

"HALLAZGOS FISICOS UTILIZADOS
PARA EL DIAGNOSTICO
CLINICO DE NEUMONIA"

Estudio de casos en serie, Departamento de
Pediatria del Hospital Roosevelt, periodo
de enero de 1994 a diciembre de 1995.

PATRICIA JUDITH DEL ROSARIO MAYEN ESCALANTE

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	3
III.	JUSTIFICACION	5
IV.	OBJETIVOS	7
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	8
VI.	METODOLOGIA	18
	a. Variables	19
	b. Recursos	20
	c. Gráfica de Gantt	21
VII.	PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	22
VIII.	CONCLUSIONES	31
IX.	RECOMENDACIONES	32
X.	RESUMEN	33
XI.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	34
XII.	ANEXOS	36

La neumonía es uno de los diagnósticos más frecuentes entre los niños menores de cinco años a nivel mundial. En la región de las Américas el problema ha sido caracterizado en cuanto a:

- Mortalidad, representando anualmente alrededor de 100.000 muertes de niños menores de un año. (4)
- Morbilidad: más del cincuenta por ciento de las consultas pediátricas corresponden a infecciones respiratorias agudas. (7)
- Calidad de atención y
- Prevalencia de factores de riesgo.

Esto ha condicionado la preocupación de la Comunidad Internacional; y la colaboración de comités de instituciones como UNICEF, OMS y OPS para la implementación de programas de control tendientes a disminuir la morbimortalidad por neumonía. Estos programas han sido implementados en países en desarrollo obteniendo buenos resultados. (3,13,24,30)

En Guatemala el programa de Control de las Infecciones Respiratorias Agudas logró una reducción del treinta por ciento de la mortalidad en menores de cinco años en las zonas en donde fue aplicado. (13) Recientemente el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con la colaboración de CLAPP & MAYNE continúa realizando estudios y actividades tendientes a establecer el uso de la estrategia de Manejo Estandarizado de Casos propuesta por OPS/OMS. (31)

Guatemala es un país con serios problemas económicos que se reflejan en su sistema de salud. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social dispone de un 10.6% del presupuesto nacional para 1996. (12) Es excesivo el gasto que representa una inadecuada estrategia de manejo de casos de I.R.A. en cuanto al uso inadecuado de antibióticos y hospitalizaciones innecesarias .

El uso de las guías simples para el manejo de casos de neumonía en pacientes pediátricos reduce enormemente el costo de los mismos .

Este estudio pretende revisar aquellos hallazgos físicos que están siendo utilizados como base para el diagnóstico y tratamiento de neumonía en los pacientes de cero a cinco años en el Hospital Roosevelt . Sin embargo esto solamente ha sido posible de establecer en los casos que han requerido tratamiento hospitalario; puesto que no existen registros clínicos de los pacientes que fueron tratados de manera ambulatoria.

Se encontró que los hallazgos clínicos más frecuentemente registrados fueron : estertores (86.6%), retracción costal (63%) , taquipnea (50%), disminución de la entrada de aire (34.8%), roncus (30.4%) , sibilancias (28.3%) , matidez a la percusión (24%), cianosis (13%), alateo nasal (10.9%) , soplo tubárico (10.9%) y período expiratorio prolongado (10.9%). El 52% de éstos recibieron tratamiento ambulatorio . No se observó diferencia en cuanto al sexo de los pacientes. No se utilizó la clasificación de neumonía propuesta por OPS/OMS para el manejo de estos casos. Estos resultados y el análisis de los mismos han sido incluidos en un mismo apartado con el fin de facilitar al lector su comprensión.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Al final del siglo XX , la clínica y la radiografía cuando se dispone de ella, continúan siendo las bases para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias agudas (IRA). La tecnología enfatiza los datos sospechados, aumenta exactitud al arte del diagnóstico médico.(21)

El diagnóstico de enfermedades en niños es aún más dependiente de la clínica. Los pequeños no pueden seguir instrucciones y participar en forma adecuada en pruebas diagnósticas y los médicos deben pensarlo bien antes de someter a sus pacientes pediátricos a procedimientos diagnósticos invasivos . (21)

Desde hace varios años se reconoce la importancia del problema de las IRA a nivel mundial. En 1979 la Comunidad Internacional pone de manifiesto su preocupación por las elevadas tasas de mortalidad por neumonía en los niños menores de 5 años . En este año la Asamblea Mundial de la Salud en su resolución W.H.A. 32.33 recomendó realizar esfuerzos tendientes a reducirla. (24) La necesidad de impulsar actividades de control de las IRA se manifestó nuevamente en 1993 en la 90a. sesión del Consejo Ejecutivo de la OMS. Esto se ha llevado a cabo a través del Programa de Control de las IRA que se fundamenta en el manejo estandarizado de casos (MEC). Este implica el uso de la clasificación de las IRA en base a signos clínicos de fácil obtención. (28)

De especial impacto es la reducción de la mortalidad infantil por neumonía grave en Papúa Nueva Guinea: murió el 25% de los niños sin acceso al tratamiento y el 4.5 % de los que recibieron atención a nivel periférico u hospitalario. (24)

En Harayana , India, el MEC probó una letalidad de un tercio de la observada en el grupo testigo.

En las Américas los cuatro aspectos que caracterizan el problema son:

MORTALIDAD: anualmente mueren al rededor de 100.000 menores de un año a causa de neumonía . (7)

MORBILIDAD: las IRA representan 40-60% de consultas pediátricas y entre el 20-40% de hospitalizaciones corresponden a neumonía .

CALIDAD DE ATENCION: se usan inadecuadamente antibióticos y jarabes para la tos y resfrío. Además son causa importante del uso excesivo de radiografías con el consiguiente riesgo de trastornos de crecimiento en el niño. Así mismo las IRA son causa importante de hospitalización aumentando el riesgo de infecciones nosocomiales y el costo del tratamiento .

PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO: la ocurrencia y gravedad de la neumonía es con frecuencia resultado de la coexistencia de múltiples factores de riesgo en el niño. (4)

El programa de control de las IRA en América ha logrado buenos resultados. En el estado de Pará, Brasil se observó una reducción de la mortalidad infantil por neumonía en un 44 %.(24) Resultados similares se han observado en otros países del continente.

En Guatemala, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y CLAPP & MAYNE realizaron en 1995 estudios sobre el manejo estandarizado de casos. En el área de Zacapa se encontró que el 60% del personal médico conoce y aplica la norma de manejo estandarizado de casos propuesto por OPS/OMS .(31)

En la práctica hospitalaria múltiples factores pueden condicionar la omisión de datos en las historias clínicas que son importantes para establecer el diagnóstico y hacer constar que se han investigado en el paciente.

III. JUSTIFICACION

Ya es un hecho ampliamente conocido que cada año ocurren unos 15 millones de muertes prematuras entre los niños menores de 5 años en los países en desarrollo. Lo que es menos conocido es que casi un tercio de estas muertes son causadas por infecciones respiratorias agudas, de las cuales la neumonía representa un 90% . (30) Estas muertes se producen principalmente en algunos países de Centroamérica, noreste de Brasil , Bolivia, Haití, México y Perú que concentran cerca del 90% de las mismas. (27)

Ya desde 1966 se hablaba de las " tres grandes" enfermedades fatales de la infancia de los países en desarrollo y las infecciones respiratorias agudas se encontraban entre ellas junto con la desnutrición y las enfermedades diarreicas. (3)

Los menores de 5 años sufren entre 4 y 8 episodios de infecciones respiratorias agudas al año; esto significa que por lo menos ocurren dos mil millones de episodios cada año en el mundo en desarrollo. En estos países la neumonía es 5 a 10 veces más frecuente. (30) Es enorme la carga que esto impone sobre los servicios de salud mal financiados y demasiado extendidos .

El Programa Especial de Salud Maternoinfantil y población OPS/OMS, 1990 cuantificó la meta de reducir en un tercio en comparación con los niveles de ese año las defunciones debidas a IRA en niños menores de 5 años para el año 2000. Por otra parte el comité conjunto OMS-UNICEF planteó para fines de 1995 disminuir en 20% la mortalidad por neumonía en niños menores de 5 años en países seleccionados. (3)

Se han realizado esfuerzos a través del Programa de Control de las IRA tendientes al logro de estos objetivos en países como Bolivia, Colombia, Ecuador , Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Venezuela y Guatemala (Escuintla, Santa Rosa , 1983; once departamentos más en 1987), logrando una reducción del 30% de la mortalidad en menores de cinco años en las zonas donde se aplicó el programa . Otro estudio realizado en la zona 18 de la capital de Guatemala por el Programa de Infección, Nutrición e Inmunología del INCAP (1990)

encontró que los niños tenían en promedio 7.2 episodios de IRA por año. Los menores de 2 meses fueron los más afectados por IRA inferiores, con una clara disminución según la edad. (13)

Guatemala es un país con una alta tasa de pobreza (79.9). (20) El Ministerio de Salud dispone de un presupuesto que representa un 10.6% del presupuesto nacional para 1996. (12)

Los hospitales nacionales cuentan con escasos recursos para su mantenimiento, y cada vez es más difícil adquirir equipo técnico para confirmación diagnóstica.

Por lo anterior es importante insistir en el adiestramiento de profesionales con una alta calidad clínica, buscando la ayuda de laboratorio y gabinete solamente cuanto ésta sea justificada como indispensable para confirmar el diagnóstico establecido. Esto es cierto aún para aquellos hospitales que cuentan con el equipo y tecnología más modernos. El equipo técnico no podrá sustituir un buen interrogatorio y examen físico. El estudio revisa aquellos parámetros del examen físico que son importantes para establecer el diagnóstico de neumonía, y compararlos con los que son registrados en las historias clínicas de ingreso de los pacientes con este diagnóstico. El fin no es el de realizar una auditoría médica en dicho punto, sino más bien ofrecer los resultados de la revisión para su uso en el servicio de emergencia.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar los hallazgos físicos que son registrados en las historias clínicas de ingreso de los pacientes con diagnóstico de neumonía en el servicio de emergencia de Pédatria del Hospital Roosevelt durante los meses de enero de 1994 a diciembre de 1995.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Enumerar los hallazgos físicos que son registrados en las historias clínicas de ingreso de los pacientes con diagnóstico de neumonía .

Determinar la prevalencia de neumonía en el servicio de emergencia.

Cuantificar los casos de neumonía por edad y sexo.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

NEUMONIA

Inflamación de los pulmones causada principalmente por bacterias, virus e irritantes químicos. (11)

SIGNOS FISICOS

Hallazgos anormales encontrados durante el examen físico por observación, auscultación, percusión, palpación y por el olfato. (11)

En el examen físico de pacientes pediátricos con neumonía, son relevantes los siguientes:

FIEBRE: elevación de la temperatura por arriba de lo normal. La temperatura normal tomada normalmente es 90.6 ° Fahrenheit (37 ° Centígrados). De cualquier manera puede encontrarse en el rango normal si es un grado arriba o dos debajo de este valor. Es utilizado en el diagnóstico de neumonía solamente como un indicador de infección. (11,18,41)

TAQUIPNEA: se define como taquipnea la rapidez anormal de la respiración. (41) El cerebro controla la frecuencia respiratoria enviando mensajes a través de los nervios al diafragma y músculos de la pared torácica. El control es parcialmente voluntario y parcialmente involuntario (automático) a través del tallo cerebral. Por esto es importante conocer la frecuencia respiratoria cuando el niño duerme o está tranquilo no habiendo interferencia del control voluntario. Los centros respiratorios del cerebro son responsables del control automático de la respiración. Responden directamente a los cambios en la sangre de dióxido de carbono y acidez. También reciben mensajes sensoriales de los nervios provenientes de los pulmones y otras partes del cuerpo. En la aorta y arterias carótidas se encuentran receptores que responden a la caída del nivel de oxígeno en la sangre, enviando al cerebro el mensaje de aumentar la frecuencia respiratoria. Tres clases de receptores en los pulmones pueden influenciar el el modelo y la frecuencia respiratoria:

RECEPTORES IRRITANTES: (entre las células epiteliales) estimulados por gases nocivos, humo de cigarrillo, tierra y aire frío inhalado. Provocan tos y broncoespasmo. alteran más

el modelo respiratorio que la frecuencia.

RECEPTORES DILATADORES: responden a la expansión de los pulmones e inhiben la espiración.

RECEPTORES J: son estimulados por un aumento del volumen o de la presión de fluidos de los capilares pulmonares. Ayudan a mantener la frecuencia respiratoria. La neumonía impide el funcionamiento normal de los pulmones. Interfiere en la transferencia de gases, conduciendo a hipoxia y estímulo de los receptores J, que aumentan la frecuencia respiratoria. (34)

El manual Harriet Lane del Johns Hopkins Hospital propone como normales los siguientes valores de frecuencia respiratoria : (33)

FRECUENCIA RESPIRATORIA NORMAL

EDAD	NIÑOS	NIÑAS
0-1	31+/-8	30+/-6
1-2	26+/-4	27+/-4
2-3	25+/-4	25+/-3
3-4	24+/-3	24+/-3
4-5	23+/-2	22+/-2

Ref. Ilif A, LeeV: Child Development 1952;
23:240 THE HARRIET LANE HANDBOOK
13 Ed. Pg 335

Estas frecuencias respiratorias fueron tomadas en niños sanos mientras dormían. La frecuencia respiratoria disminuye con la edad y muestra su mayor variabilidad en los recién nacidos e infantes.

La Organización Mundial de la Salud clasifica como "Respiración acelerada" y neumonía a los pacientes:

- Menores de dos meses que respiran más de 60 veces por minuto.
- De dos a doce meses que respiran más de 50 veces por minuto.
- De doce meses a cinco años que respiran más de 40 veces por minuto. (14,29)

La frecuencia respiratoria de los niños de dos meses a cinco años se puede tomar en un período de 30 segundos. El conteo debe multiplicarse por dos para calcular la frecuencia respiratoria en un minuto. Esta recomendación se basa en los estudios hechos en Nigeria, Egipto y Estados Unidos. Sin embargo otro estudio realizado en Egipto mostró que el conteo durante 30 segundos tendió a ser mayor que el de 60, por dos a cuatro respiraciones por minuto. En el caso de neumonía este error es en dirección de "sobre-tratamiento" en lugar de perder casos. El riesgo de tratamiento inadecuado es igual en ambos casos. (2,17,34,40,42)

CIANOSIS: Con este término se designa la coloración azulada de la piel y mucosas. Es un signo de hipoxia. Para que haya cianosis tiene que haber por lo menos 5 gramos de hemoglobina desoxigenada por cien mililitros de sangre capilar. Por lo tanto los niños con anemia grave que están hipóxicos no presentan signos de cianosis. La cianosis puede afectar todo el cuerpo (general o central) o limitarse a determinados segmentos (local o periférica). En el primer caso la coloración suele repartirse de una manera uniforme; pero se percibe más en las zonas cutáneas de piel fina y muy vascularizada, a saber: labios, lóbulo de la oreja, punta de la nariz, pómulos, mejilla, lengua, extremidad de los dedos y lecho ungueal. Esta ocurre en aquellos casos de neumonía en que los dos pulmones están comprometidos. La lengua y la parte inferior de los labios están azulados demostrando que el flujo de sangre hacia las arterias principales está siendo afectado.

La cianosis periférica se observa en todos aquellos casos en que ya sea por dilatación capilar o por un obstáculo en la circulación venosa de retorno la sangre circule con parsimonia y pierda oxígeno en exceso. Afecta solo el flujo de sangre a los brazos y piernas. Puede ocurrir en pacientes con choque o expuestos al frío. En estos casos la lengua y el interior de los labios están azulados. (41)

DISNEA: la palabra disnea significa etimológicamente respiración difícil. Para Meakins es "La conciencia de la necesidad de aumentar el esfuerzo respiratorio" y para Rossier "La percepción por la conciencia de trabajo respiratorio aumentado". (41) En la disnea aparte del componente subjetivo hay otro objetivo evidenciado por anomalías en la amplitud, frecuencia y ritmo de los movimientos respiratorios. Signos objetivos que reflejan disnea, son las retracciones costales, uso visible de los músculos accesorios y aleteo nasal; ortopnea y movimientos respiratorios paradójicos.

QUEJIDO: el quejido ocurre debido al cierre parcial de las cuerdas vocales cuando el niño exhala. Probablemente es un intento inconsciente para mantener alta la presión en los alveolos pulmonares, para impedir su colapso y ayudar a mantener los pulmones abiertos. El quejido se presenta en la neumonía cuando hay gran compromiso de los alveolos. (34)

TIRAJE: en 1988 la Organización Mundial de la Salud definió como retracción costal la depresión intercostal, subcostal o inferior de la pared torácica, sin embargo actualmente establece que hay retracción costal cuando el niño inspira y la parte inferior de la pared torácica se retrae. Este es el signo clave para referir a niños con neumonía severa al hospital según el algoritmo de tratamiento propuesto por esta misma institución. (30) Es el resultado de pequeñas diferencias de presión entre el interior y el exterior de la pared torácica. (34)

ALETEO NASAL: el aleteo nasal o ensanchamiento de la nariz indica que se emplean músculos adicionales para ayudar a respirar y generalmente es un signo de dificultad para respirar (disnea). También puede ocurrir en aquellos casos en que la respiración se corta por el dolor tal como los casos de neumonía con pleuresía. Es un signo sensible de dificultad respiratoria y puede estar presente cuando la inspiración es anormalmente corta, por ejemplo bajo condiciones de dolor torácico.

El aleteo nasal alarga las fosas nasales anteriores y reduce la resistencia de las vías aéreas superiores y total. Puede además ayudar a estabilizar las vías aéreas superiores previniendo grandes presiones faríngeas negativas durante la inspiración. (34)

ESTERTORES PULMONARES: son ruidos anómalos que acompañan a los ruidos respiratorios propiamente dichos, modificados o no en sus características. Estos sonidos son no musicales, discontinuos, (menos de 20 milisegundos de duración). Su producción requiere la presencia de interfases aire-líquido y ocurre ya sea por el movimiento de aire a través de las secreciones o por la repentina equiparación de presiones. Otro mecanismo puede ser la liberación de la tensión tisular durante la apertura o cierre repentino de las vías aéreas. Con fines diagnósticos se clasifican atendiendo el lugar donde se originan:

- a) Estertores cuyo origen se encuentra en la tráquea y bronquios: roncós y sibilantes
- b) Estertores originados en los alveolos: crepitantes.

c) Estertores que indican la presencia de moco y pus en los bronquiolos terminales o en el tejido pulmonar en ví de desintegración:

1. Estertores subcrepitantes

-de pequeñas burbujas

- de medianas burbujas

- de grandes burbujas

2. Crujidos

3. Estertores cavernosos

4. Gorgoteo

d) Estertores cuyo origen se encuentra en la pleura: frotos pleurales.

Los estertores se perciben lejanos apagados y poco resonantes cuando son engendrados en una zona pulmonar rodeada de tejido sano y por lo tanto mal conductor; son los estertores no consonantes. En cambio los llamados consonates por producirse en un lugar rodeado de tejido condensado y por ello buen conductor, aparecen agudos y resonantes (con un tono alto que llega hasta el LA 3), como si estallaran en el oído. La consonancia es signo de condensación pulmonar. (2,14)

RONCUS Y SIBILANCIAS: estos estertores, impropriamente denominados secos, traducen la estenosis parcial del árbol traqueobronquial en alguna parte de su trayecto, sea por mucosidades espesas, espasmo de la musculatura bronquial o edema de la mucosa. Este signo se observa en el asma. Si se originan en los bronquios de pequeño tamaño son estertores sibilantes o piales, y si se originan en los bronquios grandes o la tráquea se denominan roncus. Cubren los dos tiempos de la respiración con ligero predominio inspiratorio, se propagan a distancia y se modifican con la tos. Los roncus pueden acompañarse de sensación táctil de frémito. (41)

PERCUSION; MATIDEZ: ausencia de la resonancia normal a la percusión. (1) A nivel pulmonar se produce cuando hay disociación acústica importante, por ejemplo cuando el tejido subyacente es similar al de la superficie, y la energía vibratoria se propaga rápidamente. La resonancia fundamental del tórax depende de la masa corporal y es de 300 a 400 Hz para niños pequeños. (2)

UTILIZACION DE LOS HALLAZGOS FISICOS EN EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA

En algunos países el diagnóstico de neumonía está basado usualmente en la presencia de un infiltrado en la radiografía de tórax. Sin embargo en la práctica clínica no siempre es posible obtener radiografías, al menos en el caso de nuestro país. El diagnóstico presuntivo de neumonía debe hacerse e iniciar el tratamiento antibiótico sobre la base del examen clínico. (22) Los signos clínicos simplificados recomendables por la Organización Mundial de la Salud para la detección temprana de neumonías son:

Aumento de la frecuencia respiratoria (mayor o igual a 50 por minuto en niños de 2 a 11 meses, mayor o igual a 40 por minuto en niños de 1 a 4 años), y/o retracción costal en niños con historia de tos y/o dificultad respiratoria.

Estos criterios fueron basados en los estudios de Levanthal y Shann et al, y validados más tarde por diversos estudios en India y Gambia, así como datos de Lesotho, Filipinas y Suazilandia. (15,17,35,36,39,40)

El uso de estos signos simples y la institución de terapia antimicrobiana ha reducido exitosamente la mortalidad por neumonía en niños.

La combinación de estos signos ha identificado un número mucho mayor de casos de neumonía en todas las edades que alguno de los dos aislado. El aleteo nasal o respiración rápida o difícil y/o retracción costal fueron tan sensibles y específicos como taquipnea y retracción costal para identificar neumonía en niños con historias de tos, secreción nasal con fiebre o dificultad respiratoria.

La Organización Panamericana de la Salud, apoya el sistema de clasificación de neumonía en base a los signos clínicos, de la siguiente manera: (29)

SIGNOS CLINICOS **CLASIFIQUESE COMO**

* Cianosis central o * no puede beber	NEUMONIA MUY GRAVE
* Con tiraje y * Sin cianosis central y * Puede beber	NEUMONIA GRAVE
* Sin tiraje y * Con respiracion rapida	NEUMONIA
* Sin tiraje y * Sin respiracion rapida	SIN NEUMONIA TOS O RESFRILADO

En el estudio realizado en India sobre la validez de estos signos por edades se observó lo siguiente:

DISTRIBUCION DE SIGNOS Y SINTOMAS SELECTOS EN NIÑOS CON NEUMONIA A DIFERENTES EDADES

SINTOMAS Y SIGNOS	2-6 MESES (n=138)	7-11 MESES (n=66)	12-35 MESES (n=142)	+ 36 MESES (n=76)
SINTOMAS				
FIEBRE	88	97	100	100
TOS	93	99		97
DIFICULTAD RESPIRATORIA	90	85	82	67
DEJO DE ALIMENTARSE BIEN	50	30	30	14
FRECUENCIA RESP.				
> o = 40/MIN	99	100	93	75
> o = 50/MIN	92	83	75	38
SIGNOS				
TEMPERATURA > 38C	45	41	60	76
PULSO > 160/MIN	6	3	5	0
ALETEO NASAL	89	88	82	75
RETRACCION COSTAL	87	86	84	73
CIANOSIS	3	3	0	0
CONSOLIDADO LOBAR SEGMENTARIO EN RX	34	38	36	65

Fuente: Anales de Pediatría tropical, 1994, 14-55.

Este estudio confirma que los signos establecidos por la Organización Mundial de la Salud para la detección de neumonía en niños de dos meses a cinco años son sensibles y específicos.

La alta sensibilidad y especificidad del aleteo nasal en todas las edades sugiere que éste puede también ser usado como un signo útil para la identificación de neumonía. El estudio recomienda dar mayor énfasis a la respiración rápida o difícil y/o retracción costal, así como al aleteo nasal. Estos constituyen signos prácticos y costo-efectivos especialmente en comunidades pobres con alto índice de analfabetismo.(40)

Otro estudio realizado en China demostró que la respiración rápida es un mejor predictor de neumonía que los estertores (valores predictivos positivos de 74.5 y 66.9 por ciento respectivamente). El aleteo nasal, estridor y cianosis de la lengua presentan valores predictivos positivos arriba de 86% ; pero éstos fueron observados en una pequeña proporción de pacientes.(14)

En este estudio se correlacionan los signos físicos con los hallazgos radiográficos de neumonía observando lo siguiente:

CORRELACION DE HALLAZGOS FISICOS CON LOS RADIOGRAFICOS EN NEUMONIA EN 541 PACIENTES PEDIATRICOS CON TOS, EN TRES HOSPITALES

SIGNO	NEUMONIA (n=341)	NO NEUMONIA (n=200)	% SENSIBILIDAD	% ESPECIFICIDAD
RESPIRACION RAPIDA	172	59	50.4	70.5
ESTERTORES	211	104	61.9	48.0
ALETEO NASAL	86	27	25.2	86.5
RETRACCION COSTAL	32	15	9.4	92.5
CIANOSIS DE LA LENGUA	30	13	8.8	93.5

Fuente: Pediatric Infectious Disease Journal, Vol14 No.1 January, 1995

Basándose en estos resultados establecieron como respiración rápida: frecuencia respiratoria de 50/min en niños de 2 a 11 meses y de 40/min en niños de 1 a 5 años de edad. lo cual concuerda con lo establecido por la OMS.

En este estudio los estertores tuvieron un valor predictivo positivo de 67% para el diagnóstico de neumonía, esto por el hecho de que casos de bronquiolitis y asma también los presentan. La frecuencia respiratoria presentó un valor predictivo positivo de 74.5%. Esto es apoyado por el estudio realizado al respecto en Lesotho, que encontró que la frecuencia respiratoria es el mejor signo para diagnosticar neumonía en niños. La frecuencia respiratoria citada para niños menores de un año fue 59-79% sensible para identificar neumonía. La especificidad incrementó con la edad. (14)

Además se evaluaron estas frecuencias respiratorias en niños con evidencia radiológica de neumonía severa, definida como compromiso de más de un lóbulo pulmonar. Aunque habían pocos casos por estrato de edad, estos límites de frecuencia respiratoria identificaron una alta proporción de casos radiológicamente severos especialmente entre mayores de un año. En general este estudio apoya las recomendaciones del programa para el control de infecciones respiratorias agudas de la OMS para identificar niños con neumonía. Los signos clínicos pueden ser utilizados para clasificar la severidad de la afección respiratoria sin recursos de laboratorio caros que frecuentemente no están disponibles en países en desarrollo. Los datos confirman los reportes de otros estudios, que la respiración rápida en niños con historia de tos es el mejor signo para diagnosticar neumonía. Sugiere además que los ministros de salud en países con mortalidad infantil importante por neumonía deben desarrollar programas basados en la estrategia de manejo de casos. Un algoritmo de evaluación para neumonías basado en la medición de la frecuencia respiratoria es la clave para esta estrategia (14). A pesar de esto, según lo evidenciado por el estudio "Evaluación de la frecuencia respiratoria y retracción costal en niños con IRA, por médicos de atención primaria en Egipto", la medición de la frecuencia respiratoria es técnicamente tenida en baja estima por trabajadores de la salud quienes encuentran que es frecuentemente una maniobra difícil y consumidora de tiempo especialmente en infantes. Las condiciones de ruido y aglomeración pueden también conducir a no buscar este básico indicador clínico. (17)

Otro estudio publicado por el "Pediatric Infectious Disease Journal" realizado en Finlandia sobre los signos físicos en neumonía durante la infancia reporta sobre la base recomendada por la OMS: taquipnea en 56% de los pacientes de 1 a 11 meses, 68% de los de 1 a 4 años y 54%

de los niños de 5 a 15 años. Se encontraron estertores en 55 % de los pacientes, retracción costal se registró en 44%, sibilancias en 39% pero el estridor, fue un hallazgo raro. No se encontraron niños cianóticos y no se registró aleteo nasal, estos resultados concuerdan con los encontrados en China y otros países en desarrollo. La taquipnea está asociada a neumonía en los niños en 50 a 75 % de los casos. Además la taquipnea y crepitación en un niño con fiebre son indicación de tratamiento antibiótico sin necesidad de un diagnóstico de neumonía. Las sibilancias tienen poca o nula utilidad en el diagnóstico de neumonía. (22)

En un estudio realizado en nuestro país en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se asociaron a neumonía los siguientes signos clínicos: estertores 100%, polipnea 96%, fiebre 76%, taquicardia 72%, afebril 24%, rinorrea 24%, deshidratación 24%, insuficiencia cardiaca congestiva 15%. (16)

Finalmente respecto al grupo de menores de 2 meses al estudio "Signos clínicos de neumonía en infantes menores de dos meses" propone el uso de signos inespecíficos por ejemplo dejar de alimentarse bien, temperatura mayor o igual a 38 o menor de 35°C, "verse mal", convulsiones, somnolencia anormal, distensión abdominal; para diagnóstico de neumonía, que en 5 infantes con peso menor de 2500 gramos fueron la única clave para el diagnóstico. Esto refleja el pensamiento de que los menores de dos meses pueden tener una presentación clínica menos específica frecuentemente simulando sepsis, meningitis o infección del tracto urinario. (9,39)

La OMS recomienda tomar en este grupo de edad una frecuencia respiratoria menor o igual a 60/min y/o retracción costal severa como criterio para el diagnóstico de neumonía. Esto presentó en el estudio una sensibilidad de 85 y 97 % respectivamente. Sumando cuatro signos inespecíficos: distensión abdominal, "verse mal", temperatura mayor o igual a 38°C, no alimentarse bien; y/o retracción costal severa para identificar los casos se ganó 7% de sensibilidad, perdiendo 22 % de especificidad. Agregando el aleteo nasal mejoró la sensibilidad en 6%; pero nuevamente disminuyó la especificidad. Por otro lado en 10 infantes con neumonía y 15 con infección respiratoria superior no se observó tos y/o respiración rápida; que son los signos recomendados por la OMS como criterio diagnóstico.

VI. METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo, retrolectivo

SELECCION DEL MATERIAL DE ESTUDIO

Se incluyeron en el estudio los expedientes de todos los paciente menores de 5 años registrados en el libro de ingresos del servicio de emergencia de Pediatría con diagnóstico de neumonía durante los meses de enero de 1994 a diciembre de 1995.

MARCO MUESTRAL Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El marco muestral está constituido por todos los pacientes pediátricos evaluados en el servicio de emergencia de pediatría. Se incluyen en la muestra solamente aquellos menores de 5 años a quienes se les realizó historia clínica de ingreso durante el periodo del estudio.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

Se incluyeron en el estudio los pacientes:

Con diagnóstico de neumonía en el libro de emergencia de pediatría .

Menores de 5 años.

A. VARIABLES A ESTUDIAR

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDIDA
EDAD	Medida de tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona	años	razón
SEXO	Condición anatomofisiológica que diferencia al hombre de la mujer	femenino masculino	nominal
HALLAZGOS EN EXAMEN FISICO	Son todos los signos hallados en el examen físico pulmonar	signos en la historia clínica	nominal
NEUMONIA	Inflamación de los pulmones causada principalmente por bacterias, virus y agentes químicos	radiografía de tórax confirmativa	nominal

b. RECURSOS

MATERIALES

- a. Archivo de historias clínicas del Hospital Roosevelt
- b. Libro de ingresos del servicio de Emergencia de Pediatría
- c. Boleta de recolección de datos
- d. Fotocopiadora
- e. Útiles de escritorio
- f. Computadora personal.

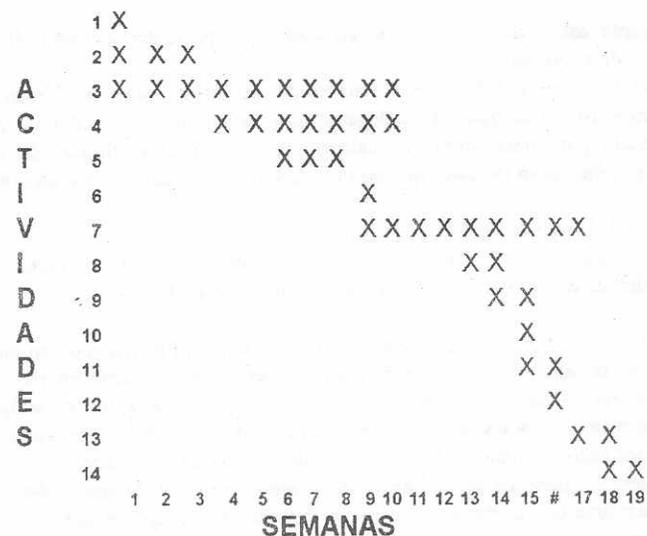
INSTITUCIONALES

- a. Servicio de emergencia del Hospital Roosevelt
- b. Biblioteca del INCAP
- c. Biblioteca de OPS
- d. Biblioteca del Hospital General San Juan de Dios
- e. Biblioteca del Hospital Roosevelt
- f. Departamento de información Roemmers.

HUMANOS

- a. Personal del servicio de emergencia de Pediatría
- b. Personal del archivo del Hospital Roosevelt
- c. Personal bibliotecario.

GRAFICA DE GANTT



1. Selección del tema del proyecto de investigación
2. Elección del asesor y revisor
3. Recopilación de material bibliográfico
4. Elaboración del proyecto con el asesor y el revisor
5. Aprobación del proyecto por el departamento de docencia e investigación
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis
7. Recopilación de la información
8. Procesamiento de resultados
9. Análisis y discusión de resultados
10. Elaboración de conclusiones y recomendaciones y resumen
11. Presentación del informe final para correcciones
12. Aprobación del informe final
13. Impresión del informe final
14. Examen de defensa de tesis

VII. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Se encontró que durante el período del estudio el 3.8 por ciento de los diagnósticos de ingreso al Departamento de Pediatría correspondieron a neumonía.

Durante este mismo período se atendieron 96 pacientes menores de cinco años con diagnóstico de neumonía.

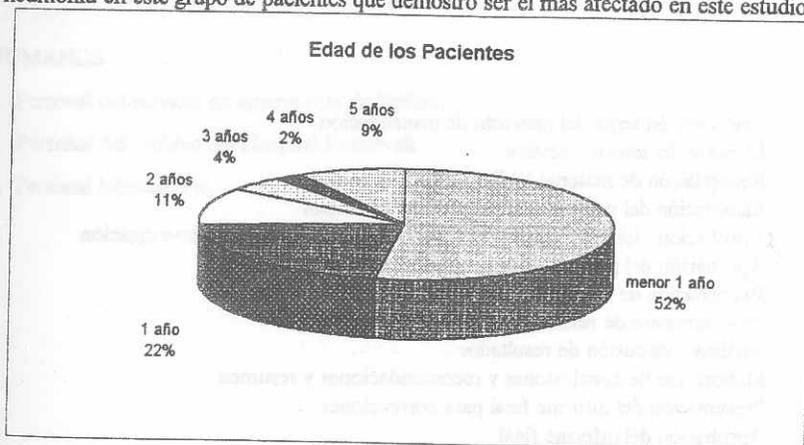
De este total, 50 niños (52%) fueron tratados de manera ambulatoria. No existen registros de los hallazgos físicos utilizados para llegar al diagnóstico en estos pacientes. El resto de niños fue ingresado para tratamiento hospitalario. En las historias clínicas de ingreso de estos pacientes se registraron los datos que serán la base para el análisis de resultados.

1. EDAD DE LOS PACIENTES:

En el estudio se incluyeron solamente los pacientes de cero a cinco años. La distribución etárea dentro de este grupo de pacientes se muestra en la gráfica No. 1.

Más del cincuenta por ciento de los casos se presentó en menores de un año de edad. Este es un grupo de alto riesgo de contraer infecciones. Esto se debe en parte a las múltiples condiciones perinatales que facilitan el contacto con microorganismos patógenos; además durante los primeros meses de vida el sistema inmunitario no está completamente desarrollado, quedando los niños con mayor predisposición de adquirir enfermedades.

Casi una tercera parte de las defunciones de niños menores de cinco años son de infantes. Puede observarse que continúa en orden de frecuencia el grupo de uno a dos años de edad, quienes aún son vulnerables de padecer infecciones de mayor severidad. El resto de pacientes se distribuye de manera que se presentan pocos casos en los niños de dos a cuatro años, aumentando de manera leve a la edad de cinco años. Debe recordarse que el programa de control de las infecciones respiratorias agudas pretende disminuir la morbilidad y mortalidad por neumonía en este grupo de pacientes que demostró ser el más afectado en este estudio.



2) SEXO:

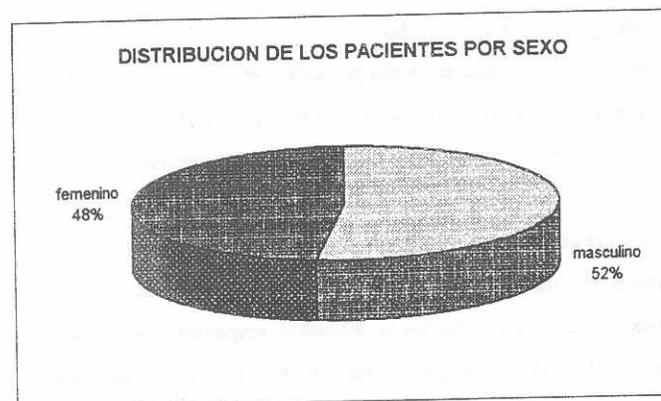
En la epidemiología de la neumonía algunos autores encuentran un predominio del sexo masculino entre los pacientes afectados.

El cuadro No. 1 y la gráfica No. 2 muestran lo que se encontró al respecto: un ligero predominio del sexo masculino.

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE LOS PACIENTES CON NEUMONIA POR SEXO

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
masculino	24	52.2
femenino	22	47.8
TOTAL	46	100



3. HALLAZGOS FISICOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA

El objetivo del estudio es conocer qué signos son utilizados para llegar al diagnóstico de neumonía. Todos los casos seleccionados fueron confirmados radiológicamente.

El cuadro No. 2 y la gráfica No. 3 muestran los resultados obtenidos, en orden de frecuencia.

En ambos puede observarse que en un porcentaje importante (82.6%) de casos fue registrada la presencia de estertores en el examen físico. Este signo clínico fue descrito de acuerdo a sus características y a su localización. Esta descripción fue variable y confusa en cuanto a los términos que se utilizaron. Es interesante el hecho de que este signo no esté contemplado entre los principales para llegar al diagnóstico de neumonía según las recomendaciones de OPS/OMS, sin embargo esto se explica porque éstas se basan en los signos clínicos más simples, aplicables en todo nivel de atención. Se trata de un signo subjetivo, en ocasiones difícil de definir con exactitud, y de diferenciar de otros sonidos patológicos. Esto es particularmente cierto en el grupo de menores de un año, quienes según se presentó antes, constituyen más del cincuenta por ciento de los casos.

El siguiente hallazgo físico registrado fue la fiebre. Un 65.2% de los casos presentaron este signo. El restante 34.8% de pacientes puede explicarse en parte por el hecho de que algunas infecciones severas se manifiestan incluso con hipotermia, particularmente en los más pequeños. Debe recordarse que los datos corresponden a pacientes que requirieron ingreso.

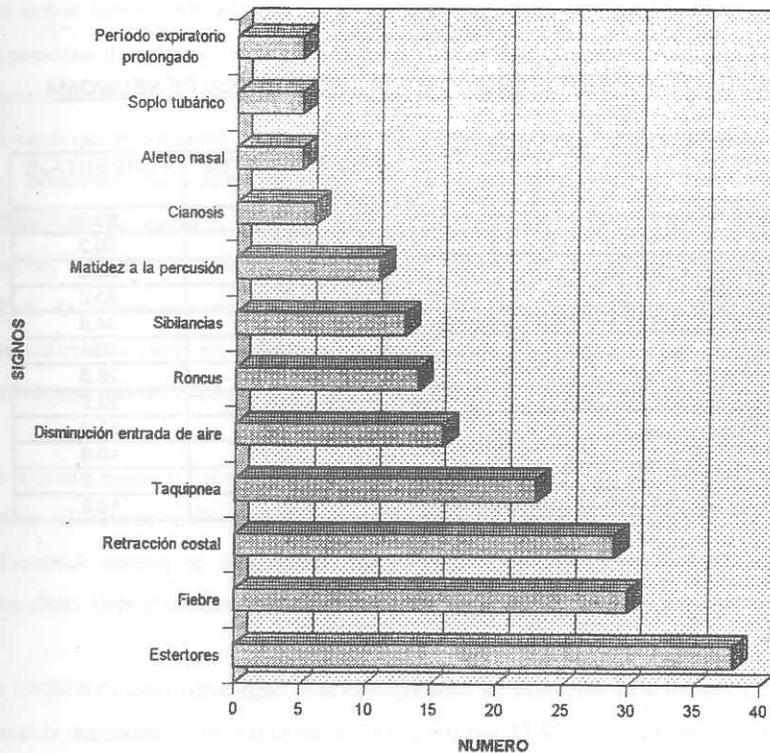
La OPS/OMS toma como signo para el diagnóstico de neumonía en el lactante menor de dos meses la temperatura corporal arriba de 38 o debajo de 35.5°C. Sin embargo en la evaluación del niño mayor de dos meses con tos o dificultad respiratoria, solamente se incluye en el interrogatorio; no es un signo que guíe el tratamiento a seguir en cuanto a antibioticoterapia o ingreso del paciente. En el estudio se encontró que el 13% de los pacientes presentaron temperatura corporal debajo de 37°C.

CUADRO No. 2

SIGNOS FISICOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA

SIGNO	No. PACIENTES	PORCENTAJE
ESTERTORES	38	82.6
FIEBRE	30	65.2
RETRACCION COSTAL	29	63.0
TAQUIPNEA	23	50.0
DISMINUCION DE LA ENTRADA DE AIRE	16	34.8
RONCUS	14	30.4
SIBILANCIAS	13	28.3
MATIDEZ A LA PERCUSION	11	23.9
CIANOSIS	6	13.0
ALETEO NASAL	5	10.9
SOPLO TUBARICO	5	10.9
PERIODO EXPIRATORIO PROLONGADO	5	10.9

SIGNOS FISICOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA



Retracción costal. El 63% de casos presentó este signo, sin embargo podría esperarse que éste fuera más alto, dado que estamos observando los casos más graves. Solamente podemos especular que se haya omitido en algunos casos el registro de este hallazgo en la historia clínica de ingreso.

La presencia de retracción costal determina que se clasifique a un niño con neumonía grave si se asocia a taquipnea, y por lo tanto es indicación de ingreso del paciente. Es evidente la importancia de buscar y registrar este signo.

La taquipnea es, podría decirse, el signo cardinal propuesto por OPS/OMS para la clasificación de infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de cinco años. Lo observamos en la mitad de los casos (50%). En todas las papeletas fue registrada la frecuencia respiratoria del niño, así como su edad, ambas fueron confrontadas con las recomendaciones de OPS/OMS y se tomó como taquipnea las frecuencias respiratorias superiores a los límites establecidos por estas instituciones.

Los estudiantes de Medicina de cuarto y quinto años son quienes miden la frecuencia respiratoria de los niños. Su experiencia para hacerlo adecuadamente es poca. Esto puede determinar un subregistro de la taquipnea.

Disminución de la entrada de aire. Esta es completamente compatible con un proceso que interrumpa la adecuada ventilación alveolar. Sin embargo no es mencionada por la OPS/OMS como un signo guía para el manejo de neumonía en pacientes pediátricos, probablemente porque requiere el uso del estetoscopio, y cierta experiencia para determinarla.

Roncus. Este signo demuestra la presencia de secreciones en las vías aéreas mayores. Fue encontrado en el 30.4% de los casos, lo que indica que no fue un signo importante para el diagnóstico de neumonía en el estudio.

Sibilancias. El hecho de que el 28.3% de los casos de neumonía las presentaran puede deberse

a la relación entre esta enfermedad y la hiperreactividad bronquial. Se sabe que la segunda predispone al desarrollo de una infección bacteriana o a una mayor gravedad de las infecciones virales.

Matidez a la percusión. Este signo se registró en 24% de los casos evidenciando la presencia de consolidación a nivel pulmonar. Es particularmente difícil obtener datos confiables en la percusión en pacientes pequeños que se encuentran molestos y agitados por la enfermedad, esto puede predisponer a que no se busque este signo en ellos.

Cianosis. Este signo es indicador de la gravedad de la neumonía, comprometiendo la entrega de oxígeno a los tejidos a partir de una disminución en la ventilación alveolar. Indica la necesidad de oxigenotrapia en la mayoría de los casos. La observamos en un 13% de los pacientes en el estudio, lo cual puede reflejar que estos fueron ingresados con un cuadro "muy grave" de acuerdo a la clasificación de OPS/OMS. Por otra parte es interesante observar que el resto de pacientes que fueron ingresados para tratamiento hospitalario no presentan este indicador de gravedad, cuestionando la necesidad de su ingreso.

Soplo tubárico. El soplo tubárico fue registrado en mayor porcentaje que la cianosis o aleteo nasal. Este se debe a la presencia de consolidación del parénquima pulmonar. Requiere mucha experiencia el reconocimiento de este signo. La frecuencia con que se ha observado puede deberse a que los residentes de Pediatría de tercer año son los encargados de realizar el examen físico de ingreso de estos pacientes.

Período expiratorio prolongado. Se registró en igual porcentaje que el soplo tubárico y el aleteo nasal probablemente asociado a la combinación de un componente de hiperreactividad bronquial en los casos estudiados.

Aleteo nasal. Este signo ha probado ser altamente sensible y específico para el diagnóstico de neumonía según los estudios presentados en este trabajo. Sin embargo se ha presentado solamente en un 10.7% de los pacientes. Esto concuerda con lo registrado en la literatura.

Siendo un indicador de dificultad respiratoria cabría esperar que un mayor porcentaje de pacientes pediátricos con neumonía lo presentara.

Ninguno de los casos presentó quejido, signo que solamente se busca en los menores de dos meses, indicando la severidad del cuadro.

4) OTROS SIGNOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA

Bajo el apartado de "otros" en la boleta de recolección de datos se encontraron signos físicos diversos en el diagnóstico de neumonía. Estos se muestran en el cuadro No. 3. Puede observarse que se trata de signos que evidencian proceso patológico pulmonar, algunos como los piídos, hiperresonancia y aumento del diámetro anteroposterior corresponden a un componente de hiperreactividad bronquial.

CUADRO No. 3
OTROS SIGNOS UTILIZADOS PARA EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA

SIGNOS	No. DE PACIENTES	PORCENTAJE
PECTORILOQUIA	5	10.9
PIIDOS	4	8.7
EXPANSION TORACICA DISMINUIDA	3	6.5
AUMENTO DE LA TRANSMISION DE SONIDOS	3	6.5
MURMULLO VESICULAR AUMENTADO	2	4.3
FREMITO VOCAL DISMINUIDO	1	2.2
DOLOR A LA PERCUSION	1	2.2
BALANCEO TORACOABDOMINAL	1	2.2
HIPERRESONANCIA	1	2.2
AUMENTO DEL DIAMETRO ANTEROPOSTERIOR	1	2.2
FREMITO VOCAL AUMENTADO	1	2.2

VIII. CONCLUSIONES

- * La neumonía representó un 3.8% de los diagnósticos de ingreso encontrados en el departamento de Pediatría durante el período del estudio.
- * El 52% de los pacientes con diagnóstico de neumonía recibió tratamiento ambulatorio.
- * Los pacientes menores de un año representaron más del 50% de los casos estudiados.
- * La neumonía se distribuyó uniformemente en ambos sexos en los pacientes incluidos en el estudio.
- * Los hallazgos físicos que fueron registrados en las historias clínicas de ingreso de los pacientes con diagnóstico de neumonía son: estertores 82.6%, fiebre 65.2%, retracción costal 62%, taquipnea 50%, disminución de la entrada de aire 34.8%, roncus 30.4%, sibilancias 28.3%, matidez a la percusión 24%, cianosis 13%, aleteo nasal 10.9%, soplo tubárico 10.9%, período expiratorio prolongado 10.9%.
- * En 82.6% de los casos el diagnóstico de neumonía se basó en la presencia de estertores pulmonares.
- * La retracción costal y taquipnea, signos cardinales para el diagnóstico de neumonía por la OPS/OMS fueron registrados en tercer y cuarto lugar en orden de frecuencia respectivamente.
- * En las historias clínicas de ingreso de los pacientes pediátricos con neumonía no se utilizó la clasificación de neumonía propuesta por la OPS/OMS.
- * Todos los pacientes con diagnóstico de neumonía que fueron ingresados para tratamiento hospitalario fueron evaluados radiológicamente.

IX.. RECOMENDACIONES

- * Utilizar la clasificación de neumonías recomendada por la OPS/OMS basada en signos clínicos simples como guía de diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades en niños.
- * Revisar los criterios clínicos de ingreso de los pacientes con neumonía.
- * Instruir a los estudiantes de Medicina y personal paramédico sobre el sistema de clasificación propuesto por OPS/OMS, sus fundamentos y la manera adecuada de buscar los signos clínicos en los pacientes.
- * Realizar estudios que demuestren los signos clínicos utilizados para el diagnóstico de neumonía en pacientes tratados de manera ambulatoria para complementar la información ofrecida en el presente estudio.

X. RESUMEN

El presente es un estudio retrolectivo, de casos en serie realizado en el servicio de emergencia del departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt durante los años de 1994 y 1995.

El objetivo es conocer qué hallazgos físicos son registrados en el diagnóstico de neumonía en los niños de cero a cinco años.

Se revisaron los expedientes de los pacientes que requirieron ingreso para tratamiento hospitalario. Se encontró que estos pacientes representaron un 48% del total de casos de neumonía.

Los hallazgos clínicos más frecuentemente registrados fueron: estertores (86.6%), fiebre (65.2%), retracción costal (63%), taquipnea (50%), disminución de la entrada de aire (34.8%), roncus (30.4%), sibilancias (28.3%), matidez a la percusión (24%), cianosis (13%), alateo nasal (10.9%), sople tubárico (10.9%) y período expiratorio prolongado (10.9%).

En base a lo encontrado se concluye que un 3.8% de los diagnósticos de ingreso corresponde a neumonía durante el período del estudio. El 52% de los pacientes con neumonía reciben tratamiento ambulatorio. No existe diferencia en cuanto al sexo de los pacientes. No se utiliza la clasificación de neumonía propuesta por OPS/OMS para el manejo de estos casos.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Achaerandio, L. *Iniciacion a la Practica de la Investigacion*. Guatemala. Universidad Rafael Landivar, 1989. 168 p.
2. Bang, A.T. y R.A. Bang. Breath counter: a new device for household diagnosis of childhood pneumonia. *Indian J. Pediatr.* 1992; 59: 79-89.
3. Benguigui, Y. Control de las infecciones respiratorias agudas: metas regionales, prioridades y estrategias. *Noticias sobre IRA*. Marzo -junio 1994. No.26: 4-5
4. Benguigui, Y. El control de las IRA en la Region de las Americas. *Noticias sobre IRA*. Dic 94 - mar 95 No. 29 : 3-5
5. Benguigui, Y. El control de las IRA: logros y resultados. *Noticias sobre IRA*. Sep 1993. No. 24: 9-12
6. Benguigui, Y. La situacion del control de las IRA en America Latina. *Noticias sobre IRA*. Jun 1994. No. 27: 4-5
7. Benguigui, Y. Prioridades en la Salud Infantil. *Noticias sobre IRA*. Dic 1993-mar 1994 No. 25 : 5-6
8. Berman, S. et al. Acute respiratory infection during the first three months of life: Clinical, radiological and physiological predictors of etiology. *Pediatr. Emerg. Care*. 1991 (6) 179-182
9. Berman, S. et al. Respiratory rate and pneumonia in infancy. *Arch. Dis. Child*. 1991 (66) 81-83
10. Centeno, C. Magda A. *Diagnostico diferencial de la taquipnea como signo*. Tesis (Medico y Cirujano) USAC Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala 1995 55 p.
11. Clayton, L. T. *Taber's Cyclopedic Medical Dictionary* 17a. edicion Phyladelphia, F.A. Davis Company, 1993. 2590 p.
12. Congreso de la Republica de Guatemala *Diario de Centroamerica* Decreto No. 91-95. Dic 21-1995 No. 96 pag. 2672-2674
13. Cruz, J.R. et al. Las infecciones respiratorias agudas en ninos de Guatemala. *Reviews of Infectious Diseases*. Nov-Dic 1990. 12 (8):S1029-S1034
14. Dai, F. et al. Respiratory rate and signs in roetgenographically confirmed pneumonia among children in China. *Pediatr. Infect. Dis* 1995 Jan
15. Falade, A.G. et al. Use of simple clinical signs to predict pneumonia in young Gambian children: the influence of malnutrition. *bull Worl Health Organ* 1995; 73(3) : 299-304
16. Flores, M. Metodos diagnosticos en neumonia. *Guatemala Pediatrica* epoca II Oct-nov 1984; vol 6 No. 4 275-279
17. Gadomski, A. M. et al. Assesment of respiratory rate and chest indrawing in children with ARI by primary care physicians en Egypt. *bull. World Health Organ*. 1993; 71 (5): 523-7
18. Gadomski, A.M. et al. Caretaker recognition of respiratory sign in Children: correlation with physical examination findings, x-ray diagnosis and pulse oximetry. *Int. J. Epidemiol.* 1993 Dic ; 22 (6) 1166-73
19. Guerian T. et al. Evaluation of simple clinical signs for the diagnosis of acute lower respiratory tract infection. *Lancet* 1988 (ii) 125-128
20. Instituto Nacional de Estadistica, Guatemala, Fondo de Poblacion de las Naciones Unidas, *Perfil de la Pobreza en Guatemala*. Guatemala, Julio 1991 Vol. V. 81 pag.
21. Kendig, *Pediatric Pulmonology*. 1994 (pp.56-76)
22. Korppi, M. Physical signs in Childhood pneumonia. *Pediatric Infectious Diseases Journal*. May; 14 (5): 405-6.
23. Lopez V. Gustavo A. *Correlacion clinica y de laboratorio de las bronconeumonias en el periodo neonatal extendido*. Tesis (Medico y Cirujano) USAC Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala, 1991 60 p
24. Luelmo, F. et al. *El control de las patologias mas frecuentes: IRA, Enfermedades diarreicas y Programa Ampliado de Inmunizaciones*. P. 531-541 Publicacion Docente USAC
25. Melbye, H. y B. Straume. The spectrum of patients strongly influences the usefulness of diagnostic tests for pneumonia. *Scan. J. Prim. Health Care*. 1993 Dic; 11 (4) :241-6
26. Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Clapp & Mayne Inc. *Evaluacion del manejo estandarizado de casos de IRA y diarrea area de salud Zacapa*. Guatemala, 1995 24 p
27. Mulholland K. et al. Reconocimiento de causas y sintomas de la neumonia. *Noticias sobre IRA* Dic, 1993 - marzo 1994 , No. 25 2-4
28. Nelson, *Tratado de Pediatria*, 13a. edicion, Madrid, Interamericana Mc Graw Hill , 1767 p. (pp. 971-984)
29. Organizacion Panamericana de la Salud. *Infecciones Respiratorias Agudas en los niños*. Tratamiento de casos en hospitales pequeños Washington D.C. , 1992, 96 p
30. Organizacion Mundial de la Salud. *Infecciones Respiratorias Agudas una causa importante de muerte*. WHO/ARI . 90.17 publicacion. pp 1-7
31. Organizacion Panamericana de la Salud, Organizacion Mundial de la Salud, *Neumonia y otras infecciones respiratorias en niños . Una bibliografia selectiva anotada*. Volumen 1, 1991, 173 p.
32. Oski, F.A. *Principles and Practice of Pediatrics*. 2a. edicion Philadelphia, J. B. Lippincot Co. 1994. 2368 p (pp. 1472-1475)
33. Oski, F.A. *The Harriet Lane Handbook* 13a. edicion, Baltimore, Monsby, 1993, 658 p (pp 335)
34. Parkin, M. *Porque se puede diagnosticar la neumonia sin estetoscopio*, *Noticias sobre IRA* 1991 Jun 16-17 pp 12-13
35. Redd, S.C. et al. Clinical signs of pneumonia in children attending a hospital outpatient department in Lesotho. *Bull World Health Organ*, 1994; 72 (1): 113-8
36. Redd, S.C. et al. Comparison of the clinical and radiographic diagnosis of pediatric pneumonia. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1994 May-Jun ; 88(3) : 307-10
37. Schmelkes, C. *Manual para la Presentacion de anteproyectos de investigacion (tesis)*. Mexico, D.F. Harla S.A. de C.V. 1988 214.p
38. Simoes, E. et al. Respiratory rate: measurement of variability over time and accuracy at different counting intervals. *Arch Dis. Child* 1991 (66) 1119-1203
39. Singhi, S. et al. Clinical signs of pneumonia in infants under two months. *Arch. ADis. Child*. 1994 mayo; 70 (5):413-7
40. Singhi, S. et al. validity of clinical signs for the identification of pneumonia in children. *Ann. Trop. Pediatr.* . 1994; 14(1) 53-8
41. Suroz, J. y A. Suroz. *Semiologia Medica y Tecnica Exploratoria* 7a. edicion. Mexico, Salvat , 1992, 1070 p (73-200)
42. Taylor, J.A. et al. , Establishing clinically relevant standars for tachypnea in febrile children younger than 2 years. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* Mar. 1995; 149: 283-287
43. Velasquez, P. Diony A. *Sensibilidad y especificidad de la taquipnea en el diagnostico de neumonia en niños*. Tesis (Medico y Cirujano) USAC Facultad de Ciencias Medicas. Guatemala , 1995. 51 p

XII. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Historia Clínica No. _____

Edad _____ Sexo _____

Diagnóstico de Neumonía

SIGNOS CLINICOS

Fiebre

Taquipnea

Frecuencia Respiratoria _____

Cianosis

Disnea

Quejido

Aleteo nasal

Estertores

Sibilancias

Roncus

Matidez a la percusión

Quejido

Otros

Describir:

Confirmación Rx