

*UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.*

*“NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD: ABORDAJE, DIAGNOSTICO
Y TRATAMIENTO EN LA EDAD PEDIATRICA”.*

*TESINA:
PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MEDICA PRESENTA:
MARIA DEL ROSARIO RADILLA ARROYO.*

*TUTOR DE TESINA
DRA. SILVIA URIEGA GONZALEZ-PLATA.*

*MEXICO. D.F
SEPTIEMBRE 2006*



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

***“NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD: ABORDAJE,
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN LA EDAD PEDIATRICA”.***

*DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE POSGRADO NEONATOLOGIA.
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA.
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO .O .D.*

*DR. FRANCISCO MEJIA COVARRUBIAS.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRIA MÉDICA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO. O.D.*

*DRA. SILVIA URIEGA GONZALEZ-PLATA.
COORDINADORA DE ENSEÑANZA MEDICA DEL
SERVICIO DE PEDIATRIA.
ASESORA DE TESINA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO .O.D.*

Dedicatorias:

“Gracias señor, dios, por la vida, la salud y la energía diaria para seguir mi camino”

“A mis padres y hermanos, por la confianza y apoyo justo en los precisos momentos, que de no ser por ustedes simplemente todo esfuerzo, no hubiera valido la pena.”

“A todos mis familiares que, aun que lejos, siempre estuvieron al pendiente de mis proyectos y sueños...y para ti, abuelito Nacho, donde quiera que estés.”

“A ti mi amor, por ser mi cómplice, mi compañero y exhortarme a ser cada vez mejor.”

“..... y para ti mi cielo, que eres la bendición mas grande que me ha dado Dios ,por hacerme sentir tantas emociones y por transformar mi cansancio en energía, te amo Mia. “

“y para todos esos padres que depositaron su confianza en mi y poner en mis manos los mas valioso que puede tener: su hijo”

“y para ti...niño o niña, que aun estas y los que ya se han ido....gracias por tu sonrisa, a pesar de la enfermedad, y por permitirme estar a tu lado en los momentos mas dificiles... MIL GRACIAS.”

Agradecimientos:

“Antes que a nadie, a Dios por la vida y permitirme haber llegado hasta el final de este proyecto”

“A mis maestros de postgrado y todos los que han participado en mi formación académica, por las horas de enseñanza, dándonos siempre su conocimiento, y sobre todo por la paciencia.”

“A usted, Dra. Silvia Uriega por haberme guiado en este trabajo y también en mi formación, por exigirme cada vez mas, con la finalidad de ser mejor.”

“A mis residentes de mayor y menor jerarquía de los cuales, sin excepción, aprendí algo... muy buena suerte.”

*“ Y no podían faltar mis compañeros, muchas gracias por los tres años compartidos, por los momentos dentro y fuera del hospital, por las guardias difíciles pero junto a ustedes ,indiscutiblemente fueron mas ligeras, por compartir algo mas que un espacio en este hospital, por haberse convertido en **mis amigos** “*

“Mil gracias a ti, Hospital General de México, por haber sido mi hogar durante tres años, y haberme recibido como medico y como paciente, nunca te olvidare”

INDICE.

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 1 |
| Definición..... | 2 |
| Etiología..... | 3 |
| Fisiopatogenia..... | 5 |
| Manifestaciones clínicas..... | 6 |
| Manifestaciones clínicas de los niños con neumonía, según la OMS..... | 9 |
| Abordaje clínico..... | 10 |
| Atelectasia..... | 11 |
| Derrame pleural..... | 12 |
| Síndrome de condensación..... | 13 |
| Síndrome de rarefacción..... | 14 |
| Radiográfico..... | 15 |
| diagnostico diferencial..... | 17 |
| Tratamiento..... | 21 |
| Tratamiento por grupo etareo..... | 23 |
| Complicaciones..... | |
| tratamiento de la neumonía de etiología conocida..... | 26 |
| Dosificación de antibióticos para tratamiento de neumonía bacteriana en niños... | 27 |
| Tratamiento de la neumonía por germen..... | 28 |
| Conclusiones..... | 29 |
| Referencias..... | 30 |

“NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD: ABORDAJE, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO EN LA EDAD PEDIATRICA”.

INTRODUCCION.

Las enfermedades respiratorias son padecimientos importantes en la edad pediátrica., y la neumonía es una de las principales causas de muerte en los niños en países en vías de desarrollo, (9). De acuerdo a la OMS, ocasionan hasta un tercio de todas las muertes de niños en menores de 5 años (8), el promedio de defunciones en estos países es de 700,000 personas al año. En Estados Unidos de América y Europa, la incidencia anual por neumonías en menores de 5 años se estima en 34 a 40 casos por 1000. (9)

El pulmón es un órgano que maneja permanentemente un gran volumen de aire y por el pasa constantemente todo el gasto cardiaco. Constituye por tanto una gran diana donde se manifiesta con frecuencia la acción patógena de múltiples agentes, sobre todo ambientales, pero también existen causas endógenas. La defensa de este órgano habitualmente es a través de la inflamación, y esta manifestación anatomopatológica, con sus manifestaciones clínicas y radiológicas se llama Neumonía. (3).

Embriológicamente el sistema respiratorio es de origen endodérmico y mesodérmico. Su crecimiento y desarrollo normales siguen un curso ininterrumpido y continuo que se inicia el día 24 de vida intrauterina y termina cuando cesa el crecimiento somático (5).

Se forma a partir de un pliegue ventral del intestino anterior, que se va separando paulatinamente de la porción posterior que corresponderá al esófago, dando lugar a la formación de la traquea y a las yemas bronquiales que paulatinamente proliferaran siguiendo un patrón de división dicotómica, asimétrica y que simultáneamente induce el desarrollo del mesenquima en las diferentes estructuras a que da lugar: vasos, intersticio y tejido conectivo. El crecimiento y desarrollo del sistema respiratorio, no finaliza en el humano, con el nacimiento, sino que continua en forma importante hasta mas o menos los 12 años, edad en la cual se completa la maduración de las estructuras y los tejidos que son asiento de los procesos respiratorios. Así pues el aparato respiratorio del niño, en todas las edades esta comprendido por órganos en pleno desarrollo y maduración, con gran capacidad de recuperación. (5).

DEFINICION

El termino de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se define como un proceso inflamatorio agudo del parénquima pulmonar que tiene traducción clínica y radiológica, de origen infeccioso que se inicia por lo menos en los 14 días previos al inicio de sus síntomas (10,11), sin embargo hay cierto consenso de que se requiere la presencia de infiltrados pulmonares en una radiografía del tórax y ciertos signos y síntomas respiratorios para hacer el diagnostico. OMS sugiere sospechar neumonía por inspección visual y datos clínicos de un problema respiratorio. Considera como un indicador a la frecuencia respiratoria calificando en los menores de 2 meses como polipnea cuando tienen mas de 60 respiraciones por minuto, entre 2 a 12 meses, mas de 50 respiraciones por minuto; y en mayores de 12 meses, mas de 40 respiraciones por minuto(9).Sabemos que aunque es de suma importancia el apoyo de los laboratorios u gabinetes la exploración clínica siegue siendo de suma importancia para el diagnostico de la misma con toda la semiología que el medico tiene que desarrollar así como la exploración física con la aplicación de la propedéutica inspección, palpación, percusión y auscultación.(9,10,11)

ETIOLOGIA.

El conocimiento de la etiología de la NAC en niños se basa en un número limitado de estudios prospectivos, los que han identificado microorganismos específicos en 40 a 80 % de los casos. Estos resultados han sido influenciados por la edad, lugar geográfico, severidad de la enfermedad, criterios de hospitalización, estación del año, estado de inmunización etc. (10)

Según con la naturaleza del agente causal hay neumonías infecciosas, vírales, parasitarias y micóticas así como no infecciosas, todas ellas deberemos conocerlas y diferenciarlas como parte de la etiología de la neumonía adquirida en la comunidad (3).

Neumonías infecciosas:

La mayoría de las etiologías de la NAC en niños son de **etiología vírica**. Ocasionando el 75 a 90% de todas las neumonías infantiles, sin embargo existen procesos inflamatorios ocasionados por neumonías de etiología bacteriana dependiendo el grupo etario, parasitaria y mas raramente micotica Globalmente considerando el agente mas frecuente a los primeros 3 años de vida es el virus sincicial; otros virus frecuentes son el de la gripe A y B, parainfluenza, sobre todo el 3,y adenovirus en un plano mas alejado se sitúan los virus de las enfermedades exantemáticas. En particular el sarampión (3).

Neumonías bacterianas.

Representan el 10 a 25 %, entre las bacterias las mas frecuentes divididas por edades. Lactante y preescolar, son neumococo y Hemophilus influenza tipo b. Escolar y adolescente predominan, M. pneumoniae y, algo menos, Chlamydia pneumoniae. P. carinii infecta a pacientes Inmunodeprimidos (3).

| Agentes biológicos asociados a la neumonía identificados con más frecuencia en la comunidad. | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <i>Nacimiento- 20 días</i> | <i>3 semanas-3 meses</i> | <i>4meses-4 años</i> | <i>5-15 años</i> |
| <i>Streptococcus grupo B</i> | <i>Chlamydia tracomatis</i> | <i>Virus sincicial respiratorio</i> | <i>Mycoplasma pneumoniae</i> |
| <i>Enterobacterias Gram. negativas</i> | <i>Virus sincicial respiratorio</i> | <i>Parainfluenza virus</i> | <i>Chlamydia pneumoniae</i> |
| <i>Cytomegalovirus</i> | <i>Virus parainfluenza 3</i> | <i>Virus parainfluenza 3</i> | <i>Streptococcus pneumoniae</i> |
| <i>Listeria monocytogenes</i> | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | <i>Adenovirus</i> | <i>Mycobacterium tuberculosis.</i> |
| | <i>Bordetella pertusis</i> | <i>rinovirus</i> | |
| | <i>Staphylococcus aureus</i> | <i>Streptococcus pneumoniae</i> | |
| | | <i>Haemophilus influenzae</i> | |
| | | <i>Mycoplasma pneumoniae</i> | |
| | | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | |

Neumonías no infecciosas.

En el niño preescolar y escolar puede darse ante la presencia de vómitos o regurgitaciones, sobre todo en procesos que favorecen la disminución del nivel de consciencia, tales como los estados posanestesia, intoxicaciones, epilepsia, parálisis cerebral, sueño profundo, encefalopatías y debilidad extrema. Esto combina un mecanismo químico y otro físico de agregación bronco pulmonar. La clínica puede variar según las características del material aspirado y sobre todo el pH, siendo las consecuencias más graves en aquellos de pH inferior de 2, 4 con aparición de bronco espasmo e hipotensión inmediata. En este caso puede haber riesgo de necrosis de mucosas y condensación hemorrágica del pulmón. Todo esto condicionará inicialmente una neumonitis química, la cual, al deteriorar la función epitelial del tracto respiratorio así como la homeostasis de la flora bacteriana normal, permitiendo una colonización de tejido afectado, produciéndose en forma secundaria una neumonía viral o bacteriana.

A veces se producen neumonías por sustancias químicas, sobre todo **hidrocarburos**, entre el 5.7 % de todas las intoxicaciones accidentales en niños son debidas a productos que contiene hidrocarburos, aun que en la mayoría de las ocasiones no llegan a ingerirse grandes cantidades que supongan un peligro para el niño. La inhalación masiva de hidrocarburos puede causar una reacción de gran amplitud caracterizada por necrosis bronquial y alveolar, inflamación intersticial, edema pulmonar hemorrágico e incluso formación de membranas hialinas. En el caso de la neumonía por **inmersión**. En el 85-90% la respuesta a la inmersión accidental en el niño es la aspiración masiva. Tanto si es de agua dulce o salada debido al gradiente osmotico positivo a la luz alveolar, mientras que el agua dulce produce mayor alteración del surfactante pulmonar con la consiguiente tendencia a la atelectasia. En ambos casos existirán trastornos de la ventilación-perfusión, derivaciones intrapulmonares, reacciones

Inflamatorias con capilaritis y alveolitis alteraciones pulmonares producidas por fármacos. El daño producido por numerosos fármacos antineoplasicos constituye en la actualidad un problema creciente, debió a su uso cada vez mayor en el tratamiento del cáncer en la infancia. **Neumonía por hipersensibilidad**. Denominada también alveolitis alérgica extrínseca, comprende un conjunto de enfermedades caracterizadas por inflamación crónica del pulmón secundaria a la inhalación repetida de polvos orgánicos; de forma característica, se produce un empeoramiento progresivo con la exposición continua al antígeno (3).

Grupos etareos

Los gérmenes que predominan por edad son: RN entero bacterias, estreptococos beta agalactiae y listeria monocytogenes; en el periodo llamado gris (1 a 3 meses de edad) se aíslan bacterias tanto del neonato como del lactante además de Chlamydia tracomatis, en mayores de 3 meses y menores de 5 meses de edad predomina Haemophylus influenza, neumococo y menos frecuentes S. aureus y entero bacterias (Estos últimos en menores de 2 años). En niños mayores de 5 años se han identificado principalmente el neumococo, pero también se presenta el H. influenza y estafilococo y aparecen patógenos como micoplasmas que tienen un lugar importante en escolares mayores y adolescentes (8). En el hospital pediátrico del centro hospitalario Pereira Rossell

(CHPR), se realizó un estudio durante mayo del 1999 a mayo del 2000, se diagnosticó neumonía adquirida en la comunidad en 697 niños, siendo la prevalencia en el grupo etareo de 1 a 4 años, de los cuales correspondieron al sexo masculino 57% y femenino 43%.(12).

| Etiología de las neumonías adquiridas en la comunidad. | |
|---|---|
| Neonatos (0 días a 28 días) | |
| a. | Virales |
| b. | Bacterianas |
| | Enterobacterias |
| | Streptococcus grupo b. |
| | Listeria monocitogenes |
| | Staphylococcus aureus |
| | Chlamydia tracomatis |
| c. | otros |
| | Treponema pallidum |
| Lactantes (1 mes a 2 años) | |
| a. | Virales |
| | Sincicial respiratorio |
| | Influenza |
| | Otros |
| b. | Bacterias |
| | Streptococcus pneumoniae. |
| | Staphylococcus aureus |
| | Chlamydia tracomatis |
| | Bordetella sp. |
| | Micoplasma pneumoniae |
| Preescolares (2 – 6 años) | |
| a. | Virales |
| b. | Bacterianas |
| | Streptococcus pneumoniae |
| | Haemophilus influenzae tipo b |
| | Staphylococcus aureus Micoplasma pneumoniae |
| Escolares (6 – 12 años) | |
| a. | Virales |
| b. | Bacterianas |
| | Streptococcus pneumoniae |
| | Micoplasma pneumoniae |
| | Haemophilus influenzae tipo b |
| | Staphylococcus aureus. |

(11)

FISIOPATOGENIA.

Cuando fallan uno o mas de los mecanismos defensivos del pulmón, como reflejo adecuado de la tos, atrapamiento y expulsión de bacterias con el moco, la función de epitelio ciliado, la efectividad de los macrófagos, el bloqueo de la adherencia bacteriana por IgA y la disposición de las partículas extrañas por el drenaje linfático, puede ocurrir infección pulmonar, además ciertas condiciones que se pueden agregar como complicaciones debido a la hipoxia hasta llegar a alteraciones de la conciencia, la infección viral de las vías aéreas, constituyen factores predisponentes para el desarrollo de la neumonía.(6).

Los causantes de infección respiratoria baja ya sean de origen biológico, físico o químico pueden llegar al pulmón por medio de diversas vías. (8)

Primaria. Se considera cuando los agentes causales alcanzan las vías inferiores (vía descendente) apartar de nasofaringe, sin tener una enfermedad de base. La mayoría de las veces los agentes son virales y secundariamente bacterianos. (8)

Secundaria. En este caso la vía de entrada de los gérmenes al tejido pulmonar puede ser aérea, pero siempre coexiste con alguna alteración inmunológica del paciente o de los mecanismos naturales de defensa o bien, con alteraciones anatomofuncionales, bronco pulmonares congénitas o adquiridas.

También puede ser adquirida por vía linfohematogena procedentes de focos sépticos a distancia, como osteomielitis, celulitis, abscesos de tejidos blandos, endocarditis bacteriana o desnutridos con procesos diarreicos. (8).

Por aspiración. Resulta de la inhalación de partículas orgánicas o inorgánicas como sangre, material gástrico, inhalantes, secreciones faringeadas, humo. El material actúa como una sustancia extraña al organismo ocasionando alteraciones a los mecanismos de defensa normales del huésped y facilitando la invasión por los microorganismos presentes en el material aspirado. Se presenta principalmente en niños con mecánica de la deglución alterada con retraso psicomotor, convulsiones, reflujo gastroesofágico e hipotonía. Es frecuente la sobre agregación de bacterias por anaerobios y gram positivos. (8)

Una vez que el agente ha llegado a la vía respiratoria por cualquiera de las vías mencionadas, el parénquima pulmonar responde a cualquiera de las vías mencionadas, el parénquima responde en forma variable. Manifestando distintas lesiones histopatológicas como neumonía intersticial o bronquiolitis; neumonía lobulillar o bronconeumonía; neumonía lobar o segmentaria y neumonías de formas especiales (8).

Una vez que los virus son depositados en el epitelio nasal invaden la membrana celular, penetran en el citoplasma, se replican e inician la destrucción del epitelio ciliado. Después de 1-5 días, las partículas virales son liberadas y viajan por extensión directa de células en célula hasta los pulmones o son transferidos por linfocitos o ganglios linfáticos, donde sufren un nuevo proceso de replicación, posteriormente son vertidos a ganglios linfáticos y por esta vía llegan a los pulmones y producen la enfermedad (8).

Neumonía intersticial. Dentro de este grupo se incluyen las infecciones que afectan de predominio al intersticio pulmonar, principalmente por virus en orden de frecuencia, pero también por *Mycoplasma* y *Chlamydia* (8).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS.

Las manifestaciones clínicas de la neumonía cambian de acuerdo a la edad, por lo que la OMS ha establecido lineamientos para su diagnóstico, sobre todo en los países en vías de desarrollo para optimizar los recursos disponibles. Los estudios clínicos han estado enfocados hacia la enfermedad específica.

Aun que los signos y síntomas de las neumonías pueden variar de acuerdo con el germen causal, la edad del paciente y la gravedad de las enfermedades, existen datos clínicos comunes a todas ellas como son:

El síndrome infeccioso:

Fiebre, y ataque al estado general, hiporexia

Síndrome de dificultad respiratoria.

Disnea, polipnea, aleteo nasal, tiros intercostales, dolor precordial, expectoración y cianosis

Síndrome de condensación, rarefacción, atelectasia o derrame pleural

Complicaciones extrapulmonares (insuficiencia cardíaca, íleo paralítico, sepsis, cáncer, diabetes mellitus, secreción inapropiada secreción de hormona antidiurética).

Otros signos se relacionan con la forma anatómica de la neumonía o alguna condición particular:

En la neumonía lobar aguda:

Dolor torácico, disnea inspiratoria, esputo hemoptoico y síndrome de condensación pulmonar (disminución del murmullo respiratorio, matidez, aumento de la transmisión de vibraciones vocales y soplo tubario.)

En la bronconeumonía:

Se auscultan estertores crepitantes bilaterales y diseminados.

En la neumonía intersticial:

La disnea espiratoria, el aumento del diámetro anteroposterior del tórax, disminución del murmullo vesicular y estertores crepitantes transitorios y escasos al inicio de la inspiración en complicaciones como neumotórax, hay hipo motilidad de un hemitorax, desplazamiento de los ruidos cardíacos y ausencia de murmullo vesicular en el hemitorax afectado.

En el derrame pleural:

Se constituye el síndrome correspondiente (matidez, disminución de la transmisión de las vibraciones vocales, disminución del murmullo vesicular e hipo motilidad del hemitorax afectado) (6,8).

En la neumonía del recién nacido:

Puede faltar fiebre y haber hipotermia. La única manifestación puede ser el rechazo al alimento.

En la neumonía del niño con granulocitopenia grave:

(menos de 500 polimorfo nucleares por mm³)

Pueden faltar los estertores crepitantes por ausencia de respuesta inflamatoria aguda.

| Manifestaciones clínicas de los niños con neumonía. Según la OMS. | |
|--|--|
| moderada | |
| <i>lactante</i> | <i>Preescolar y escolar.</i> |
| Temperatura mayor de 38° C | Temperatura menor de 38.5 ° C |
| Frecuencia respiratoria menos de 60 por minuto | Frecuencia respiratoria menor de 50 por minuto |
| Pausas respiratorias moderadas | Trabajo respiratorio moderado |
| Alimentación habitual conservada | Vomito ausente. |
| Severa: | |
| Temperatura mayor de 38.5 ° C | Temperatura mayor de 38.5° C |
| Frecuencia respiratoria mayor de 70 por minuto | Frecuencia respiratoria mayor de 50 por minuto |
| Pausas respiratorias moderadas a severas | Dificultad respiratoria severa |
| Aleteo nasal | Aleteo nasal |
| Cianosis | Cianosis |
| Apnea intermitente | |
| Respiracion quejumbrosa | Respiracion quejumbrosa |
| Incapacidad de alimentacion | Datos de deshidratacion |

La OMS considera como indicador la frecuencia respiratoria calificando en los menores de 2 meses como polipnea cuando tienen mas de 60 respiraciones por minuto; entre 2 a 12 meses, mas de 50 respiraciones por minuto; en mayores de 12 meses, mas de 40 respiraciones por minuto. (9).

La fiebre es otro signo frecuente. En niños mayores la auscultación de sibilancias puede encontrarse hasta en el 30% de los casos. Una infección por micoplasmas se puede confundir con un proceso asmático.

ABORDAJE.

Ante la dificultad diagnóstica directa de la etiología se tiene que recurrir al diagnóstico clínico y complementario. El diagnóstico de neumonía implica un reto para el clínico, ya que los criterios seguidos por unos y otros, suelen variar. Mc Craiken Jr considera 4 criterios que deben ser tomados en cuenta para realizar el diagnóstico de la enfermedad (7, 9,2)

CLINICO.

La historia clínica y el examen físico completos son la base que orienta al médico hacia una infección de vías respiratorias bajas, se caracteriza por fiebre, taquipnea y tos; estas van precedidas por un cuadro de infección de las vías aéreas superiores. La taquipnea juega un papel fundamental pero la presencia de estertores crepitantes a la auscultación, es un dato crucial. Para la realización de algún síndrome pleuropulmonar amerita una valoración completa del paciente, recordando que el 70% de los diagnósticos se realizan con una buena y amplia historia clínica, siendo la exploración física una herramienta verdaderamente invaluable al momento de integrar los síndromes pleuropulmonares, llevando a cabo los siguientes pasos clínicos se debe realizar el diagnóstico en cualquier nivel de atención médica:

Inspección:

Esta consiste en la observación cuidadosa y detenida de las condiciones generales del paciente así como principalmente del tórax, a través de esta podemos ver los movimientos inspiratorios y espiratorios, clasificar la dificultad respiratoria (Silverman-andersen) , cuantificar la frecuencia respiratoria .

Palpación:

La palpación consiste en percibir a través del sentido del tacto principalmente las vibraciones que emiten las ondas sonoras de la voz, y a su vez detectar cuando hay alteraciones en la transmisión de las mismas; como en el caso del síndrome de condensación donde se encontrará aumento en la transmisión de las vibraciones (lo sólido es mejor conductor que el aire) al palpar el tórax inmediatamente encima del sitio de la condensación , no así en la presencia de un neumotórax, las vibraciones serían prácticamente nulas , de ahí la importancia de la buena exploración física.

Percusión:

La percusión es la maniobra que el médico realiza al golpear sobre su propia mano, y esta a su vez sobre el tórax (espacios intercostales) del paciente, para emitir sonidos, los cuales orientarán al mismo a detectar si lo que se encuentra en el sitio percutido es de consistencia sólida, aérea, líquida. Orientando de manera muy importante hacia el diagnóstico. La matidez, la hiperclaridad, son parte de los signos que se detectan en esta maniobra.

Auscultación:

El sentido del oído también juega un papel importante en el diagnóstico de una neumonía, de hecho es fundamental que la auscultación se practique en la exploración inicial del paciente, a través de ella valoramos los ruidos respiratorios (murmullo vesicular), sibilancias, estertores, egofonía, pectoriloquia, etc. Todos ellos perteneciente a un síndrome pleuropulmonar.

En seguida se describen los siguientes síndromes, que se pueden integrar en pacientes con diagnóstico de neumonía, cabe mencionar que no todos los pasos clínicos pueden explorarse en niños, esto dependerá de la edad del paciente:

Atelectasia:

En el síndrome del lóbulo medio (una forma de atelectasia crónica), el lóbulo medio se colapsa, a veces por compresión externa del bronquio por los ganglios linfáticos adyacentes o por obstrucción endobronquial. Sin embargo, este síndrome se puede producir sin alteraciones broncoscópicas; la presencia de un bronquio estrecho y relativamente largo en el lóbulo medio derecho con una ventilación colateral ineficaz desde las zonas vecinas puede predisponer a las atelectasias. Las infecciones con obstrucción parcial del bronquio pueden producir atelectasias crónicas y en último término una neumonitis crónica por mal drenaje.

Inspección:

En este síndrome se observa disminución de los movimientos torácicos, sobre todo cuando se trata de una atelectasia importante, así como se hace más notorio el movimiento del hemitorax colateral.

Palpación:

Se encuentran los arcos costales muy unidos, al intentar percibir los ruidos respiratorios es nula, prácticamente, la percepción.

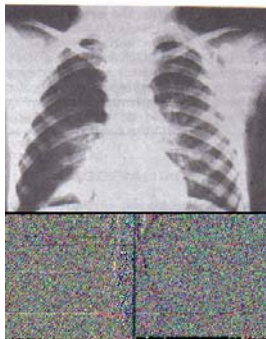
Percusión:

La percusión torácica demuestra matidez en la zona afectada, debido a la ausencia de parénquima.

Auscultación:

Mientras que la auscultación confirma la disminución del murmullo vesicular.

. Las atelectasias de desarrollo lento pueden ser asintomáticas o producir síntomas pulmonares leves.



Neumonía con atelectasia
Pulmonar derecha y neumotórax.

Derrame pleural

Los pulmones y la pleura se evalúan en posición de pie. Mejor posición: de pie. Si el paciente puede estar de pie, el examen físico es idealmente hecho de pie. Si no puede estar de pie, entonces sentado es la siguiente mejor posición. Si no, se puede hacer acostado, en niños mayores es más posible hacer todos los pasos para integrar el diagnóstico.

Inspección

Abombamiento del hemitorax correspondiente al área localizada del derrame (necesita 1 lt ó más para abombar), y disminución de la expansión torácica, debido a que el líquido del derrame ocupa el espacio que le corresponde al pulmón para expandirse y le imposibilita la expansión, con la subsiguiente alteración del intercambio gaseoso, que a su vez causa disnea.

Palpación

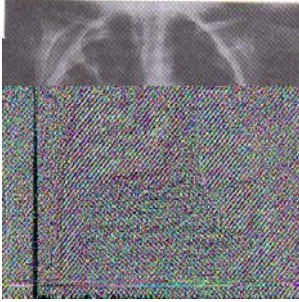
Revela disminución de elasticidad y expansión, y principalmente la abolición marcada o por completo de las vibraciones vocales (fremito vocal)

Percusión

Al percutir el campo pulmonar se nota matidez intensa o hídrica, cuyo límite superior asciende desde la columna hasta la región axilar, para luego descender hacia la cara anterior (curva parabólica o de Damoiseau). El ruido normal a la percusión del tórax es resonante, por el aire pulmonar; la matidez se debe a que el líquido del derrame rechaza al pulmón (lo colapsa) y la percusión se hace por sobre el líquido que se encuentra en el espacio pleural. **La matidez de los derrames se debe percutir desde la base hacia arriba**, porque los derrames progresan ascendentemente. **La matidez depende de la cantidad de derrame acumulado**; si se percute mate todo el pulmón (aunque tal vez más mate la base ó 2/3 inferiores), entonces estamos ante un derrame pleural del 100% y el pulmón está totalmente colapsado por el líquido del derrame.

Auscultación

Desaparición del murmullo vesicular en zonas sobre el derrame (no se oye nada). Por arriba del derrame se puede oír ruido vesicular, en la parte libre del pulmón que está funcionando.



Neumonía con neumatoceles y

Derrame pleural derecho.

Síndrome de condensación pulmonar:

La condensación pulmonar se da cuando sobreviene una inflamación o un tumor y el aire se reemplazan por secreciones organizadas o masas tumorales y el parénquima se hace más compacto o sólido, lo que cambia la transmisibilidad de los ruidos pulmonares. En la consolidación pulmonar se oirán otros ruidos anormales provocados por la afectación del parénquima pulmonar. En la condensación pulmonar se afecta el parénquima pulmonar en el derrame pleural se afecta la cavidad pleural. Sin embargo, hay que considerar que los signos originados por las alteraciones de la condensación varían según la menor o mayor extensión y profundidad que alcance la condensación

Inspección.

Discreta disminución de la expansión respiratoria del lado comprometido, especialmente cuando la condensación es extensa y del lóbulo inferior. Es posible que a la inspección no se note nada, porque los hallazgos dependen de la cantidad de parénquima afectado, es por eso que la historia clínica y la radiografía son de mucha ayuda. Pero, si está afectado todo un lóbulo se puede observar una disminución de la expansión porque el paciente por el dolor no respira y por el grado de afectación del parénquima que imposibilita la expansión.

Palpación.

Disminución de la elasticidad y aumento de las vibraciones de la voz (frémito vocal) por arriba de donde se encuentra el proceso de consolidación.

Percusión.

Matidez de la zona afectada. La consolidación es un proceso infeccioso que afecta alvéolos, bronquiolos y bronquios, por lo que existe una compactación y a la percusión se escucha matidez en la zona. El proceso de consolidación es causado primero por neumonías y segundo por tumoraciones de cualquier índole

Auscultación

Desaparición del murmullo vesicular, que es reemplazado por una respiración de tipo brónquico o tipo tubárico. En el caso de la neumonía (que da el síndrome de condensación más típico) los primeros días se auscultan crepitaciones (crépitos) que luego son reemplazados por la respiración soplante (soplo tubárico) y posteriormente por estertores de burbuja (llamados también estertores de golpe). Hay además transmisión de la voz hablada (broncofonía) y de la cuchicheada (pectoriloquia áfona) y, en muchos casos de neumonía, se pueden también auscultar roces pleurales.



Consolidación lobar y presencia De derrame pleural derecho.

Síndrome de rarefacción:

La definición de enfisema pulmonar se define como la destrucción de la vía aérea más allá del bronquiolo terminal. Este término es ana tomo-patológico, sin embargo existen características clínicas, radiológicas y fisiológicas que caracterizan al enfisema pulmonar. Bronquitis crónica; se define como la presencia de tos y expectoración por más de tres meses al año durante dos años consecutivos en ausencia de neumopatía crónica, bronquiectasias, tuberculosis pulmonar u otras enfermedades que expliquen la tos así mismo existen datos clínicos, radiológicos y fisiológicos que son propios de esta variedad de la EPOC, y que la hacen diferente al enfisema pulmonar.

Inspección:

Se observa un tórax en tonel, el cual da la apariencia de estar aumentados tanto antero posterior como laterales. La ventilación es superficial.

Palpación.

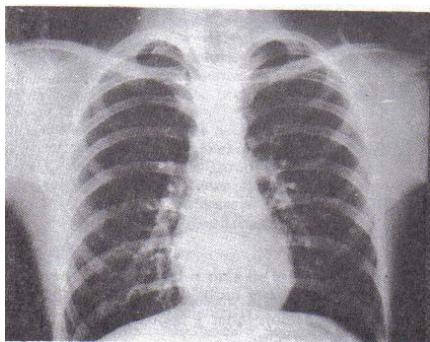
Se encuentran los arcos costales separados, con disminución de la transmisión del murmullo vesicular,.

Percusión:

El dato clínico fundamental aquí es la hiperclaridad pulmonar. En espacios intercostales.

Auscultación:

Se encuentra pectoriloquia. Mala transmisión de los ruidos respiratorios.



Infiltrado intersticial bilateral
En neumonía viral.

RADIOGRAFICO.

La radiografía de tórax es el estándar de oro para la gran mayoría de los autores, los datos radiográficos pueden orientar hacia la etiología del problema; así la presencia de una consolidación lobar es sugestiva de un proceso bacteriano, en cambio en la infección por virus suele presentarse un infiltrado intersticial o bronquioalveolar bilateral difuso, o infiltrados peri bronquiales. Su utilidad ha sido cuestionada, pues en un reporte que incluyo niños menores de 5 años con sintomatología respiratoria, solo se encontraron datos radiológicos compatibles con neumonía en un 25 % de los casos. Recordemos que las telerradiografías confirman la presencia de imágenes de rarefacción, condensación pulmonar o pleural, u otras que son sugestivas de enfermedad pulmonar infecciosa, sin embargo ninguna es patognomónica de un agente causal en particular. sin embargo el cotejo de las radiografías, la clínica y la epidemiología confirmara el diagnostico de neumonía y en algunos casos sugerirá la causa. Así cuadro agudos precedido de rinorrea y tos en lactantes menores de dos años, que desarrollan insuficiencia respiratoria, hipo ventilación, a menudo sin estertores o en fase tardía bronco alveolares, con o sin sibilancias, donde la radiografía solo confirma Hipereraeación en tórax, aumento del diámetro AP, herniacion del parénquima pulmonar, sin infiltrados o de tipo intersticial, el diagnostico mas probable será bronquiolitis o neumonía intersticial, de causa probablemente viral.

En cuadro similar, con o sin infiltrados, presente en un lactante menor y sin fiebre, deberá establecerse el diagnostico de neumonía atípica. En tal caso los agentes causales mas frecuentes serán influenza, CMV, o sincicial respiratorio, bacterias como chlamydia tracomatis, C. pneumoniae, urea plasma sp. O parásitos como P. carinii y especies de toxoplasma. En mayores de 5 años Micoplasma pneumoniae. Si por el contrario el niño presenta fiebre, datos de toxiinfección y un síndrome franco de condensación pulmonar y se confirma radiograficamente imagen de infiltrado segmentario o lobar con bronco grama aéreo, podrá corresponder a neumococo. Y se observa infiltrado bilateral en copos o parches, de tipo lobulillar de tipo pneumatoceles o bulas enfisematosas, corresponderá a estafilococos. el empiema puede ser a causa de Influenza y S. pneumoniae y en menor grado a Klebsiella y otros bacilos gram negativos. (9,2).

GASOMETRÍCO.

El análisis de gases en sangre arterial permite estudiar las consecuencias del trastorno respiratorio sobre el recambio gaseoso y tomar las medidas asistenciales pertinentes: la Pao₂ y la Pcao₂ y el pH, indicaran, respectivamente, el grado de hipoxemia, hipercapnia o hipocapnia y eventual academia. La variación continua de estas variables puede efectuarse por vía transcutanea especialmente la Tco₂, que posibilita la monitorización continua de la saturación de oxígeno. Tomando en cuenta que no ha todo niño que presenta neumonía se le debe manejar en forma intrahospitalaria, hay tanto criterios por laboratorio como clínicos, que nos orientan a tomar cierta actitud frente a un paciente con síndrome de dificultad respiratoria, siéndonos de gran utilidad la escala de silverman andersen:

| Escala de silverman andersen. | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------|
| Signo a valorar | Escala en puntajes. | | |
| | 0 | 1 | 2 |
| Aleteo nasal. | ausente | leve | Marcado |
| Tiros intercostales | ausente | leves | Marcado |
| Quejido espiratorio | ausente | Audible a la auscultación | Audible a distancia |
| Retracción xifoidea | ausente | discreta | Marcada |
| Disociación-toracoabdominal | ausente | leve | Marcada |

El criterio para decidir el ingreso hospitalario del paciente a un medio hospitalario es con 3 o mas puntos en esta escala, siendo este el mismo criterio, como para tomar una gasometría arterial.

Exámenes de laboratorios.

Los cultivos de la nasofaringe no guardan relación con los microorganismos que se encuentran en el esputo, por lo que no se recomienda solicitarlo para el diagnostico etiológico. el estudio del esputo es adecuado en los adultos y en niños mayores siempre y cuando se utilice una técnica adecuada. Así como en las muestras de exudado nasofaríngeo para cultivo de virus y Micoplasma son útiles cuando se sospechaducha causa, ante todo para estudios con fines epidemiológicos y de investigación. En los pacientes críticamente enfermos la broncoscopio es de utilidad para la visualización directa de las vías arreas inferiores y para obtener, mediante lavado bronquial, muestra de secreción para cultivo, de ahí solo el hemocultivo (30-50% de positivos).la toracocentesis se utiliza para identificar si hay algún derrame pleural; en caso de empiema se debe drenar este y cultivar el material obtenido para tratar de conocer el germen involucrado en la etiología. La toracoscopia asistida mediante video, ha facilitado el manejo que se hace del empiema, con una recuperación más rápida de los enfermos. (7,9).

El método diagnostico mas utilizado es el hemocultivo, sin embargo aun que es muy especifico, resulta por el contrario muy poco sensible. La mayoría de las series infantiles encuentran unos resultados que apenas llegan al 5% siendo estos resultados alrededor del 10% en adultos. De los patógenos respiratorios causales H. influenza es mas bacteriémico que S. pneumoniae, ya que este tiene un origen mas espirativo y H. influenza mas invasor. Se han investigado también antigenos bacterianos, preferentemente S. pneumoniae, aun que tienen poca utilidad por su baja sensibilidad y especificidad, si bien recientemente se ha introducido un nuevo test de diagnostico para neumococo, cuya utilidad esta por determinar. Para el estudio de los virus VRS, adenovirus, virus parainfluenzae e influenza resulta útil y practico por su alta

sensibilidad y especificidad el estudio de antígenos víricos por ELISA en muestras de moco nasal (7).

Dentro de la biometría hemática, si bien es cierto la leucocitosis con neutrofilia, aun que muy característica de la infección bacteriana, puede igualmente presentarse en la infección vírica, especialmente por adenovirus., aun que es excepcional en la infección por *M. pneumoniae*. Algo semejante ocurre con los denominados reactantes de fase aguda, proteína C- reactiva y velocidad de sedimentación globular, de alta sensibilidad para detectar la infección bacteriana, pero de baja especificidad, lo que les convierte en herramientas de utilidad limitada. Recientemente se ha introducido un nuevo marcador, la procalcitonina, con resultados más prometedores que los anteriormente marcadores (7).

La titulación de anticuerpos y de antígenos bacterianos y virales, tanto en sangre como en orina, ha demostrado ser altamente sensible y específica, ante todo utilizando técnicas de inmunofluorescencia, análisis de inmunoadsorción, pero no se encuentra al alcance de la mayor parte de los centros nosocomiales. La prueba de látex en orina, que detecta antígenos de la pared o capsula de neumococo o *Haemophilus influenzae*, puede ser fácil de realizar y barata. En la neumonía, la biometría hemática suele mostrar leucocitosis, con neutrofilia cuando el origen es bacteriano y linfocitosis cuando es viral, con excepciones múltiples que la tornan inespecífica en la mayor parte de los casos. La prueba de Mantoux con derivado proteínico purificado (PPD) se justifica en cuadros subagudos o crónicos, o cuando los datos clínicos o radiológicos son sugestivos de tuberculosis (2,7,9).

Otras técnicas de uso más excepcional por lo diferido de sus resultados son los estudios de anticuerpos por serología, excepto si se analiza la presencia de IgM frente a unos microorganismos que puede resultar útil en una primera fase de diagnóstico. En la infección por *M. pneumoniae* la IgM aparece a partir de la primera semana y persiste positiva entre 2 – 12 meses, mientras que en la infección de *C. pneumoniae* la IgM es positiva hacia la tercera semana, aun que su ausencia no excluye el diagnóstico en ninguna de ambas infecciones. Cuando esto ocurre es necesario demostrar una elevación del título de IgG específica, lo que resulta lento e incomodo. Algunos autores han estudiado los anticuerpos frente a *S. pneumoniae* y *H. influenzae*. sin embargo, esta técnica no ha temido una aplicación comercial, por lo que ha quedado reducida a estudios de investigación(7). Una técnica muy prometedora es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), aun que de momento su utilidad en estas patologías esta por definir con precisión (7).

Diagnostico diferencial.

Además de diferenciar la neumonía de la bronquitis, laringotraqueitis, asma bronquial, cuerpo extraño en bronquios, acidosis metabólica, y otros trastornos es importante el control de los aspectos epidemiológicos, patogénicos clínicos, de laboratorio y radiológicos, con el fin de intentar el diagnóstico causal y así poder ser más racional con el tratamiento antimicrobiano.

Bronquitis:

Se identifican tres grupos principales de cuadros obstructivos en lactantes: i) asociado a virus, destacando el primer episodio como cuadro clínico de bronquiolitis, posterior a éste pueden existir episodios recurrentes de sibilancias desencadenados por sucesivas infecciones respiratorias virales. La mayoría de las veces son de etiología viral (influenza A y B, parainfluenza, *rinovirus*, *coronavirus* y *sincicial* respiratorio., así como también *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydia pneumoniae*, *estreptococo*, *estafilococo* y *H. influenza*); asma bronquial del lactante, en donde destacan los antecedentes de atopia familiar y personal. El cuadro inicial es indistinguible del anterior, por lo que la evolución será fundamental en el diagnóstico definitivo. Se ha estimado que alrededor de un tercio de los lactantes sibilantes seguirá presentando episodios obstructivos después de los 6 años de edad; obstrucción bronquial secundaria: corresponde a causas precisas, este grupo es poco frecuente (menos de 10% del total) y se debe a causas tales como fibrosis quística, displasia broncopulmonar, cardiopatía congénita, etc.

En la evaluación se debe tener presente además los siguientes aspectos:

- factores epidemiológicos: época del año, contaminación intradomiciliaria (tabaquismo, formas de calefacción), contaminación ambiental, asistencia a sala cuna, epidemias virales.
- antecedentes personales y familiares: edad gestacional, estado nutricional, lactancia materna, atopia, malformaciones congénitas.

Fisiopatología:

El SBO es un desafío clínico frecuente en el lactante y como su nombre lo indica no es una enfermedad en sí, sino la manifestación clínica de la obstrucción de la vía aérea intratorácica manifestada como espiración prolongada y sibilancias. La sibilancia es un sonido musical de alta tonalidad generada por el flujo de aire a través de la vía aérea intratorácica estrechada durante la espiración activa. Los mecanismos fisiopatológicos que determinan reducción del diámetro de la vía aérea son: edema (inflamación) de la vía aérea y tejido peribronquial, contracción del músculo liso bronquial, obstrucción intraluminal (secreciones, cuerpo extraño) y anomalías estructurales (compresión extrínseca, malacia).

Características clínicas:

Los cuadros obstructivos en el lactante se manifiestan por síntomas y signos clínicos caracterizados por tos, sibilancias, espiración prolongada, aumento de diámetro anteroposterior del tórax, retracción costal, hipersonoridad a la percusión. Estos hallazgos al examen físico son inespecíficos y no nos orientan hacia una etiología

determinada. La tabla 2 detalla algunas características clínicas que hacen sospechar algunas etiologías.

Exámenes radiológicos y de laboratorio:

La radiografía de tórax es el examen más importante a realizar ya que por una parte permitirá confirmar los elementos clínicos de hiperinsuflación y por otra permitirá descartar patología asociada. Dentro de los hallazgos más frecuentes se destacan la hiperinsuflación (hipertransparencia, aplanamiento diafragmático, aumento del espacio retroesternal), aumento de la trama intersticial y peribroncovascular, y atelectasias segmentarias y subsegmentarias.

Otros estudios radiológicos y de imágenes pueden ser útiles cuando los antecedentes sugieran una etiología determinada (radioscopia, esofagograma, estudio radiológico de deglución, ecografía, TAC pulmonar, resonancia magnética).

18

Dentro de los exámenes de laboratorio se encuentran los exámenes generales que se realizan en el episodio agudo, y pueden orientar y/o confirmar un agente etiológico (VRS, adenovirus), precisar el grado de alteración de la función respiratoria: hemograma VHS, PCR, gases arteriales, oximetría de pulso. Existen también exámenes específicos que se pueden realizar como estudio de un síndrome bronquial obstructivo recidivante: determinación de inmunoglobulinas, pHmetría esofágica, fibrobroncoscopia (biopsia, lavado broncoalveolar), ECG, ecocardiografía. El test del sudor debe solicitarse siempre, única forma de identificar precozmente fibrosis quística.

Diagnóstico diferencial:

Entre de las causas más comunes de SBO en el lactante se incluyen la bronquiolitis aguda de etiología viral VRS (+), dentro de todas, la neumonía, debe descartarse así como la hiperreactividad bronquial secundaria, hipersecreción bronquial, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, aspiración de cuerpo extraño, laringotraqueomalacia, malformaciones congénitas del árbol bronquial, anillo vascular, fístula broncoesofágica, asma bronquial del lactante, bronquiectasias, atelectasias, cardiopatías congénitas y otras múltiples causas menos frecuentes que es necesario determinar antes de iniciar un tratamiento.

Laringotraqueitis:

Proceso infeccioso viral agudo que compromete el área subglótica. En los Estados Unidos la incidencia anual de crup se ha estimado en 18 por 1000, con una incidencia pico de 60 por 1000 en niños de 1 a 2 años de edad, correspondiendo al 15 % de todas las infecciones del tracto respiratorio inferior en niños.

Su cuadro clínico se inicia con rinorrea, bajo grado de fiebre, malestar general y, 3 a 4 días después, tos disfónica, estridor inspiratorio (no afectado por el cambio de posición) y dificultad respiratoria. Se presenta con mayor frecuencia en niños entre los 6 meses y 6 años de edad; más del 95% de los casos no requiere hospitalización, y aproximadamente del 1 al 5% de los niños afectados requiere intubación orotraqueal. Ocurre dos veces más frecuentemente en hombres que en mujeres. Mortalidad menor del 0.5% cuando el paciente es intubado.

El agente etiológico principal es el virus de la parainfluenza 1, 2, y 3, quien causa la mayoría de los casos; aunque otros virus también pueden producirlo como: el virus sincitial respiratorio, adenovirus, virus de la influenza A y B, y reporte de casos anecdóticos por el virus de la parotiditis. El micoplasma y el virus de la influenza pueden producirlo en niños mayores de 5 años.

Los hallazgos del examen físico son: disfonía, tos disfónica y estridor inspiratorio, acompañados de signos de dificultad respiratoria que varían en intensidad, dados por taquipnea, tirajes supraesternal y supraclaviculares y en algunos casos, cianosis e hipoxemia.

Estudios que comparan cuadro clínico de crup causado por el virus de la parainfluenza versus virus de la influenza, muestran mayor severidad, mayor estancia hospitalaria, mayor frecuencia de readmisiones después del egreso, y de otitis media y neumonía en la infección por virus de la influenza.

La laringotraqueobronquitis y la laringotraqueobronquiolitis, pueden ser consideradas extensión de la laringotraqueítis aguda, de etiología viral o bacteriana; en donde el compromiso obstructivo de la vía aérea incluye el tracto respiratorio superior e inferior(18).

Asma bronquial.

El asma es una enfermedad crónica inflamatoria de las vías respiratorias, que se caracteriza por obstrucción reversible o parcialmente reversible de éstas, además de hiperrespuesta a diferentes estímulos y se caracteriza clínicamente por: tos, disnea, y sibilancias.¹⁻³ Se debe hacer notar que existen diversas definiciones de asma, basadas en criterios patológicos o fisiológicos pulmonares, sin embargo la definición basada en estos conceptos clínicos simples cumple mejor el objetivo de identificación de casos y puede ser usado por cualquier médico sin necesidad de recursos sofisticados

De diagnóstico. Es particularmente importante en esta definición el concepto de la reversibilidad de la

La obstrucción bronquial, completa o parcial, ya sea en forma espontánea o en respuesta a tratamientos broncodilatadores anti-inflamatorios.

Se deberá hacer diagnóstico diferencial con neumonía, sobre todo por que en algún momento de la misma puede haber datos de bronco espasmo y simular una crisis asmática. Sería imposible abordar el tema de asma completo ya que se trata de una enfermedad sumamente amplia, por lo que solo se comentara como parte de los diagnósticos diferenciales.

Aspiración de cuerpos extraños en bronquios.

La aspiración de cuerpos extraños es un accidente que generalmente se presenta como un episodio súbito en un niño previamente sano con manifestaciones de insuficiencia respiratoria grave, que puede conducir a la muerte

El siguiente cuadro muestra algunos elementos útiles para el diagnóstico de neumonía bacteriana, en contraposición de la vírica o Micoplasma. Dentro de las bacterias

Aspectos epidemiológicos y clínicos de la neumonía en lactantes y niños normales según los agentes causales.

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Datos de anamnesis | bacterias | virus | Micoplasma |
| edad | Cualquiera, ante todo lactantes | cualquiera | Escolares, adolescentes. |
| temperatura | La mayoría > 39° C | La mayoría > 39° C | La mayoría > 39° C |
| comienzo | Agudo, puede seguir a infección de vías respiratorias altas | Infección de vías respiratorias altas que empeora progresivamente. | Tos que empeora progresivamente. |
| Otros enfermos en el domicilio | raros | Frecuentes, simultáneamente. | Frecuentes semanas antes. |
| Signos y síntomas asociados | En ocasiones: meningitis, otitis, artritis, celulitis, pericarditis. | Frecuente: mialgia, exantema, conjuntivitis, laringitis, aftas bucales, diarrea cistitis. | Frecuente: cefalalgia, odinofagia, mialgias, exantema ocasional, conjuntivitis, otitis media, enantema. |
| tos | productiva | No productiva | Coqueluchoide, paroxístico, productiva |
| Dolor en punta de costado. | frecuentemente | raro | Raro |
| Signos físicos | | | |
| auscultación | Estertores circunscritos o ausente. Matidez ocasional a la percusión disminución del murmullo o soplo tubario | . Estertores ausentes o escasos sin localización anatómica. Jadeo en el lactante pequeño | Muchas veces en estertores unilaterales, pero con frecuencia en mas de un lóbulo. |
| Afección general | >signos físicos | ≤ signos físicos | <signos físicos |
| Resultados radiográficos | | | |
| Exploración inicial | Hiperaereación + infiltrado alveolar por sectores u opacificación lobar segmentaria, frecuente, rápida. | Hiperaereación + infiltrado intserticial difuso, perihiliar | Infiltrado sectorial alveolo intersticial en lóbulo asilado o varios contiguos. |
| Progresión | Frecuente, rápida | rara | Puede haberlo y ser migratorio |
| Derrame pleural | Relativamente frecuente, rápido avance | Raro, escaso no progresivo. | Casi siempre pequeño, no progresivo. |
| analítica | | | |
| Recuento y formula leucocitaria. | La mayoría <15 000 granulocitos | La mayoría > 15 000 | La mayoría, normal o menos de 15 000.linfocitos |
| PCR | Casi siempre | rara | rara |
| Velocidad de sedimentación globular | Casi siempre | Casi siempre | Casi siempre |

| | | | |
|--------------------------|--|--|--|
| ≥ 30 mm en 1ª hora. | | | |
|--------------------------|--|--|--|

Tratamiento de la neumonía en lactantes y niños. Clin ped. N A 1984; 30:289.

En seguida veremos unas guías de antimicrobianos para su dosis y vías de administración

Tratamiento de la neumonía de etiología conocida

| Patógenos | Antibiótico (s) de elección | Alternativa | Comentario |
|---------------------------------|--|---|---|
| 1. BACTERIAS | | | |
| <i>Str. pneumoniae</i> | <u>Sensible a penicilina</u> Penicilina G Amoxicilina | Eritromicina Claritromicina Azitromicina | Es necesario determinar la CIM a todos los neumococos aislados en sangre y líquido pleural con susceptibilidad disminuida a penicilina. La mayoría de cepas resistentes a penicilina lo son también a macrólidos. No se han descrito cepas resistentes a vancomicina. En pacientes alérgicos a beta-lactámicos se deben utilizar macrólidos o vancomicina, según la CIM del germen aislado. El tratamiento debe prolongarse si existen complicaciones extrapulmonares o empiema |
| | <u>Resistencia intermedia</u> Penicilina G altas dosis Amoxicilina altas dosis | Cefuroxima Cefotaxima Ceftriaxona Vancomicina | |
| | <u>Altamente resistente</u> Cefotaxima Ceftriaxona Imipenem | Vancomicina | |
| | <i>Duración:</i> 7-10 días | | |
| <i>Str. pyogenes</i> | Penicilina G | Cefalosporinas Clindamicina Eritromicina | Prolongar 2-3 semanas si existe derrame pleural (frecuente) |
| | <i>Duración:</i> 7-10 días | | |
| <i>Str. agalactiae</i> | Penicilina G | Ampicilina Cefotaxima | Frecuente asociación con meningitis en cuyo caso el tratamiento antibiótico debe prolongarse 2-3 semanas |
| | <i>Duración:</i> 1-2 semanas | | |
| <i>Str. viridans</i> | Penicilina Penicilina + gentamicina | Ampicilina + gentamicina Vancomicina + gentamicina | Frecuente asociación con endocarditis. En tal caso se debe prolongar el tratamiento antibiótico 4-6 semanas. |
| | <i>Duración:</i> 2 semanas | | |
| <i>Haemophilus influenzae b</i> | <u>Betalactamasa (-)</u> Amoxicilina | Claritromicina | Possible fracaso de la amoxicilina al seleccionar colonias productoras de beta-lactamasas |
| | <u>Betalactamasa (+)</u> Amoxicilina-clavulánico Cefuroxima Ceftriaxona | Claritromicina Azitromicina | La azitromicina no se recomienda en caso de bacteriemia, enfermedad grave o complicaciones extrapulmonares por sus bajas concentraciones plasmáticas |
| | <i>Duración:</i> 7-10 días | | |
| <i>Staph. aureus</i> | Cloxacilina Cefalotina Cefazolina | Clindamicina Vancomicina | Puede ser necesario prolongar el tratamiento en caso de complicaciones: pionematocele, derrame pleural o pionemotórax |
| | <i>Duración:</i> 3-6 semanas | | |
| <i>Bordetella pertussis</i> | Eritromicina (estolato) | Ampicilina | |
| | <i>Duración:</i> 14 días | | |
| <i>Klebsiella sp.</i> | Amikacina+penicilina antipseudomonas Amikacina+cefotaxima | Amoxicilina-clavulánico Cefepima Carbapenam Fluoroquinolonas | Se ha demostrado resistencia a ticarcilina. Puede utilizarse ticarcilina-clavulánico o piperacilina-tazobactam. Las quinolonas se recomiendan (tratamiento compasivo) en caso de resistencia o alergia a beta-lactámicos |
| | <i>Duración:</i> al menos 3 días tras la desaparición de la fiebre. En las formas graves de 2 a 3 semanas. | | |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Amikacina+penicilina antipseudomonas Ceftazidima | Cefepima Carbapenam Ciprofloxacino | |
| | <i>Duración:</i> al menos 3 días tras la desaparición de la fiebre. En las formas graves de 2 a 3 semanas. | | |

Dosificación de antimicrobiano para el tratamiento de la neumonía bacteriana en niños.

| <i>Antibiótico</i> | <i>Vía de administración</i> | <i>Dosificación (mg/kg/24 h)</i> | <i>Intervalo (horas)</i> | <i>Dosis máxima diaria en niños mayores</i> |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---|
| Penicilinas | | | | |
| Penicilina G sódica | i.v., i.m. | 100.000-250.000 UI | 4 | 20 millones UI |
| Penicilina G procaína | i.m. | 25.000-50.000 UI | 12-24 | 4,8 millones UI |
| Penicilina V | v.o. | 50-100 | 6-8 | 2-3 g |
| Amoxicilina | v.o. | 40 | 8 | 2-3 g |
| Amoxicilina/clavulánico | v.o., i.v. | 40 | 8 | 2-3 g |
| Carbencilina | i.v. | 30-50 | 6 | 2-3 g |
| Piperacilina | i.v. | 200-300 | 4-6 | 18-24 g |
| Azlocilina | i.v. | 200-300 | 4-6 | 18-24 g |
| Mezlocilina | i.v. | 200-300 | 4-6 | 18-24 g |
| Ticarcilina | i.v. | 200-300 | 4-6 | 18-24 g |
| Cefalosporinas | | | | |
| Cefalotina | i.v. | 75-125 | 4-6 | 10-12 g |
| Cefazolina | i.v. | 50-100 | 8 | 4-6 g |
| Cefoxitina | i.v. | 80-160 | 4-6 | 6-12 g |
| Cefuroxima | i.v. | 100-150 | 8 | 4-6 g |
| Cefuroxima axetil | v.o. | 30 | 12 | 1-2 g |
| Cefotaxima | i.v. | 100-150 | 6-8 | 10-12 g |
| Ceftazidima | i.v. | 100-150 | 8 | 6-8 g |
| Ceftriaxona | i.v. | 50-100 | 12-24 | 2-4 g |
| Cefpodoxima proxetil | v.o. | 10 | 12 | 400 mg |
| Carbapenam | | | | |
| Imipenem/cilastatina | i.v. | 40-60 | 6 | 2-4 g |
| Meropenem | i.v. | 60 | 6 | 4-6 g |
| Monobactámicos | | | | |
| Aztreonam | i.v., i.m. | 90-120 | 6-8 | 6-8 g |
| Aminoglucósidos | | | | |
| Amikacina | i.v., i.m. | 15-22,5 | 8 | 1-2 g |
| Gentamicina(a) | i.v., i.m. | 3-7,5 | 8 | 500 mg |
| Macrólidos y tetraciclinas | | | | |
| Eritromicina | v.o., i.v. | 40 | 6 | 1-2 g |
| Claritromicina | v.o. | 15 | 12 | 0,5-1 g |
| Azitromicina | v.o. | 10 | 24 (b) | 500 mg |
| Doxiciclina | v.o. | 2-4 | 12 (c) | 2-3 g |
| Otros antibióticos | | | | |
| Vancomicina | i.v. | 40 | 6 | 2-4 g |
| TMP-SMZ | v.o., i.v. | 8-12 | 12 | 360-720 mg |
| Pentamidina | i.v. | 4 | 24 | 300 mg |
| Ciprofloxacino | v.o., i.v. | 30 | 12 | 1-2 g |
| Cloranfenicol | v.o., i.v. | 50-75 | 6 | 2-4 g |
| Rifampicina | v.o. | 10-20 | 12-24 | 0,6-1,2 g |
| Antiviricos | | | | |
| Amantadina | v.o. | 4 | 24 | 100-200 mg |
| Aciclovir | i.v. | 25-50 | 8 | 1,5 g |
| Foscarnet | i.v. | 90 | 8 | 4-6 g |
| Ganciclovir | i.v. | 5 | 12 | 250 mg |
| Ribavirina | Aerosol | 6 g (8-18 h) | 24 | |

a) Gentamicina 3-6 mg/kg, como dosis única diaria (en perfusión i.v., durante 30-60 min.).

b) Durante tres días.

c) Después del primer día, cada 24 h la mitad de la dosis.

Tratamiento de la neumonía por germen.

2

| Patógenos | Antibiótico (s) de elección | Alternativa | Comentario |
|---|---|---|---|
| 1. BACTERIAS | | | |
| <i>Escherichia coli</i> | Aminoglucósidos Cefuroxima Amoxicilina-clavulánico | Aztreonam Carbapenemas Fluoroquinolonas | |
| | <i>Duración:</i> al menos 3 días tras la desaparición de la fiebre. En las formas graves de 2 a 3 semanas. | | |
| <i>Serratia</i> | Cefotaxima | Aminoglucósido Carbapenemas | |
| | <i>Duración:</i> al menos 3 días tras la desaparición de la fiebre. En las formas graves de 2 a 3 semanas. | | |
| <i>Anaerobios</i> | Penicilina G Clindamicina Cefoxitina | Amoxicilina-clavulánico Carbapenemas | La mayoría de anaerobios respiratorios (cocos de cavidad bucal) son sensibles a la penicilina G. Cuando se sospeche bacteroides sustituir por clindamicina, cefoxitina, metronidazol o amoxicilina-clavulánico |
| | <i>Duración:</i> al menos 3 días tras la desaparición de la fiebre. En las formas graves de 2 a 3 semanas. | | |
| 2. MICOPLASMAS, CLAMIDIAS, COXIELLA Y LEGIONELLA | | | |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i> | Eritromicina Claritromicina Azitromicina | Tetraciclina | La antibioterapia se ha demostrado eficaz si se administra los primeros 5 días de la enfermedad. Las tetraciclinas (doxiciclina) únicamente están indicadas en niños mayores de 7 años |
| | <i>Duración:</i> 7-10 días | | |
| <i>Chlamydia pneumoniae</i> | Eritromicina Tetraciclinas | Claritromicina Azitromicina | Las tetraciclinas (doxiciclina) son el tratamiento de elección en niños mayores de 7 años. Las recurrencias son frecuentes si el tratamiento se prolonga menos de 2 semanas (o 5 días para la azitromicina) |
| | <i>Duración:</i> 3 semanas | | |
| <i>Chlamydia psittaci</i> | Eritromicina | Tetraciclinas | Las tetraciclinas son el tratamiento de elección en niños mayores de 7 años |
| | <i>Duración:</i> 7-10 días | | |
| <i>Chlamydia trachomatis</i> | Eritromicina | Claritromicina | |
| | <i>Duración:</i> 7-10 días | | |
| <i>Coxiella burnetti</i> | Cloranfenicol | Tetraciclinas Fluoroquinolonas | Las tetraciclinas son el tratamiento de elección en niños mayores de 7 años. No hay estudios prospectivos en niños |
| | <i>Duración:</i> 2 semanas | | |
| <i>Legionella pneumoniae</i> | Eritromicina Claritromicina Azitromicina | Fluoroquinolonas Tetraciclinas Cotrimoxazol | Los nuevos macrólidos se han mostrado más eficaces que la eritromicina "in vitro". Se aconseja asociar rifampicina en pacientes con enfermedad grave o cuando fracasa la monoterapia |
| | <i>Duración:</i> 2 semanas | | |
| 3. PROTOZOOS | | | |
| <i>Pneumocystis carinii</i> | Cotrimoxazol | Pentamidina | Dosis de trimetoprim 15-20 mg/kg/día y pentamidina 4 mg/kg/día |
| | <i>Duración:</i> 14 días | | |
| 4. VIRUS | | | |
| <i>Sincitial respiratorio</i> | Ribavirina | | Indicada en prematuros, lactantes de riesgo cardiopulmonar o enfermedad grave. Para disminuir el efecto antivírico sobre el personal sanitario, se preconiza aerosolizar con concentraciones de 60 mg/mL durante 2 horas 3 veces al día, de 3 a 5 días, en vez de la pauta inicial de aerosolizar la ribavirina con concentraciones de 20 mg/mL en 18-20 horas/día durante 3-5 días |

CONCLUSIONES:

Las enfermedades respiratorias son padecimientos importantes en la edad pediátrica., y la neumonía es una de las principales causas de muerte en los niños en países en vías de desarrollo. De acuerdo a la OMS, ocasionan hasta un tercio de todas las muertes de niños en menores de 5 años, el promedio de defunciones en estos países es de 700,000 personas al año. En Estados Unidos de América y Europa, la incidencia anual por neumonías en menores de 5 años se estima en 34 a 40 casos por 1000.

Por lo anterior podemos ver que las neumonías ocupan una parte importante de morbi-mortalidad en nuestros niños, y es deprimente ver que aun existen niños que mueren por complicaciones de neumonía adquirida en la comunidad.

Existen distintos manejos para este tipo de patologías, pero la base de todo es que nuestros pacientes g cada vez este mas conciente que un cuadro gripal sobre todo en menores de 5 años, pueda complicarse por un mal manejo y causar un síndrome de dificultad respiratoria importante que posteriormente se convierta en neumonía así como todas las complicaciones que se puedan desencadenar, o bien un desenlace fatal. En muy importante que nosotros como personal de salud estemos sensibilizados y seamos capaces de llegar al diagnostico en forma certera para que de forma ambulatoria como hospitalaria podamos dar un tratamiento oportuno, orientando a nuestros pacientes sobre los datos de alarma y cuidados ambulatorios.

En el Hospital General de México, O.D. en la unidad de pediatría , los registros de un año a la fecha marcan lo siguiente de 1409 ingresos a los distintos servicios que conforman a la unidad, durante el periodo de 2005-2006, de los cuales 75 fueron por neumonías adquiridas en la comunidad lo cual correspondería al 5.32% de los ingresos anuales en nuestro hospital, siendo el rango de edad mas frecuente desde 0 hasta 24 meses , presentándose mas en los niños que en las niñas durante el primer año de vida con una relación 3:1 ; entre Enero y Diciembre , se presentaron el mayor numero de casos ingresados, con diagnostico de neumonía comunitaria, muchos de ellos complicados, en muy malas condiciones generales. Por lo tanto la Medicina preventiva es de suma importancia siendo el manejo apropiado de un esquema de inmunizaciones, el que evitara el desarrollo de diversas enfermedades en la población infantil, debido a que existen diversos esquemas de inmunización se deberá elegir el ideal y posteriormente hacer las modificaciones que pudiera requerir de acuerdo con las condiciones epidemiológicas, culturales y sociales del caso; Medio ambiente, ya que este también influye en propiciar al niño un medio optimo para que prolifere la infección, el seno materno, es parte fundamental para prevenir este tipo de patología puesto que el conocer todas las bondades de la leche materna y hacer uso de esta ventaja, nos evitara infecciones comunitarias, debido a la cantidad de inmunoglobulinas que pasan a través de la leche materna; hábitos tabaquicos de los padres, harán que el epitelio nasal sufra de manera persistente y no este en condiciones optimas al momento de enfrentarse con algún agente bacteriano. etc.

Cabe mencionar que el tratamiento de una neumonía es dinámico, como hemos observado en esta revisión, los fármacos varían de acuerdo a diversos factores , dentro de ellos el grupo etareo, la época del año, el probable agente causal, la sintomatología al momento de su diagnostico, los estudios de gabinete, así como la radiografía de tórax; sin embargo nunca debemos olvidar que el 70% de nuestro diagnósticos se realiza aplicando la propedéutica realizando una amplia semiología de los signos y síntomas y realizando un a adecuada medicina preventiva

La inquietud de realizar esta revisión fue hecha con la finalidad de conocer a fondo la entidad así como el manejo actualizado corroborando que existe una amplia

información al respecto de tal modo que no es justificación cuando un paciente no se diagnostica en un primer nivel de atención, se complica o bien muere debido a ella, siendo aparentemente una patología común.

Recordemos, en nuestras manos esta muchas de las veces el futuro de nuestros niños, ayudémosles a tener una mejor calidad de vida y que sigan disfrutando de lo mas valioso que tiene, en algún momento de su vida, un ser humano: la infancia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

1.- RICHARD E. BEHRMAN, MD. ROBERT M. Kliegman, MD. HAL B. JENSON, MD, NELSON TRATADO DE PEDIATRIA. 16EDICIÓN MC GRAW HILL. INTERAMERICANA, ESPAÑA. 2001

2.- NAPOLEON GONZALEZ SALDAÑA. NOE TORALES, DEMOSTENES GOMEZ BARRETO .INFECTOLOGIA PEDIATRICA.MC GRAW HILL.2003. MEXICO. SEPTIMA EDICION.99-118.

3.-M. CRUZ CRUZ. TRATADO DE PEDIATRIA. 8ª EDICION. VOL II, ERGON EDITORIAL. 2001, MADRID. 1238-1259

4. - ABRAHAM M. RUDOLPH. RUDOPH'S PEDIATRICS. 19TH EDITION APPLETON Y LANGE. SAN MATEO, CALIFORNIA.651-657.1991.

5.- REYES M. A., LEAL F .J., ARISTIZABAL INFECCIÓN, ALERGIA Y ENFERMEDAD RESPIRATORIA EN EL NIÑO, 1ª EDICION, EDITORIAL PRENSA MODERNA. CALI. COLOMBIA. NUMERO DE PAGINAS 33-41. 1986.

6.-JAIME L. PALACIOS TREVIÑO, JUAN GAMES ETERNOD. INTRODUCCION A LA PEDIATRIA. SEXTA EDICION, 1997. 367-378.

7.-FRANCISCO RUZA TARRIO. CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS. TERCERA EDICION, VOLUMEN II, 2003. EDICIONES NORMA-CAPITEL.

8.- ROBERTO MARTINEZ Y MARTINEZ. LA SALUD DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE.4ª EDICION, EDITORIAL EL MANUAL MODERNO.2001. PÁGINAS 768-779.

9.-LORENA HERNANDEZ DELGADO, ET-AL.” NEUMONIA EN LA COMUNIDAD. AGENTES CAUSALES, INDICADORES CLINICOS Y EMPLEO DE ANTIBIOTICOS EN NIÑOS” REVISTA MEXICANA DE PEDIATRIA, VOL 71(4), JULIO-AGOSTO.2004, PP. 191-198

10.- PAULINA CORIA DE LA H.”RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO NIÑOS DE LAS NEUMONIAS ADQUIRIDAS EN LA COMUNIDAD.”REVISTA CHILENA DE INFECTOLOGIA 2004,(1). 7 – 12.

11.-DAVID LOPEZ DEL CASTILLO-SANCHEZ. ET-AL. “NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD” ENFOQUE DE RIESGO Y FUNCIONALIDAD FAMILIAR. REVISTA MÉDICA DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL 2006; 44(1):35-38.

12.- MARIA CATALINA PIREZ, CONRADO BERRONDO, ET-AL.” NEUMONIA BACTERIANA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN NIÑOS

13.-ROSSANA LAGOS, JOSE LUIS DI FABIO, ET – AL.” EL USO DE LA RADIOGRAFIA DE TORAX PARA LA VIGILANCIA DE NEUMONIAS BACTERIANAS EN NIÑOS LATINOAMERICANOS” REVISTA PANAMERICANA DE SALUD PUBLICA. VOL.13 (5) WASHINGTON- 2003.

14.-C. MOLINOS NORTELLA, C. PEREZ MENDEZ. NEUMONIA COMPLICADA. DERRAME PARANEUMONICO. BOLETIN PEDIATRIA 2006; 46 (1):113 – 118.

15.- NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN NIÑOS- SUGERENCIAS EN EL MANEJO TERAPEUTICO. SUBSECRETARIA DE SALUD. JULIO 2004.

16.-OSCAR ASENCIO DE LA CRUZ. ANTONIO MORENO GALDO, MONSERRAT BOSQUE GARCIA. PROTOCOLOS DIAGNOSTICOS Y TERAPEUTICOS EN PEDIATRIA. “DERRAME PLEURAL PARANEUMONICO”.2005.

17.- GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA IN CHILDREN.

18.- DRA. MARIA DEL SOCORRO MEDINA PALOMINO. NEUMÓLOGA PEDIATRA. REVISTA COLOMBIANA DE PEDIATRÍACRUP Y LARINGOTRAQUEÍTIS VIRAL DE LAS SOCIEDADES PREHISPÁNICAS A LA ACTUAL

19.-HECTOR STONE AGUILAR, ET-AL .ALERGIA, ASMA, E INMUNOLOGIA PEDIATRICA .ASMA INFANTIL, GUIAS PARA SU DIAGNOSTICO Y MANEJO. VOL. 14(1), 2005.PAGINAS:18 A 36