



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
“DR. EDUARDO LICEAGA”**

NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS EN PACIENTES CON NEUMONIA
ADQUIRIDA DE LA COMUNIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE
FEBRERO 2016 A FEBRERO 2017 EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN:

PEDIATRÍA

PRESENTA

DRA. OLGA KAREN BARCENAS HERNANDEZ

ASESOR DE TESIS:

**M. en C. MARÍA DEL CARMEN ESPINOSA SOTERO
COORDINADORA DE INVESTIGACION DE LA UNIDAD DE PEDIATRÍA Y
PROFESORA ADJUNTA DE POSGRADO DEL CURSO DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”**



DR. EDUARDO LICEAGA

Ciudad de México, Agosto 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DR. LUIS PAULINO ISLAS DOMINGUEZ
TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRÍA HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
“DR. EDUARDO LICEADA O.D.”

DRA. MARIA DEL CARMEN ESPINOSA SOTERO
TUTOR DE TESIS, MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA
PEDIATRICA EN HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO
LICEAGA O.D.”

DRA. MARÍA TERESA CHAVARRIA JIMENEZ
COORDINADORA DE ENSEÑANZA DE LA UNIDAD DE PEDIATRÍA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA O.D.”

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia Manuel, Olga, Oscar, Kevin y Karla, a mi novio Raul, a mis amigos, a mis compañeros de residencia y aquellos que se volvieron algo más que compañeros Carmen, Fernando, Alicia, Cristina, Rita, Ricardo, Tania, médicos adscritos del HGM, a mi tutora de tesis Dra. Carmen Espinosa y a la jefa de enseñanza del servicio de Pediatría Dra. M. Teresa Chavarria, ya que todos contribuyeron a que yo terminara de recorrer el camino de la residencia médica, aportándome además de conocimientos médicos, actitudes y valores humanos.

MUCHAS GRACIAS A TODOS.

INDICE

INTRODUCCION.....	4
MARCO TEORICO.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
JUSTIFICACIÓN.....	18
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
OBJETIVOS GENERALES.....	20
MATERIAL Y METODOS.....	21
RESULTADOS.....	20
DISCUSIONES.....	24
CONCLUSIONES.....	25

NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS EN PACIENTES CON NEUMONIA ADQUIRIDA DE LA COMUNIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE FEBRERO 2016 A FEBRERO 2017 EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”

INTRODUCCIÓN

Las neumonías adquiridas en la comunidad son una patología frecuente en pediatría; en algunos casos correlacionadas con algún tipo de inmunodeficiencia en los pacientes que las padecen. Los trastornos debidos a inmunodeficiencias son un grupo de enfermedades diversas en las que el sistema inmunitario no funciona de forma adecuada, y en consecuencia las infecciones son más frecuentes, graves y duran más de lo habitual. ⁽¹⁾

La incidencia de neumonía severa es significativamente más elevada en los niños menores de 5 años. La neumonía es la principal causa infecciosa de muerte infantil en el mundo, responsable del 15% de todas las defunciones de menores de 5 años en todo el mundo. ⁽²⁾

Los principales problemas son la gran variabilidad de las respuestas de anticuerpos individuales, especialmente por edad, y la variabilidad del potencial inmunogénico de los diversos serotipos de microorganismos causantes de neumonías adquiridas en la comunidad. ⁽³⁾ El riesgo de contraer neumonía comunitaria también se ve fuertemente ligado a la prevalencia de la enfermedad en el ambiente que se presenta, por ejemplo, se ve disminuida su incidencia en pacientes jóvenes con fácil acceso a buena atención médica primaria, mientras que se ve considerablemente aumentada en poblaciones con un pobre acceso a servicios de atención médica. Es más frecuente ver neumonías comunitarias recurrentes durante los meses de invierno que en otras épocas del año. ⁽⁴⁾

El presente trabajo se realizó de manera retrospectiva con la finalidad de observar los niveles séricos de inmunoglobulinas en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de cinco años.

MARCO TEORICO

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

DEFINICION

La neumonía es una enfermedad del parénquima pulmonar que afecta a un gran número de niños, se encuentra entre las primeras causas de morbilidad y mortalidad en este grupo, con predominio en los menores de 5 años. ⁽⁵⁾

La neumonía adquirida en la comunidad se define como una infección del tracto respiratorio inferior asociada a signos y síntomas respiratorios agudos (menores de 15 días) tomando en cuenta como criterio diagnóstico enfatizado por la OMS la taquipnea, según los límites para la edad, que se puede acompañar o no con fiebre y con evidencia de compromiso de parénquima pulmonar demostrada en la auscultación pulmonar por estertores o infiltrados en la radiografía de tórax, si se tiene el recurso para practicarla. Se considera que la neumonía es adquirida en la comunidad (NAC) cuando afecta a pacientes no hospitalizados en los 14 días previos o que aparece en el transcurso de las primeras 48 horas desde su hospitalización. ^(6,2)

Otra definición más específica es la que define a la neumonía adquirida en la comunidad como una enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar de etiología infecciosa que se origina fuera del contexto hospitalario y puede diferenciarse de la neumonía intrahospitalaria, la cual se define como aquella que se desarrolla después de las 48 a 72 horas de internamiento y hasta los 7 días posteriores al alta médica.⁽⁷⁾

En términos generales la neumonía adquirida en la comunidad es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a pacientes no hospitalizados y que se

caracteriza por la aparición de fiebre, tos y/o síntomas respiratorios, junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax. ⁽²⁾

EPIDEMIOLOGIA

La NAC es una enfermedad con alta morbimortalidad a pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, siendo un motivo frecuente de ingreso hospitalario. Es una causa importante de morbilidad y mortalidad en Pediatría en todas las edades, sobre todo, en menores de 5 años. Acorde a los reportes de la OMS se le atribuye 15% de todas las defunciones en menores de 5 años de edad, siendo responsable de 935,000 muertes infantiles en el 2013. (OMS 2014) A nivel mundial, la incidencia anual global de neumonía en niños menores de 5 años es de 150-156 millones de casos, lo que conduce a un estimado de dos millones de muertes al año, la mayoría en países en desarrollo. El 40% de los casos requiere hospitalización. En los países desarrollados, la incidencia anual de neumonía se estima en 33 por cada 10,000 en niños menores de 5 años y 14.5 por 10,000 en niños de 0 a 16 años. ^(8,9,10). De acuerdo a un análisis del hospital Johns Hopkins¹¹, la mortalidad global por esta enfermedad descendió en más del 30% durante la última década; no obstante, en ciertos países y regiones continúa siendo inaceptablemente alta. La incidencia de neumonía infantil se ha reducido tras la introducción de la vacuna neumocócica conjugada. ⁽²⁾

Las tasas de mortalidad por NAC varían regionalmente: 70% se registran en los países en vías de desarrollo como África, Asia y América Latina. Según la Organización Panamericana de la Salud, en el año de 1999 fallecieron 550 000 niños en Latinoamérica y el Caribe, y de ellos principalmente en los menores de 5 años de edad. En los Estados Unidos, la neumonía se estima en 2.6% de menores de 17 años. Afortunadamente, la tasa de mortalidad en los países desarrollados es de menos de 1 por cada 1,000 niños por año. ⁽¹⁰⁾

En Latinoamérica se estima que la incidencia de neumonía es de 0.21 - 1.17 episodios por niño al año en pacientes menores a cinco años. Según un informe

de Organización Panamericana de la salud, en 1999 fallecieron 550,000 niños menores de 5 años en Latinoamérica y el Caribe; en 80,000 de ellos el diagnóstico de defunción fue infección respiratoria aguda (neumonía adquirida en la comunidad 85%). La etiología fue predominantemente bacteriana, con predominio de *S. pneumoniae*; la población más afectada fue la más marginada social y culturalmente. En el 2002, se registraron en Latinoamérica 60.800 defunciones pediátricas por IRA, de éstas 18,000 fueron ocasionadas por *S. pneumoniae*^(11, 12)

En México, los datos aportados por el INEGI en 2013 (INEGI, 2013) revelan que en ese año las enfermedades respiratorias bajas ocuparon el tercer lugar como causa de muerte en menores de un año, la cuarta causa en menores de 5 años, la octava en menores de 14 años y la onceava causa en menores de 24 años. La Dirección General de Epidemiología informó que en 2014 (DGE,2014) causó 73,650 casos en menores de 18 años ocupando la onceava causa de morbilidad en menores de 18 años. Tan sólo en el Distrito Federal la Neumonía en la población general estaba en el décimo tercer lugar como causa de hospitalización (DGE 2014). Las entidades federativas de Tlaxcala, Puebla e Hidalgo tienen las tasas de mortalidad más altas con alrededor de 200 por cada 100,000 habitantes. El 80% de los pacientes con infecciones de vías respiratorias bajas que fallecen son niños. De éstos, el 50% con infecciones por *Streptococcus pneumoniae*. Por otro lado, el 24.4% de niños menores de 5 años con IRA dan resultado positivo para virus; el 80.7% para sincitial respiratorio; el 9% para parainfluenza; el 5.3% para adenovirus y el 4.5% para influenza A y B. ⁽¹⁰⁾

FACTORES DE RIESGO

La mortalidad por neumonía adquirida en la infancia, en particular de etiología bacteriana, ha disminuido en las últimas décadas gracias a la identificación y difusión de los principales factores de riesgo de NAC severa. ⁽¹²⁾

Cuadro N° 2. Factores de riesgo para neumonía severa identificados por la OMS.

Bajo peso al nacer y prematuridad
Ausencia o suspensión precoz de la lactancia materna
Madre adolescente
Madre analfabeta
Concurrencia a guardería infantil
Hacinamiento
Falta de inmunizaciones (sarampión-pertusis)
Desnutrición
Humo de cigarrillo y combustión de biomasa
Inmunocompromiso
Déficit de vitamina A
Atención médica tardía

El mayor número de fallecimientos en las edades de 1 a 4 años puede estar relacionado con la inmadurez del sistema inmunológico, una mayor exposición a contaminantes ambientales y otros agentes externos, por su intercambio con el medio social (círculos infantiles y escuelas). Además del estado de gravedad clínica al momento del ingreso, es frecuente encontrar alteraciones humorales que sugieren una inadecuada respuesta inmunológica ante la infección, o una elevada virulencia del germen causante de la neumonía. En los países en vías de desarrollo, donde intervienen factores de riesgo socioeconómicos y falta de atención médica oportuna. En un estudio prospectivo realizado en un Hospital Docente de Cuba de dos años de duración se encontró la suspensión precoz de la lactancia materna como uno de los principales factores de riesgo para presentar neumonía adquirida en la comunidad en menores de cinco años. ^(13,14)

En pacientes con algunas enfermedades subyacentes (asplenia, inmunodepresión, trasplantes de órganos o de progenitores hemopoyéticos, asma grave y enfermedades neurológicas), las infecciones neumocócicas son más frecuentes y graves. ⁽⁹⁾

ETIOLOGIA

La frecuencia de los principales agentes etiológicos de las neumonías en niños varía de forma importante en función de la edad del paciente.

Virus

En general, causan el 30-67% de los casos de la NAC en la infancia, predominan especialmente en niños menores de dos años. La prevalencia de la neumonía viral disminuye con la edad.

- El virus respiratorio sincitial es la causa más frecuente de neumonía vírica (19,8% de los casos de NAC).
- Otros virus muy habituales son: virus influenza A y B, parainfluenza serotipos 1, 2 y 3, adenovirus y rinovirus.
- En la última década, se han relacionado con la neumonía nuevos virus: bocavirus (14,2%) metapneumovirus (11,5%) y coronavirus.

BACTERIAS

Las bacterias más frecuentemente implicadas en la NAC son:

- *Streptococcus pneumoniae*: es la causa más común de neumonía bacteriana en niños. Se aísla en el 30-40% de los casos de NAC, bien como patógeno único o copatógeno. El uso de la vacuna neumocócica conjugada 7-valente (VCN7) ha disminuido la carga global de la enfermedad neumocócica invasora, aunque se ha constatado la emergencia de cepas de neumococos no vacunales especialmente agresivos. Esta tendencia se espera revertir con la introducción masiva de vacuna neumocócica conjugada 13-valente (VCN13).
- *Mycoplasma pneumoniae*: es la causa más frecuente de neumonía atípica en niños y adultos. Junto al neumococo, es el agente más común en escolares y adolescentes. Estudios recientes demuestran que no es tan inusual hallar *Mycoplasma pneumoniae* en niños de 1 a 5 años, llegando a una incidencia del 22% de las NAC en niños de 1 a 3 años.
- *Haemophilus influenzae* b: prácticamente se ha eliminado en los países con vacunación sistemática frente a este serotipo. Causa neumonías en países en desarrollo y en los que no se utiliza la vacuna, donde representa la segunda causa más común de neumonía bacteriana.

Otras bacterias implicadas con menor frecuencia:

- *Chlamydomphila pneumoniae*.
- *Bordetella pertussis*.
- *Staphylococcus aureus*: ocasiona neumonía de rápida progresión, con derrame pleural o formación de neumatoceles.
- *Streptococcus pyogenes*: es poco frecuente (1-7%), pero es importante en términos de gravedad, ya que es más probable que pueda progresar a ingreso en la UCI pediátrica o empiema.
- *Klebsiella*, *Pseudomona* y *E.coli*: son excepcionales como causa de NAC en niños inmunocompetentes y frecuentes en niños con fibrosis quística y bronquiectasias.
- *Coxiella burnetti*.
- *Moraxella catarrhalis*.
- *Legionella pneumophila*.

Del resto de causas de neumonía infecciosa cabe destacar:

- *Mycobacterium tuberculosis*: se debe tener presente, sobre todo, en ambientes marginales o de bajo nivel socioeconómico y en pacientes que procedan o viajen a zonas endémicas.
- *Pneumocystis jiroveci*: es una causa importante de neumonía en niños menores de seis meses con VIH/ SIDA, responsable de, al menos, uno de cada cuatro fallecimientos de lactantes seropositivos al VIH.

Aproximadamente, entre el 20-30% de las NAC son causadas por infecciones mixtas (virus-bacteria) o coinfecciones. Los agentes más frecuentemente involucrados en la coinfección son: *S. pneumoniae*, *S. aureus* y los virus como VRS e Influenza A y B, y son más frecuentes en menores de 2 años.

Tabla II. Agentes etiológicos de la NAC en los distintos grupos de edad, por orden de prevalencia

<p>≤3 semanas</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Streptococcus agalactiae</i> - Enterobacterias Gram negativas - Citomegalovirus - <i>Listeria monocytogenes</i> 	<p>> 3 semanas-3 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> - Virus respiratorios - <i>Chlamydia trachomatis</i> - <i>Streptococcus pneumoniae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - Gérmenes del periodo neonatal - <i>Bordetella pertussis</i>
<p>4 meses-4 años</p> <ul style="list-style-type: none"> - Virus respiratorios - <i>Streptococcus pneumoniae</i> - <i>Streptococcus pyogenes</i> - <i>Mycoplasma pneumoniae</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Mycobacterium tuberculosis</i> - <i>Haemophilus influenzae b</i> - <i>Bordetella pertussis</i> 	<p>5 años-15 años</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Mycoplasma pneumoniae</i> - <i>Streptococcus pneumoniae</i> - Virus respiratorios - <i>Chlamydia pneumoniae</i> - <i>Mycobacterium tuberculosis</i> - <i>Moraxella catharralis</i> - <i>Haemophilus influenzae b</i>

Fuente: Martín AA et al. *Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas*⁽⁷⁾.

(2)

CUADRO CLINICO

Clínicamente, la NAC se clasifica en tres grandes grupos:

1. NAC bacteriana típica.
2. NAC bacteriana atípica.
3. NAC viral.

NAC bacteriana típica

Se caracteriza por fiebre elevada de comienzo súbito con escalofríos, dolor pleurítico y/o abdominal y con afectación del estado general. Habitualmente, existe tos, aunque puede ser leve. La auscultación pulmonar que inicialmente puede ser normal, posteriormente pondrá de manifiesto hipoventilación, crepitantes y/o un soplo tubárico. Esta presentación es infrecuente en los lactantes y niños

pequeños. La clínica respiratoria suele ser poco llamativa y la tos no está presente o es escasa; a veces, solo hay fiebre sin foco. A menudo, tras una infección respiratoria viral previa, que cursaba con febrícula o fiebre baja, súbitamente aparece fiebre elevada y empeoramiento del estado general.

El *S. pneumoniae* es, con mucho, el agente causal más frecuente en este tipo de neumonía. Otros agentes son: *H. influenzae*, *S. aureus* y *S. pyogenes*, entre otros.

NAC bacteriana atípica

Afecta habitualmente a niños mayores de 3 años. Cursa generalmente de forma subaguda y sin afectación importante del estado general. La tos seca irritativa es el síntoma principal. Se suele acompañar de: fiebre, mialgias, cefalea, rinitis, faringitis y/o miringitis. La auscultación pulmonar no suele ser focal, sino generalizada y, en ocasiones, auscultación espástica.

Los gérmenes atípicos más frecuentes son: *M. pneumoniae* en primer lugar, seguido de *C. pneumoniae*. Con menor frecuencia: *C. trachomatis*, *B. pertussis*, *L. pneumophila* y *Coxiella burnetii*, entre otros.

NAC viral

Son más frecuentes en menores de 3 años y en los meses fríos. Suelen acompañarse de: cuadro catarral, febrícula o fiebre moderada, faringitis, coriza, conjuntivitis y, en ocasiones, exantemas inespecíficos o diarrea. La fiebre, la tos y la afectación del estado general, tienen una significación variable.

En la auscultación, se objetivan tanto sibilancias como crepitantes de forma difusa. El VRS es el principal virus causante de neumonías. Otros virus causantes son: Influenza A y B, Parainfluenza 1, 2 y 3, Adenovirus, Rhinovirus, Metapneumovirus, Bocavirus, Coronavirus, Enterovirus y Varicela, entre otros.

Diagnóstico radiológico

La radiografía de tórax se utiliza a menudo para diagnosticar la NAC, pero muchos estudios han demostrado que no mejora los resultados clínicos ni cambia significativamente el tratamiento.

La etiología de la neumonía puede sospecharse por los hallazgos radiológicos, aunque diversos estudios han demostrado que no siempre hay buena correlación:

- El derrame pleural en la radiografía de tórax es el predictor más importante de neumonía bacteriana.
- El infiltrado alveolar es más sugestivo de bacterias que de infección viral, especialmente si se trata de un infiltrado lobar. En cambio, la ausencia de infiltrado lobar no descarta la infección bacteriana.
- El patrón intersticial, más propio de las neumonías víricas, se caracteriza por infiltrados perihiliares difusos bilaterales y atrapamiento aéreo. En ocasiones, aparecen atelectasias por tapones de moco, que se confunden con frecuencia con opacidades sugestivas de origen bacteriano y predisponen al uso de antibióticos.
- El patrón intersticial también se puede observar en neumonías por: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* y otros gérmenes atípicos.
- La presencia de imágenes aireadas (neumatoceles) con múltiples focos de infiltrados alveolares es característica de *S. aureus*.
- En los niños más pequeños, la condensación focal única es menos frecuente, encontrándose a esta edad un patrón alvéolo-intersticial denominado bronconeumonía, cuya etiología puede ser igualmente vírica o bacteriana.

Algunas infecciones bacterianas se presentan con alteraciones radiológicas leves y, por el contrario, algunas infecciones virales producen marcados cambios en la radiografía. Es difícil conocer la etiología de la NAC en función de los hallazgos radiológicos.

La radiografía de tórax está indicada en caso de:

- Dudas diagnósticas.
- Neumonías que requieren ingreso hospitalario.
- Afectación importante del estado general.
- Sospecha de derrame pleural o mala evolución.
- Neumonías recurrentes.

Estudios recientes han examinado la utilidad de las radiografías de seguimiento en niños previamente sanos con NAC. No hubo cambios en el manejo en función de los hallazgos radiológicos de las radiografías de seguimiento.

En casos de mayor gravedad o complicaciones de la NAC, hay que recurrir a la ecografía o a la tomografía computarizada.

PRUEBAS DE LABORATORIO

Recuento y fórmula leucocitaria: un recuento de leucocitos mayor de 15.000 células por mm³, sugiere una asociación con la neumonía bacteriana, aunque tiene baja especificidad.

Estos pacientes pueden beneficiarse de un tratamiento antibiótico. La presencia de desviación izquierda es un indicador fiable de etiología bacteriana y un predominio linfocitario lo es, de etiología viral.

- Reactantes de fase aguda: la proteína C reactiva (PCR) es un marcador de inflamación poco específico, aunque una cifra superior a 60 mg/L podría orientar hacia una etiología bacteriana. La procalcitonina (PCT) ≥ 1 ng/mL hace que la probabilidad de neumonía bacteriana sea 4 veces mayor(12).

La PCT resulta mejor marcador que la PCR para el diagnóstico de neumonía bacteriana. Diversos estudios demuestran que ninguna combinación de parámetros inflamatorios es suficientemente sensible o específica para diferenciar la neumonía bacteriana de la vírica. En cambio, niveles elevados de PCT tienen relación con mayor gravedad, independientemente de la etiología.

TRATAMIENTO

Indicación de tratamiento ATB

En los niños menores de 2 años, la etiología más frecuente de infección respiratoria de vías inferiores son los virus. Por ello, ante un cuadro clínico con sintomatología leve, especialmente en niños pequeños correctamente vacunados para H. influenzae tipo b y S. pneumoniae, se recomienda únicamente tratamiento

de soporte, aunque deben ser revalorados en 24-48 horas si la sintomatología persiste.

En el resto de los casos, ante la imposibilidad de distinguir clínicamente el origen vírico o bacteriano de una NAC, se recomienda iniciar tratamiento antibiótico.

Tratamiento antibiótico para la NAC bacteriana típica

El tratamiento antibiótico de primera elección ante la sospecha de NAC no complicada con sintomatología típica es la amoxicilina oral a dosis altas (80-90 mg/kg/día). Este antibiótico es el recomendado en los niños menores de 5 años correctamente vacunados, ya que la etiología bacteriana más frecuente es el neumococo. La asociación con ácido clavulánico solo estaría justificada en caso de pacientes no vacunados frente al H. influenzae tipo b.

La amoxicilina administrada a dosis de 80 mg/kg/día aumenta su actividad bactericida, pudiéndose administrar cada 8 o cada 12 horas.

Las pautas de administración cada 12 horas son farmacocinéticamente satisfactorias y aumentan el cumplimiento terapéutico, tan importante en la edad pediátrica. No existe un consenso en cuanto a la duración del tratamiento antibiótico. Existe una revisión Cochrane que concluye que: un ciclo de 3 días de amoxicilina oral es suficiente para el tratamiento de la neumonía no complicada en niños de 2 a 59 meses.

No obstante, en este estudio no se diferencian las neumonías bacterianas de las víricas y está realizado en países en vías de desarrollo, por lo que no se puede asegurar que sea aplicable a nuestro medio.

La mayoría de las guías de práctica clínica recomiendan una duración entre 5 y 7 días. Las últimas recomendaciones de la OMS(16) indican tratamiento de 3 días para los casos más leves y de 5 días para aquellos de presentación más severa.

Nuevas evidencias demuestran que, incluso en casos de sintomatología severa que precisan ingreso hospitalario, la vía oral es tan efectiva como la parenteral. Se reserva el tratamiento antibiótico endovenoso para aquellos casos en los que el paciente presente intolerancia oral, septicemia o signos clínicos de neumonía complicada.

Tratamiento antibiótico para la NAC bacteriana atípica (Tabla V)

Se recomienda tratar con macrólidos a aquellos pacientes en los que se tenga una confirmación etiológica de que los agentes causantes son: *M. pneumoniae* o *C. pneumoniae* o presenten una sintomatología compatible con NAC bacteriana atípica, especialmente si son mayores de 5 años.

Dada la buena tolerancia gastrointestinal y la facilidad de su posología, se recomienda utilizar la azitromicina oral a dosis de 10 mg/kg/día durante 3 días.

Tratamiento de soporte

Además del tratamiento etiológico, si es necesario, el niño con NAC precisará de medidas de soporte que consistirán en:

- Tratamiento de la fiebre y el dolor asociado (dolor abdominal, cefalea, dolor pleural...) con analgésicos y antipiréticos habituales (paracetamol o ibuprofeno).
- Prevenir la deshidratación, con aporte de líquidos, preferentemente vía oral y en pequeñas cantidades.
- Alertar a las familias sobre los signos de empeoramiento (mal estado general, dificultad respiratoria, persistencia de la fiebre tras 48 horas de tratamiento antibiótico).

No existe evidencia para recomendar el uso de mucolíticos y antitusivos y se debe evitar el tratamiento con codeína y antihistamínicos en los niños pequeños. Tampoco está recomendado el uso de fisioterapia respiratoria en los niños con NAC.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

CUALES SON LOS NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS EN PACIENTES CON NEUMONIA ADQUIRIDA DE LA COMUNIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE FEBRERO 2016 A FEBRERO 2017 EN EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

NO SE HA ENCONTRADO EVIDENCIA CLARA DE QUE HAYA UNA RELACION DIRECTA EN LOS NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS Y DESARROLLO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES MENORES DE CINCO AÑOS DE EDAD, ACTUALMENTE SE CUENTA CON Poca INFORMACION DOCUMENTADA ACERCA DE ELLO.

JUSTIFICACION

EL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO CUENTA CON EXTENSA POBLACION DE PACIENTES MENORES DE CINCO AÑOS, DE LOS CUALES UNA CAUSA FRECUENTE DE INGRESO HOSPITALARIO ES EL DIAGNOSTICO DE NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD, ENCONTRANDOSE ESTA PATOLOGIA COMO UNA DE LAS PRINCIPALES CAUSAS DE MORBIMORTALIDAD A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL, ENTRE FACTORES DE RIESGO IMPORTANTE SE ENCUENTRA ALTERACION EN LA INMUNOLOGIA DE TIPO HUMORAL, SIN EMBARGO NO HAY LITERATURA SUFICIENTE RESPECTO A PACIENTES MENORES DE CINCO AÑOS, POR LO QUE SE REALIZÓ ESTA INVESTIGACION PARA ENCONTRAR SI ESTA ES UN FACTOR PRESENTE EN LOS PACIENTES DE ESTA UNIDAD.

OBJETIVO GENERAL

- CONOCER LOS NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS EN PACIENTES CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD MENORES DE 5 AÑOS.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- CONOCER SI EXISTE UN PATRON EN LOS NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS EN LOS PACIENTES CON NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN PACIENTES MENORES DE CINCO AÑOS.
- CONOCER SI EXISTE RELACION ENTRE NIVELES DE INMUNOGLOBULINAS Y PRONOSTICO DE LOS PACIENTES

METODOLOGÍA

Se seleccionaron todos los expedientes clínicos del área de Pediatría del Hospital General de México que comprendan el periodo de febrero 2016 a febrero 2017, posteriormente se corroborara que hayan ingresado con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad y que se les haya realizado determinación de niveles de inmunoglobulinas en sangre.

Diseño:

- Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal.

Población:

- Expedientes clínicos de todos los pacientes del área de Pediatría que hayan ingresado con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad y hayan recibido atención en dicha área desde el 1º de Febrero del 2016 al 28 de Febrero del 2017.

Criterio de inclusión:

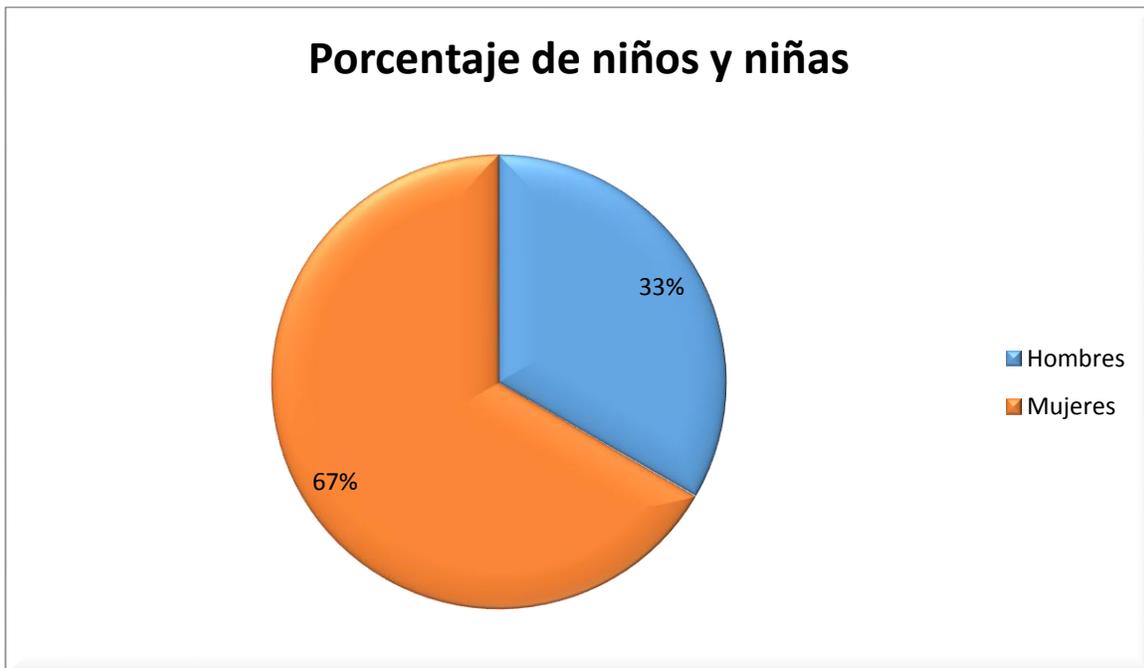
- Pacientes que hayan recibido atención en el área de Pediatría en el periodo de febrero 2016 a febrero 2017.
- Pacientes que cuenten con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad
- Pacientes que se les haya realizado determinación de niveles de inmunoglobulinas
- Pacientes menores de 5 años

Criterios de exclusión:

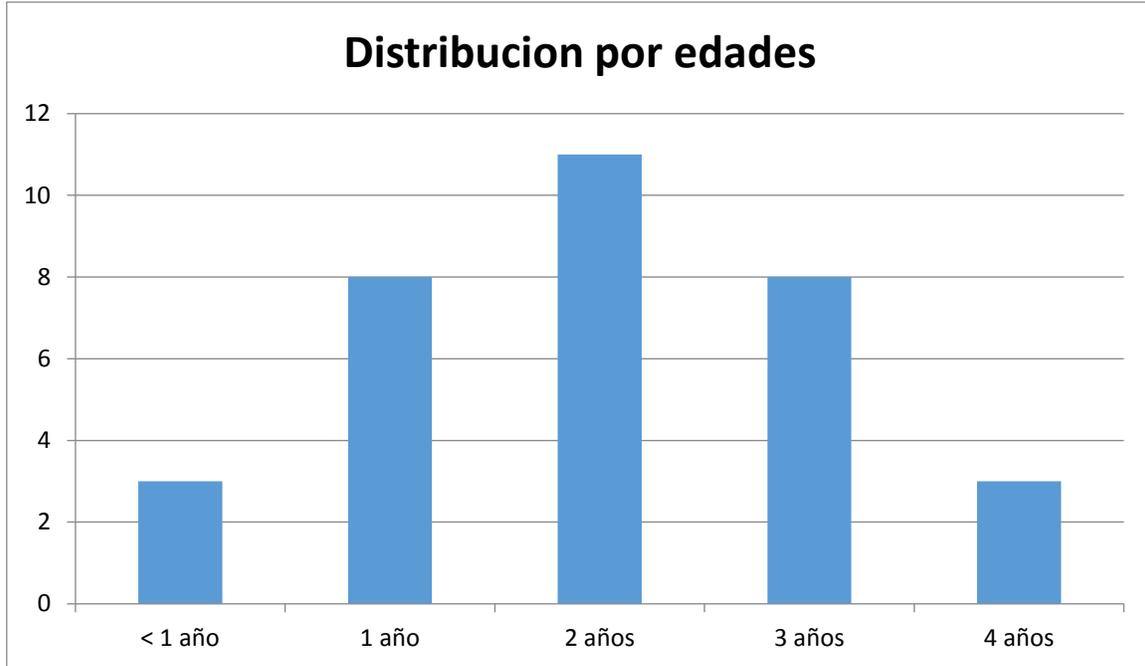
- Paciente que no se cuente con expediente clínico
- Paciente que no se le haya realizado determinación de niveles de inmunoglobulinas
- Paciente que no sea menor de 5 años de edad

RESULTADOS

Durante nuestro estudio que se realizó del 1ro de febrero de 2016 al 28 de febrero de 2017, se recabaron 98 expedientes de pacientes ingresados a pediatría con el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad menores de 5 años de edad, de los cuales a 33 pacientes se les realizó determinación de niveles de inmunoglobulinas. A continuación presentaremos las gráficas con nuestros resultados.



Grafica 1. Se muestra el número de pacientes por género ingresados al servicio de Pediatría con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad menores de 5 años de edad a los que se les realizó determinación de niveles de inmunoglobulinas durante el periodo de Febrero de 2016 a febrero de 2017 en el Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", con un total de pacientes de 33, de los cuales 22 son del sexo masculino y 11 del sexo femenino. El porcentaje de distribución es mujeres 67% y hombres 33%.



Grafica 2. En esta grafica se muestran las edades de todos los pacientes con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad menores de 5 años de edad; se toman a los pacientes recién nacidos y lactantes en el rubro de menores de un año. Con un mayor número de pacientes comprendidos en la edad de 2 años, con un total de 11 pacientes, el grupo de edad con menor número de pacientes fue el de menores de 1 año registrando 3 pacientes.

En cuanto a los niveles séricos de las inmunoglobulinas, se observó:

- Se encontraron dos (6%) con niveles séricos de IgA inferiores a la percentila para su edad.
- Se encontraron 26 pacientes con niveles de IgG por encima de la percentila para su edad (78%), 20 paciente con niveles de IgM por encima de la percentila para su edad (60%).

- Se encontraron 4 pacientes con niveles de IgE por encima de su percentila para su edad (12%).

DISCUSION

La neumonía es una causa importante de morbi-mortalidad en la infancia, especialmente en niños menores de 5 años, estimándose una incidencia de casi igual a 10 por 100 niños por año en países en desarrollo. En Norteamérica, la incidencia anual de neumonía va de 30 a 45 casos cada 1000 niños menores de 5 años. En Latinoamérica se estima que la incidencia de neumonía es de 0.21 - 1.17 episodios por niño al año en pacientes menores a cinco años. Según un informe de Organización Panamericana de la salud, en 1999 fallecieron 550,000 niños menores de 5 años en Latinoamérica y el Caribe; en 80,000 de ellos el diagnóstico de defunción fue infección respiratoria aguda (neumonía adquirida en la comunidad 85%). La etiología fue predominantemente bacteriana, con predominio de *S. pneumoniae*; la población más afectada fue la más marginada social y culturalmente. En el 2002, se registraron en Latinoamérica 60.800 defunciones pediátricas por IRA, de éstas 18,000 fueron ocasionadas por *S. pneumoniae*^{13 (11, 12)}. En México, los datos aportados por el INEGI en 2013 (INEGI, 2013) revelan que en ese año las enfermedades respiratorias bajas ocuparon el tercer lugar como causa de muerte en menores de un año, la cuarta causa en menores de 5 años, la octava en menores de 14 años y la onceava causa en menores de 24 años. La Dirección General de Epidemiología informó que en 2014 (DGE,2014) causo 73,650 casos en menores de 18 años ocupando la onceava causa de morbilidad en menores de 18 años. En el grupo de niños que sufren de neumonías no se conoce si comparados con otros niños que cursan con infección de vías respiratorias sin llegar al cuadro neumónico tengan alguna patología de base que predisponga a eso. En este estudio de 33 pacientes con neumonía adquirida en la comunidad se encontraron alteraciones en los niveles de inmunoglobulinas, sin embargo ninguna determinante para establecer alguna inmunodeficiencia, no obstante estas alteraciones pueden indicar alguna base patológica por lo que es necesario continuar con un abordaje de esos pacientes, no se cuenta con

literatura suficiente para determinar el significado real de estas alteraciones. En estudios previos fueron reportados casos en los que se detectó principalmente agammaglobulinemia A en pacientes con cuadros de neumonía de repetición, siendo resultados diferentes a los de este estudio en los que los pacientes la mayoría cursaba con el primer cuadro de neumonía. Es importante tener seguimiento de los pacientes en los que si se encontraron alteraciones en los niveles de inmunoglobulinas ya que eso podría condicionar diversas patologías a futuro, además de determinar si las alteraciones fueron consecuencia del cuadro infeccioso con el que cursaban en ese momento.

CONCLUSION

- Se confirmó que existe una alta incidencia de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes menores a cinco años de edad
- Se encontró que uno de los diagnósticos principales de ingreso a hospitalización en pacientes menores a cinco años de edad es neumonía adquirida en la comunidad
- Se encontraron alteraciones en los niveles de inmunoglobulinas por lo menos en un tipo de ellas en la mayoría de los pacientes estudiados

BIBLIOGRAFÍA

1. Ferreira L, et al. Evaluation of serum immunoglobulin levels in children with repetitive pneumonias. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Universidad Nacional de Asunción (UNA). Paraguay Vol. 7(2) Diciembre 2009: 21-25
2. L. Sanz Borrell*, M. Chiné Segura, Neumonía y Neumonía recurrente, *Pediatría Integral* 2016; Vol I, XX (1): 38 – 50, Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria.
3. O. Ruuskanen, et al. Specific antibody deficiency in children with recurrent respiratory infections: a controlled study with follow-up. 2012 British Society for Immunology, *Clinical and Experimental Immunology*, 172: 238–244.
4. Fuentes Cruz MA, Sarduy Paneque MA, Cintra Cala D, Presno Labrador MC, Barnes Domínguez JA, Pérez Pérez JA. Neumonías adquiridas en la comunidad. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. 2013 Jun.
5. Tatiana Siguenza Penafiel, et al. Estudio Transversal: Neumonía Adquirida en la Comunidad en Niños. *Revista Médica HJCA* Vol. 8 Num. 1. 25-29 Marzo 2016.
6. Melissa Piedrahita-Agudelo, Jaime Ramírez-Granada, Guía práctica para el diagnóstico y tratamiento de las neumonías atípicas en la infancia. *Rev. Méd. Risaralda* 21 (1): 48-57, 2015.
7. Luciana Waisblatt, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: revisión. *Revista de Posgrado de la Cátedra VIa Medicina* N° 110, Página: 23-26, Noviembre/2001.
8. Laura Sanabria López. Evaluación y manejo de neumonía adquirida en la comunidad. *Revista médica de Costa Rica y Centroamerica* LXXIII (618) 109-111, 2016.
9. Juana María Rodríguez Cutting, et al. Clinical and imaging characteristics of children with complicated pneumonia caused by *Streptococcus pneumoniae*. *Revista Cubana de Pediatría*, Vol. 89 (2017).
10. Carlos Manuel Montaña Pérez, et al. Estudio clínico-epidemiológico de neumonía adquirida en la comunidad durante la edad pediátrica.

Experiencia en el Hospital Ángeles Pedregal. Acta médica grupo Ángeles.
Volumen 14, No. 3, julio-septiembre 2016.

11. Lila Visbal Spirk, et al. Neumonía adquirida en la comunidad en pediatría, Salud Uninorte, vol. 23, núm. 2, 2007, pp. 231-242.
12. Enrique Gutiérrez Saravia et al. Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) sobre Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC). Morbimortalidad. Revista de enfermedades infecciosas, Vol XXIV, No. 94. Noviembre 2010.
13. Caridad María Tamayo Reus. Mortalidad por neumonía en menores de 5 años. MEDISAN 18(3):327. 2014.