



BUAP

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Medicina

Hospital General de Zona Norte "Bicentenario de la independencia"

Nombre de la tesis:

"Incidencia de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en el Hospital General Zona Norte"

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en:

Pediatría

Presenta:

Dr. Daniel Villarino Zapata

Director de Tesis

Dra. Mariana Lee Miguel Sardaneta



No. Folio: 011/2019

Heroica Puebla de Zaragoza, septiembre de 2020.

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres que siempre me han apoyado de una manera incondicional durante todos mis años de estudio y en especial en la etapa previa a mi residencia y durante la misma, siempre estando a mi lado y preocupándose por mí a pesar de la distancia en todos los aspectos, ayudándome a ser mejor persona, recordándome siempre el lado humano y espiritual de mi formación.

A mi novia Tania que ha estado para impulsarme y demostrarme su amor día a día, ser mi pareja de vida y con quien espero formar una gran familia.

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que intervinieron durante mi formación, que se tomaron una parte de su tiempo para guiarme en este camino, no solo en el ámbito profesional, sino también en el personal.

Un agradecimiento especial a la Dra. Mariana Lee Miguel Sardaneta que desde que conocí desde el primer día de mi formación como pediatra, tuvo la paciencia de compartir conmigo sus conocimientos, amistad y siempre estuvo para ayudarme en múltiples ocasiones a lo largo de la residencia, siempre enseñándome el sentido de la responsabilidad y es un ejemplo de la perseverancia y honestidad.

De igual manera un reconocimiento especial al Dr. Rodolfo Arce Romero que siempre estuvo ahí para resolver mis dudas y demostrarme no importa el rango o grado académico, el aspecto humano y de compañerismo se mantiene toda la vida, por lo que tengo el privilegio de poder llamarlo amigo.

A todo el personal del hospital que con su apoyo permitió que esta etapa fuera mejor de lo esperado y a los pacientes ya que de ellos pude aprender y obtener experiencia para mi futura vida profesional.

INDICE

| | |
|---|----|
| 1. MARCO TEÓRICO | 7 |
| 1.1 Antecedentes Generales..... | 7 |
| 1.2 Antecedentes específicos | 14 |
| 2. JUSTIFICACIÓN | 16 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 17 |
| 4. OBJETIVOS | 18 |
| 4.1 Generales | 18 |
| 4.2 Específicos | 18 |
| 5. MATERIAL Y MÉTODOS | 19 |
| 5.1 Diseño | 19 |
| 5.2 Población | 19 |
| 5.3 Tamaño de la muestra | 19 |
| 5.4 Criterios de inclusión | 19 |
| 5.6 Criterios de exclusión | 19 |
| Pacientes con expedientes incompletos | 19 |
| Pacientes que se trasladaron a nuestra unidad hospitalaria ya con neumonía complicada. | 19 |
| 5.6 Criterios de eliminación | 19 |
| 6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS | 20 |
| 7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 21 |
| 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 22 |
| 9. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN | 23 |
| 9.1 Primarias..... | 23 |
| 9.2 Secundarias | 23 |
| 9.3 Terciarias..... | 23 |
| 10. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD | 24 |
| 10.1 Consentimiento informado | 24 |
| 11. RESULTADOS | 25 |

| | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 12. DISCUSIÓN | 29 |
| 13. CONCLUSIONES | 32 |
| 14. ANEXOS..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 15.REFERENCIAS | 33 |

RESUMEN

Introducción: La Neumonía Adquirida en la Comunidad ocupa hasta el 40% de hospitalizaciones en menores de 5 años. Sus complicaciones aumentan la morbilidad y mortalidad infantil, así como efectos negativos en el sistema de salud.

Objetivo: Reportar la incidencia de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital General Zona Norte.

Material y métodos: Estudio observacional, descriptivo, retrolectivo y transversal, de agosto 2018-diciembre 2019. Se incluyeron a niños de 1 mes a 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad con expediente completo. Se empleó medidas de frecuencia y estadística descriptiva

Resultados: 125 pacientes fueron estudiados. La edad media fue de 1.2 años, predominando en menores de 2 años. El sexo masculino representó el 62.5 % de casos, estatus socioeconómico bajo en el 80 %, la complicación más frecuente fue derrame pleural con un 87.5%, seguida de absceso pulmonar con un 12.5%. La incidencia de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad fue del 6 por cada 100 pacientes.

Conclusiones:

El derrame pleural fue la complicación más frecuente como lo dicta la literatura. Los menores de 1 año y el sexo masculino son el principal grupo de riesgo. Todos los pacientes con complicaciones tuvieron como antecedente el uso de antibióticos y en su mayoría estatus socioeconómico bajo. Las complicaciones por neumonía continúan siendo un problema en nuestra población, por lo que se requiere reforzar la orientación a los padres de menores de 5 años evitando automedicación. Durante el estudio no encontramos muertes por esta causa.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes Generales

Las infecciones respiratorias agudas se definen como infecciones que duran menos de 15 días, de origen infeccioso y afectan las vías respiratorias, inferiores y superiores. Los síntomas que presentan de manera frecuente son: tos, rinorrea, obstrucción nasal, fiebre, odinofagia, otalgia y dificultad respiratoria. ¹

Constituyen uno de los problemas más importantes de salud en los niños menores de cinco años. Son la principal causa de hospitalización y de muerte en este grupo de edad, predominan durante el invierno, lo que conlleva a la administración de antibióticos y otros medicamentos en este grupo etario, representan entre el 50 y 70 % de todas las consultas en pediatría ².

Su presentación puede ser bacteriano o de etiología viral, una de las hipótesis aceptadas es que suele existir sobreinfección bacteriana posterior a una infección viral³.

Neumonía adquirida en la comunidad

Es una infección aguda del parénquima pulmonar que afecta a un paciente inmunocompetente expuesto a un microorganismo fuera del hospital.

Como condición se considera que no haya tenido hospitalizaciones de 7 a 14 días antes del inicio de los síntomas o bien que inicien en las primeras 48 horas desde su ingreso.

Aproximadamente el 95% de los lactantes han sido colonizados de manera transitoria, al menos por un periodo por *Streptococo Pneumoniae* de otros niños en los sitios que frecuentan. El periodo de tiempo desde que adquieren un serotipo de *S. pneumoniae* y la presentación de los síntomas y desarrollo de la patología es de aproximadamente un mes.⁵

Epidemiología

La neumonía es la principal causa de muerte entre los menores de cinco años, de acuerdo con la organización mundial de la salud causa 15% de todas las muertes en niños menores a 5 años, causa 935 000 decesos infantiles por año.⁶

Según datos del INEGI las infecciones de vías respiratorias en niños en menores de 5 años (1 314 casos), la neumonía fue la causa más importante, pues se registraron el 90.4% de los casos (1,188), seguido de bronquitis y bronquiolitis agudas con el 6.2% en el año 2018.⁷

Factores de riesgo

Hay factores que dependen del huésped que se asocian con más probabilidad de presentación. Tales como enfermedades crónicas, hiperreactividad bronquial, infecciones del tracto respiratorio recurrentes, asma, antecedente de timpanostomía por otitis media. La existencia de comorbilidades como enfermedades del sistema cardiaco, respiratorio, neurológico o inmunitario, son componentes que incrementan la incidencia y la severidad de la patología en los menores.⁸

Algunos de los factores de riesgo para presentar neumonía complicada son: peso bajo al nacimiento y prematurez. Los prematuros y recién nacidos con peso bajo son una población más susceptible para complicaciones por infecciones, pues no recibe inmunoglobulinas maternas en la parte final del embarazo y el organismo se encuentra inmadura, tanto anatómico como funcionalmente, afectando principalmente los mecanismos de protección de la vía aérea y sistema inmune.⁸

Etiología

Los virus constituyen la principal causa de neumonía adquirida en la comunidad en las niñas y los niños menores de 5 años, siendo la etiología del 50-60% de los casos. Dentro de la etiología bacteriana, el neumococo es el principal agente etiológico.⁹

Tabla 1 Microorganismos causales

| Microorganismos causales | | |
|--------------------------|---|--|
| Grupos de edad | Frecuentes | Menos frecuentes |
| 0 - 1 mes | <ul style="list-style-type: none"> • <i>S. agalactie</i> • <i>E. coli</i> | Otras enterobacterias, virus ² , <i>L. monocytogenes</i> , <i>Enterococcus</i> spp., <i>S. aureus</i> ³ , <i>U. urealyticum</i> , <i>Candida</i> spp. |
| 1 - 3 meses | <ul style="list-style-type: none"> • Virus respiratorios⁴ • <i>S. pneumoniae</i>⁵ | <i>S. aureus</i> , <i>S. agalactie</i> , <i>B. pertussis</i> , <i>H. influenzae</i> tipo b ⁶ , <i>C. trachomatis</i> ⁷ , enterobacterias, otros virus ⁸ |
| 4 meses - 4 años | <ul style="list-style-type: none"> • Virus respiratorios^{4,9} • <i>S. pneumoniae</i>⁵ | <i>M. pneumoniae</i> , <i>C. pneumoniae</i> , <i>S. pyogenes</i> ¹⁰ , <i>S. aureus</i> ¹⁰ , <i>H. influenzae</i> tipo b, otros virus ⁸ |
| 5 años | <ul style="list-style-type: none"> • <i>M. pneumoniae</i>¹¹ • <i>S. pneumoniae</i>⁵ • <i>C. pneumoniae</i> | Virus respiratorios ^{4,8} <i>S. pyogenes</i> , <i>M. tuberculosis</i> |

Fuente: Asociación Española de Pediatría, Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico, Úbeda Sansano I, Croche Santander B, Hernández Merino A. Neumonía, 2020

Tabla 2, microorganismos causales en niños con condiciones especiales

| Microorganismos causales | |
|-------------------------------------|---|
| Aspiración¹² | <ul style="list-style-type: none"> • Ámbito comunitario: <i>S. aureus</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>S. pneumoniae</i>, anaerobios (<i>Peptostreptococcus</i> spp., <i>Fusobacterium</i> spp., <i>Bacteroides</i> spp., <i>P. melaninogenica</i>) • Ámbito hospitalario/nosocomial: ídem a ámbito comunitario + bacilos Gram negativos aerobios (<i>K. pneumoniae</i>, <i>E. coli</i>, <i>S. marcescens</i> y <i>P. mirabilis</i>) |
| Inmunodepresión¹³ | <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias: <i>S. pneumoniae</i>, <i>M. pneumoniae</i>, <i>S. pyogenes</i>, <i>S. aureus</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. tuberculosis</i>, <i>C. pneumoniae</i>, <i>P. aeruginosa</i>, enterobacterias, <i>L. pneumophila</i>, micobacterias no tuberculosas • Virus: virus respiratorio (VRS), influenza, adenovirus, parainfluenza, rinovirus, metapneumovirus humano, SARS-CoV-2, virus varicela-zóster, CMV, VEB, VHS, enterovirus) • Hongos: <i>P. jirovecii</i> (antes <i>P. carinii</i>), <i>Aspergillus</i> spp., <i>Candida</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Mucoraceae</i> spp. • Parásitos: <i>T. gondii</i>, <i>S. stercoralis</i> |
| Nosocomial¹⁴ | <ul style="list-style-type: none"> • Bacterias: <ul style="list-style-type: none"> ○ Primeros 4 días (precoz): <i>S. pneumoniae</i>, <i>S. aureus</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>E. coli</i>, <i>K. pneumoniae</i> ○ A partir del quinto día (tardía)¹⁵: <i>S. aureus</i>, <i>P. aeruginosa</i>, <i>K. pneumoniae</i>, <i>Enterobacter</i> spp., <i>Acinetobacter</i> spp. • Virus: VRS, influenza, parainfluenza |
| Fibrosis quística | <ul style="list-style-type: none"> • Más frecuentes: <i>S. aureus</i>, <i>H. influenzae</i> no tipable, <i>P. aeruginosa</i> • Menos frecuentes y en fases más avanzadas de la enfermedad: <i>B. cepacia</i>, <i>S. maltophilia</i>, <i>Aspergillus</i> spp., <i>A. xylooxidans</i> y micobacterias no tuberculosas |
| Drepanocitosis | <ul style="list-style-type: none"> • <i>S. pneumoniae</i>, <i>S. aureus</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. pneumoniae</i>, <i>C. pneumoniae</i> |

Fuente: Asociación Española de Pediatría, Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico, Úbeda Sansano I, Croche Santander B, Hernández Merino A. Neumonía, 2020

Clasificación de la asociación española de pediatría extrahospitalaria y de atención primaria

Neumonía bacteriana típica

Se presenta con fiebre elevada de manera súbita, así como escalofríos, pleuritis, dolor abdominal y ataque al estado general. Comúnmente se presenta con tos. A la auscultación pulmonar se presenta hipoventilación pulmonar, estertores crepitantes y en ocasiones soplo tubario, sin embargo esta forma de presentación clásica no se manifiesta en lactantes y pequeños niños. Los síntomas respiratorios no son tan llamativos, y la tos no siempre esta presente, puede manifestarse como fiebre de origen a determinar. Posterior a una infección respiratoria viral suelen iniciar con fiebre súbita muy elevada y mal estado general.¹¹

Neumonía bacteriana atípica

El grupo de edad más afectado son los mayores de 3 años, inicia de manera subaguda, sin afectar demasiado el estado general. El principal síntoma es tos seca, acompañado de fiebre, faringitis, cefalalgia, rinitis. A la auscultación pulmonar se manifiesta una afectación generalizada y no focal a diferencia de la bacteriana típica.¹¹

Neumonía viral

Se presentan en menores de 3 años, predominando en los meses de invierno, se manifiestan como un cuadro gripal, con fiebre, febrícula, conjuntivitis, diarrea, faringitis o exantemas. El ataque al estado general acompañado de fiebre y tos, son característicos, pero son síntomas variables. La auscultación presenta sibilancias y crepitos, de todos los virus el sincitial respiratorio el principal causante de neumonías virales.¹¹

Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico de neumonía es importante un interrogatorio detallado que permita poder valorar el estado epidemiológico y clínico, relacionados con agentes específicos, y posteriormente clasificar a los pacientes de acuerdo a su factor de riesgo y pronóstico.¹²

Un diagnóstico adecuado se integra con la información recabada durante el interrogatorio y la exploración física completa, así como uso de estudios de gabinete y paraclínicos.

Los criterios mencionados a continuación orientan al diagnóstico:

1. Presentar al menos uno de los siguientes signos: datos de dificultad respiratoria, presentar estertores, frémito, matidez, fiebre, ataque al estado general, tos productiva, disnea, etc
2. Datos de síndrome de respuesta inflamatoria como fiebre superior a 38 ° o hipotermia menor a 36 °, elevación de la frecuencia respiratoria, leucocitosis mayor a 12 000, o leucopenia menor a 4000, bandas mayores a 10%
3. Radiografía torácica con infiltrado alveolar, intersticiales segmentarios o de cualquier tipo en más de un lóbulo, o derrame pleural.
4. No se explican los síntomas por alguna otra patología
5. Sospechar de neumonía por aspiración en pacientes con alteración del estado mental, alteraciones de la deglución, obstrucción intestinal o ausencia de reflejo nauseoso, que presenten alteraciones en la radiografía de tórax posterior a un evento presenciado de aspiración.¹³

Tratamiento

El tratamiento se inicia de manera empírica, de acuerdo a los agentes etiológicos más frecuentes que se presentan comúnmente en cada grupo de edad.¹⁴

Al iniciar manejo antimicrobiano de manera ambulatoria en una neumonía adquirida en la comunidad que no presenta datos para ingreso al hospital, sabiendo que una gran parte de las neumonías son por neumococo y presenta sensibilidad a los betalactámicos, el manejo de elección es con amoxicilina vía oral 80-90mgkgdía dividido en 3 dosis. Este esquema se ajusta con los estándares internacionales de manejo para neumonía actuales.

La amoxicilina presenta adecuada tolerancia, la dosis máxima es e 2 gramos cada 8 horas, dosis menores (40-50 mgkgdía) favorece la aparición de resistencia en las cepas. ¹⁴

Terapia intravenosa: Penicilina G sódica 100,000 UI por kilo, dividido en 4 tomas y ampicilina 100mgkgdía dividido en 4 tomas. El esquema basado en ampicilina cubre las infecciones causadas por H. Influenzae que no producen betalactamasa.

Se debe realizar una reevaluación 48 horas posterior al inicio del tratamiento antibiótico. ⁵

Los macrólidos se reservan para la sospecha de Mycoplasma, sin embargo el iniciar su manejo sin confirmación previa tiene beneficio incierto, acorde a un metaanálisis realizado en el 2015

Se debe iniciar manejo antibiótico en paciente que presenta neumonía más afectación de sus condiciones generales y sistema respiratorio, que cuente con criterios de hospitalización, el antibiótico de elección es azitromicina, ya que presenta adecuada biodisponibilidad, adecuada tolerancia y un esquema corto cumple con el objetivo terapéutico, los pacientes presentan mejor apego al tratamiento, la dosis es 10mgkgdía por 5 días. ⁵

1.2 Antecedentes específicos

En la década de los 90 apareció un incremento en los pacientes que presentaron complicaciones derivadas de la neumonía de origen comunitario, principalmente derrame pleural, en los años 2000 se evidenció aún más esta tendencia, presentando una mayor incidencia de empiema y neumonía necrosante, el agente causal fue el neumococo en mayores de 2 años. Esta transición epidemiológica fue multifactorial, incluso la vacuna antineumocócica heptavalente pudo realizar un desplazamiento de las bacterias de la nasofaringe, estas situaciones de relacionaron con nuevos serotipos: 1,3,5 y 19A3.¹⁵

Las complicaciones por NAC aparecen por no haber una limitación de la infección al parénquima pulmonar, sino que va más allá o porque la infección es más agresiva de lo esperado por factores relacionados con la patogenicidad de la cepa o el huésped.

Las complicaciones de las neumonías adquiridas en la comunidad son: derrame pleural paraneumónico, empiema pulmonar; neumotórax, fístula broncopleural, absceso pulmonar , neumonía necrosante y pnoneumotórax.

El líquido pleural es plasma ultrafiltrado y procede de las hojas pleurales, el volumen de este no es mayor a 15 mililitros en un adulto sano, se reabsorbe por los linfáticos pulmonares, por la pleura parietal, presenta un flujo de solo unos pocos mililitros por día.

Un derrame pleural es producido al existir una falla entre la absorción y producción del mismo, de manera inicial se presenta pleuritis, con reacción local, posteriormente la fase exudativa se presenta por aumento de la permeabilidad vascular por la inflamación, luego la presenta la fase fibropurulenta y de organización, al proliferar los fibroblastos en el exudado, convirtiendo la fibrina en tejido no elástico y grueso, al curar reduce el espacio pleural.¹⁶

El derrame paraneumónico se presenta como una complicación de la NAC y ocurre en el 2% de los pacientes aproximadamente.

Se debe sospechar en pacientes con neumonía presentan evolución desfavorable y debe confirmarse por exámenes de imágenes. El estudio y drenaje del líquido pleural es fundamental para un manejo adecuado y evolución satisfactoria, por lo que la toracocentesis y la instalación de drenaje pleural no deben retrasarse.¹⁷

Los abscesos pulmonares son lesiones necrosantes del parénquima pulmonar secundario a infecciones microbianas, se presenta como una cavitación, habitualmente única con secreción purulenta, si presenta varias cavitaciones se denomina neumonía necrotizante.¹⁸

El neumatocele es un quiste intrapulmonar de pared fina con contenido aéreo en su interior. Habitualmente es secundario a procesos postinfecciosos casi siempre bacterianos, aunque también pueden aparecer tras barotraumas, traumatismos torácicos.¹⁹

En los niños la presencia de una neumotórax de origen espontáneo se ha relacionado con afecciones pulmonares preexistentes, con o sin diagnóstico, la mayoría de las veces por infecciones pulmonares.²⁰

Las fístulas broncopleurales son comunicaciones entre el árbol bronquial y la cavidad pleural con elevada morbimortalidad. La etiología más frecuente deriva de resecciones pulmonares, e infecciones pulmonares necrotizantes. Su presentación clínica incluye disnea, tos productiva, fiebre y un nivel hidroaéreo radiológico. El tratamiento no está estandarizado, siendo cada vez más frecuente la utilización de técnicas menos invasivas a las convencionales, mediante manejo endoscópico.²¹

2. JUSTIFICACIÓN

Las infecciones respiratorias son un problema de salud a nivel mundial relacionado con condiciones socioeconómicas bajas, así como bajo nivel educativo y cultura de prevención.

En el mundo representan gran parte de la consulta y hospitalizaciones de los servicios de urgencias.

En nuestro hospital, las infecciones respiratorias agudas siguen representando la primera causa de consulta y hospitalización.

La mayoría de las neumonías cursan de manera satisfactoria con el tratamiento adecuado, sin embargo, un porcentaje de estas presentan diversas complicaciones que ensombrecen el pronóstico de los pacientes, causando efectos negativos en el sistema de salud.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La neumonía es la tercera causa de muerte en menores de 5 años según el INEGI, presentando en la mayoría de estos casos complicaciones que deterioran rápidamente el estado de salud de los menores y requieren tratamiento médico adicional.

Según INEGI durante el 2018, las infecciones respiratorias agudas (IRAS) representaron la primera causa de consulta en menores de 5 años, registrándose 5,747,946 siendo 41,590 por neumonía específicamente. Dentro de la mortalidad, la NAC se reporta como la principal etiología infecciosa en este rango de edad.

Las principales causas de las complicaciones en esta patología, radica la falta de una atención oportuna, recibir un tratamiento médico inadecuado, mal estado nutricional, falta de educación de los padres para el cuidado del menor y la falta de inmunizaciones que predisponen al menor a cuadros más graves. Estos problemas, derivan a efectos negativos en el sistema de salud, por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en el Hospital General de Zona Norte?

4. OBJETIVOS

4.1 Generales

- Determinar la incidencia de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en el Hospital General Zona Norte.

4.2 Específicos

- Identificar el grupo de edad y sexo que presentan complicaciones.
- Definir el estatus socioeconómico de los pacientes.
- Demostrar el porcentaje de pacientes con uso prehospitalario de antibióticos que presenta neumonía complicada
- Demostrar las principales complicaciones por neumonía.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Diseño

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo, homodémico y unicentrico.

5.2 Población

Todos los menores de 5 años con neumonía adquirida en la comunidad que cursaron con complicaciones derivadas de las misma durante su hospitalización en el servicio de pediatra del Hospital General de Zona Norte en la ciudad de Puebla durante el periodo Agosto 2018 a Diciembre 2019.

5.3 Tamaño de la muestra

Muestreo no probabilístico

5.4 Criterios de inclusión

- Menores de 5 años con expediente completo y diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad.
- Con todas las comorbilidades
- Pacientes menores de 5 años de ambos sexos

5.6 Criterios de exclusión

Pacientes con expedientes incompletos

Pacientes que se trasladaron a nuestra unidad hospitalaria ya con neumonía complicada.

5.6 Criterios de eliminación

- Pacientes con neumonía adquirida en la comunidad cuyas complicaciones no fueron derivadas por la enfermedad.
- Pacientes que durante su hospitalización solicitaron alta voluntaria

6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se seleccionaron expedientes clínicos de niños de 1 mes a 5 años con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad, en los cuales se realizó búsqueda de complicaciones asociadas a la neumonía, así como las variables de interés en base al expediente clínico en una hoja de recolección de datos elaborada por el tesista.

La información recolectada se analizó con el programa estadístico SPSS Statistics IBM versión 2020. Se utilizó estadística descriptiva. Con variables cuantitativas, se emplearon medidas de tendencia central y dispersión. Para variables categóricas se expresaron en frecuencias y porcentajes. Se realizó medidas de frecuencia como Incidencia Acumulada

7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3. Operacionalización de variables

| NOMBRE DE LA VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE | NIVEL MEDICIÓN | UNIDAD EXPRESIÓN |
|---|--|--|------------------|----------------|-----------------------|
| EDAD | 1-5 años | SE RECABARÁ DEL EXPEDIENTE CLÍNICO, ÚNICAMENTE A MENORES DE 5 AÑOS, SE AGRUPARÁN EN 5 GRUPOS:< 1 AÑO, 1 AÑO-2 AÑOS, 2-3 AÑOS, 3-4 AÑOS- 4-5 AÑOS | CUANTITATIVA | DE INTERVALO | AÑOS |
| GÉNERO | SEXO PARTICULAR DE UNA PERSONA. GRUPO TAXONÓMICO DE ESPECIES QUE POSEEN UNO O VARIOS CARACTERES DIFERENCIALES | MASCULINO FEMENINO | CUALITATIVA | DICOTÓMICA | MASCULINO FEMENINO |
| Estatus socioeconómico | MEDIDA TOTAL ECONÓMICA Y SOCIOLÓGICA QUE COMBINA LA PREPARACIÓN LABORAL DE UNA PERSONA, DE LA POSICIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL INDIVIDUAL O FAMILIAR EN RELACIÓN A OTRAS PERSONAS, BASADA EN SUS INGRESOS, EDUCACIÓN Y EMPLEO | SE DIVIDIRÁ EL ESTATUS EN ALTO, MEDIO Y BAJO | CUALITATIVA | DICOTÓMICA | BAJO MEDIO ALTO |
| Uso de antibióticos previo a hospitalización | USO DE ANTIBIOTICOS AUTOMEDICADOS O PRESCRITOS EN CONSULTORIOS PARTICULARES | SE CONTARÁN LOS NIÑOS CON ANTIBIOTICOTERAPIA PREVIO | CUANTITATIVA | DICOTÓMICA | SI NO |
| Derrame pleural | ACUMULACIONES DE LÍQUIDO DENTRO DEL ESPACIO PLEURAL | SE EVALUARÁ SU PRESENCIA O AUSENCIA | CUANTITATIVA | DICOTÓMICA | SI NO |
| Empiema | ES UNA ACUMULACIÓN DE PUS EN EL ESPACIO QUE SE ENCUENTRA ENTRE EL PULMÓN Y EL ESPACIO PLEURAL | SE EVALUARÁ SU PRESENCIA O AUSENCIA | CUANTITATIVA | DICOTÓMICA | SI NO |
| Absceso pulmonar | CAVIDAD LLENA DE PUS EN EL PULMÓN, RODEADA DE TEJIDO INFLAMADO, PRODUCIDA POR UNA INFECCIÓN | SE EVALUARÁ SU PRESENCIA O AUSENCIA | CUANTITATIVA | DICOTÓMICA | SI NO |

Fuente: Elaboración propia del tesista

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 4. Cronograma de actividades

| Elección de tema | Realización de antecedentes | Definición de objetivos | Definición de variables | Recolección de datos | Análisis estadístico | Conclusiones |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 08.10.18-16.10.18 | | | | | | |
| | 02.02.19 – 10.03.19 | | | | | |
| | | 20.04.19 – 12.06.19 | | | | |
| | | | 07.09.19-24-10.19 | | | |
| | | | | 14.11.19-08.02.20 | | |
| | | | | | 04.05.20-06.06.20 | |
| | | | | | | 07.07.20-12.07.20 |

Fuente: Elaboración propia del tesista

9. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Fuentes de información

9.1 Primarias

Publicaciones en documentos oficiales, revistas científicas, expedientes clínicos

9.2 Secundarias

Artículos científicos de investigación, bases de datos electrónicas: MedScape, Medigraphic, PubMed.

9.3 Terciarias

Extractos de artículos científicos, citas bibliográficas, páginas web.

Instrumentos de medición

Instrumento de medición documental; Investigación cuantitativa

Validez y consistencia

No se utiliza un instrumento validado, por tanto, no aplica.

10. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Clasificación.

Se tendrá confidencialidad en el manejo de los datos y se respetarán los principios establecidos por la Ley General de Salud.

Los procedimientos propuestos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, así como los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

10.1 Consentimiento informado

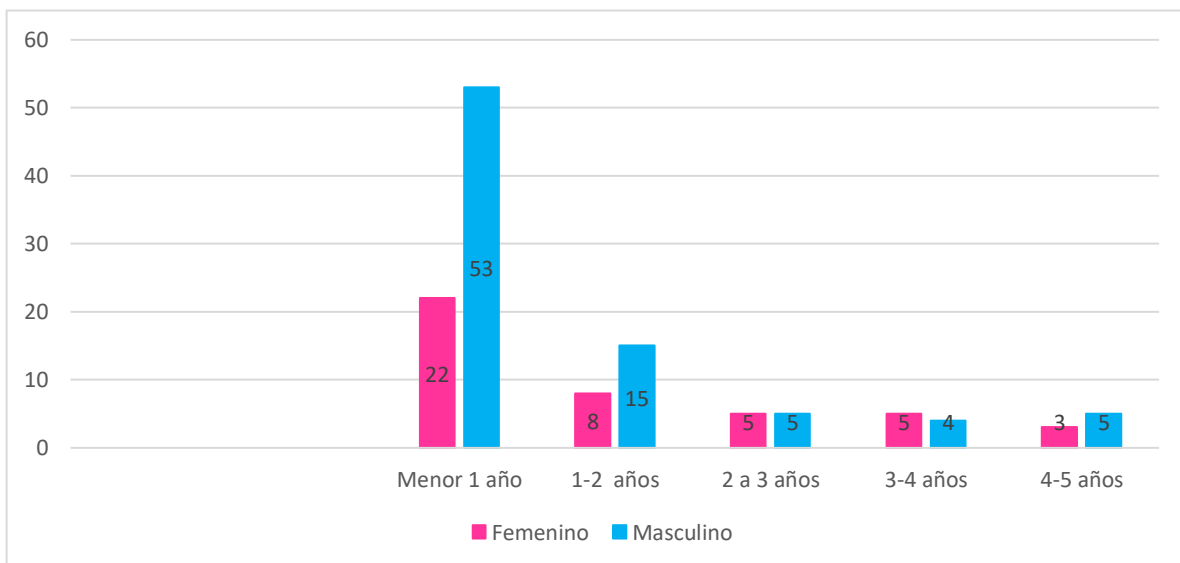
No aplica.

11. RESULTADOS

Se estudiaron en total a 142 pacientes de los cuales 125 expedientes clínicos cumplieron con los criterios de inclusión. La edad media de presentación fue de 1.2 años.

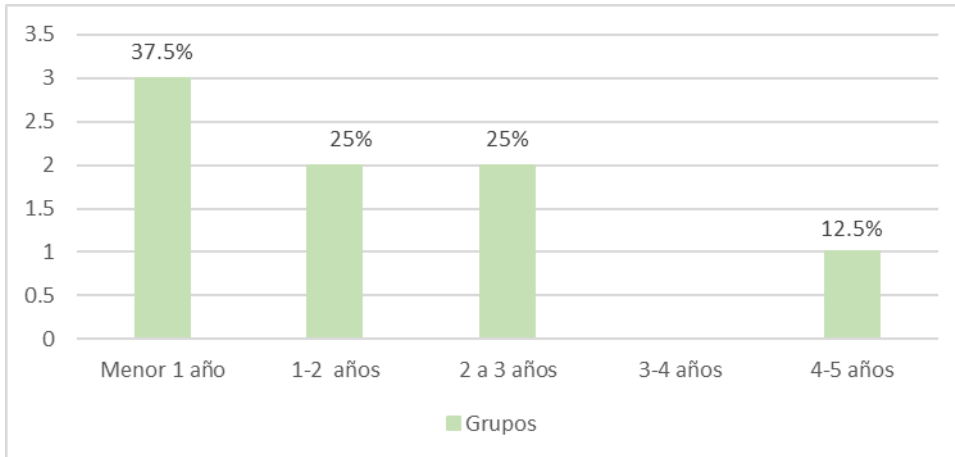
Se dividieron a los pacientes en grupos para evaluar en qué edad se presentan más complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad.

En cuanto a la distribución por edad y sexo, observamos que 75 pacientes (60%) correspondieron a menores de un año, siendo 22 del sexo femenino y 53 del sexo masculino, dentro de la edad de 1-2 años se encontraron 23 menores (18.4%) 8 fueron femeninos y 15 masculinos, del grupo de 2-3 años se encontraron 10 menores (8%) 5 femeninos y 5 masculinos, del grupo de 3-4 años se encontraron 9 menores correspondiendo a 5 del sexo femenino y 4 del sexo masculino (7.2%), del grupo de 4-5 años se encontraron 8 menores (6.4%) siendo 3 del sexo femenino y 5 del sexo masculino.



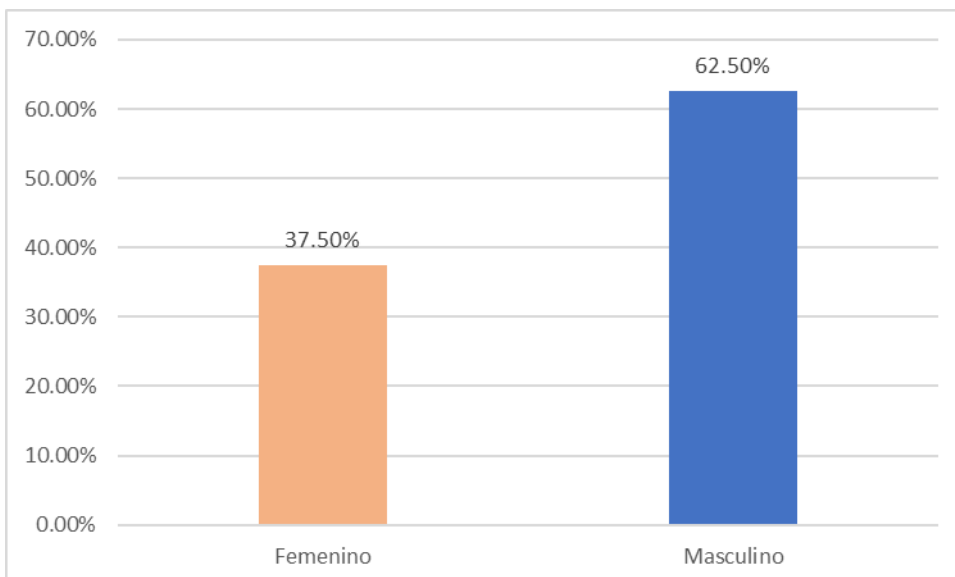
Gráfica 1: Distribución de neumonía adquirida en la comunidad por grupos de edad y sexo

Dentro de las complicaciones de los pacientes, encontramos 8 pacientes, donde se identificó que 7 tuvieron derrame pleural y sólo 1 paciente absceso pulmonar, de los cuales 3 fueron del grupo de menores de 1 año (37.5%), 2 del grupo de 1 a 2 años (25%), 2 del grupo 2-3 años (25%) y 1 del grupo 4 a 5 años (12.5%). Ver grafica

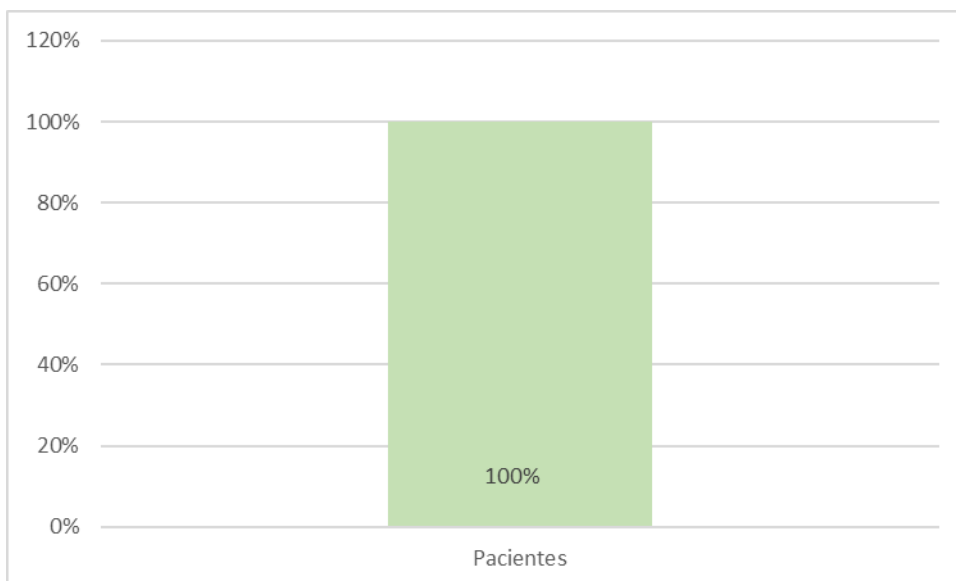


Gráfica 2: Complicaciones por grupo de edad

Como observamos en la gráfica 3, de los 8 pacientes que se complicaron 37.5% es del sexo femenino y 62.5 % masculinos. Todos los pacientes tuvieron manejo prehospitalario (ver gráfica 4)

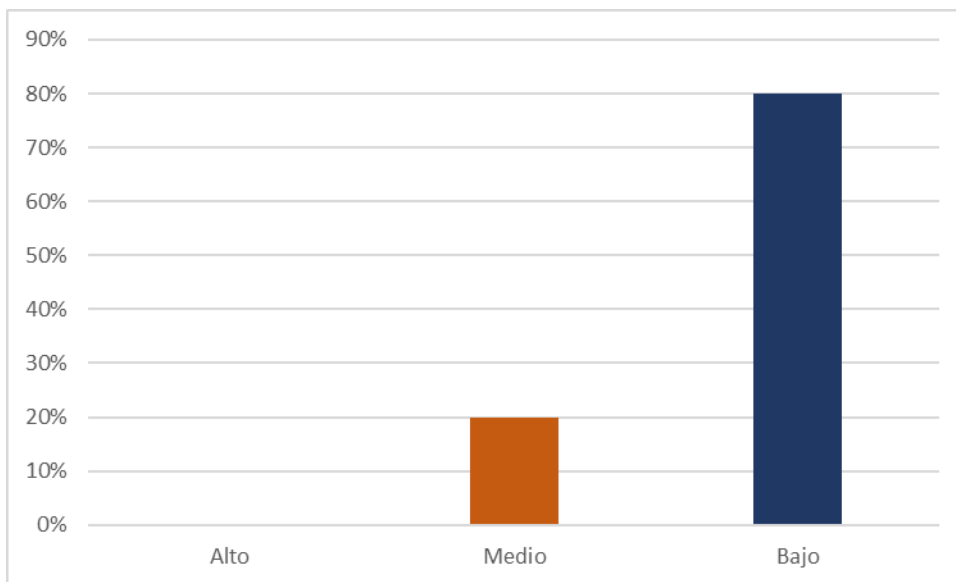


Grafica 3: Complicaciones por sexo



Gráfica 4. Porcentaje de paciente con manejo antibiótico previo a su hospitalización

Por otro lado, en lo que respecta al estatus socioeconómico, como se puede observar en la gráfica 5, es inverso al índice de complicaciones presentadas, de tal manera que un nivel socioeconómico menor se asoció a un mayor porcentaje de complicaciones, el 80% de los pacientes complicados presentaron estatus socioeconómico bajo, mientras el 20% de las complicaciones se encontró en pacientes con estatus socioeconómico medio.



Gráfica 5. Distribución del estatus socioeconómico asociado a complicaciones

Finalmente, la incidencia acumulada sobre las complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad fue de 6%, es decir 6 de cada 100 menores de 5 años hospitalizados en nuestra unidad por neumonía adquirida en la comunidad, presentaron complicaciones.

Es importante destacar que durante nuestro estudio no se encontraron muertes por neumonía complicada.

12. DISCUSIÓN

La neumonía es la infección con mortalidad más alta en niños, aproximadamente 1 de cada 5 muertes de niños en el mundo es causada por esta enfermedad, es importante destacar que entre los objetivos de la organización mundial de la salud se encuentra disminuir las muertes por esta afección. La neumonía complicada ha incrementado durante los últimos años, esto ha derivado en el aumento del consumo de los recursos hospitalarios, incremento en el tiempo de estancias, ensombreciendo el pronóstico de nuestros pacientes.

En diversos estudios las causas dependientes del huésped y del medio ambiente han sido los determinantes de la incidencia y mortalidad de la neumonía., Bokade y colaboradores en Nigeria durante el 2015 han descrito los factores que más se asocian a complicaciones y mortalidad, siendo los principales el retraso en la atención médica oportuna, vacunación incompleta, desnutrición, malformaciones congénitas y uso prehospitalario de medicamentos de forma inadecuada.

La incidencia de neumonías complicadas ha incrementado a nivel mundial, sin embargo, no se ha encontrado una causa subyacente específica, lo que se relaciona con cepas más resistentes de neumococo, uso indiscriminado de antibióticos con la consecuente resistencia antibiótica.

La complicación más frecuente por neumonía a nivel mundial es el derrame pleural, y en ocasiones suele complicarse con empiema de acuerdo al estudio de Lucía Ferreiro en el Complejo Hospitalario Clínico-Universitario de Santiago, España en año de 2015, en donde demostró que la segunda etapa del derrame pleural secundario presenta permeabilidad de la membrana, permitiendo el paso de las bacterias al espacio pleural y en las últimas etapas de esta fase es posible observar empiema debido a la presencia de productos de degradación celular y restos bacterianos.

Según el estudio realizado por Diana López en Venezuela en 2016, los menores de 5 años son los más afectados por neumonía complicada, en el grupo de lactantes 28.6 % de los afectados eran menores de 1 año y en su segundo grupo de control el 82.1% de los pacientes fueron menores de 5 años, en nuestro estudio podemos observar que la edad media de presentación fue de 1.2 años, la literatura mundial reporta como grupo etario más afectado a los lactantes y preescolares.

Diana López reporta que el sexo masculino es el más afectado, Según Vega en Cuba en 2014 el sexo masculino es el factor de riesgo más frecuente neumonía complicada asociado a hacinamiento, exposición a biomasa y lactancia inadecuada, en nuestro estudio este grupo fue el que presentó más complicaciones.

Rodríguez Cutting y colaboradores reportaron en Cuba que la automedicación y acudir a farmacias sin una valoración médica integral predispuso a más complicaciones por neumonía, durante nuestro estudio se comprobó que el 100% de los pacientes con complicaciones tuvieron tratamiento con antibióticos previo a su ingreso.

Según Rodríguez Cutting el derrame pleural se presenta como única complicación en 50 % de los niños con neumonía complicada, y asociado a otras complicaciones como el absceso pulmonar, el pnoneumotórax y el neumatocele, en el presente estudio se encontró derrame pleural como complicación, sin asociarse a otras complicaciones.

Chacha vivar, en 2019, encontró en Ecuador que la pobreza y la desigualdad social, conllevan hacinamiento, que fue el principal factor predisponente para

neumonía complicada. De acuerdo con Dubón Fuentes en 2016 en Honduras, son varios los factores predisponentes de las infecciones respiratorias agudas, el principal factor de riesgo en su estudio fue la pobreza, en nuestro estudio el estatus socioeconómico bajo representó el 80 % de los casos.

A nivel mundial se reportan incidencias del 5%, 10 % y 15%, según Andrés Martín y colaboradores en el 2017 en Sevilla la incidencia fue del 4,5% en el periodo 2006 a 2009 y del 9% en el periodo 2009-2011, a nivel global existe un incremento de casos en los últimos años, en nuestro hospital la incidencia de neumonía fue del 6.4%

13. CONCLUSIONES

Se requiere reforzar la orientación y capacitación de nuestra población ante las enfermedades respiratorias agudas en los niños, ya que por los determinantes sociales a los que nos enfrentamos hasta el día de hoy como el estatus socioeconómico bajo, hacinamiento, bajo nivel educativo de los padres, poca cultura de prevención, se hace más vulnerable esta población para presentar mayores complicaciones, por lo que es necesario complementar las campañas de vacunación y mejorar las políticas públicas en nuestro país, sobre todo en zonas de marginación económica.

Nuestro estudio tiene como limitaciones el expediente clínico incompleto y se limita el tamaño de la muestra, sin embargo, la incidencia de complicaciones en nuestra unidad concuerda con la reportada en la literatura mundial, es posible disminuirla con un plan de acción que permita la capacitación de los padres ante los signos de alarma, así como promover las acciones correspondientes al enfermar el menor.

El derrame pleural fue la complicación más frecuente en nuestro estudio, lo que concuerda con los estudios realizados a nivel global.

Es importante destacar que el 100% de los menores que presentaron neumonía tuvieron como antecedente el uso de antibióticos previo a su hospitalización.

Es necesario conocer todos los factores de riesgo que presenta nuestra población para prevenir las complicaciones por neumonía.

Reforzar las campañas de vacunación y la orientación adecuada a los padres son acciones cruciales para disminuir la incidencia de complicaciones por neumonía adquirida en la comunidad.

15.REFERENCIAS

1. Alvarez LA, Peralta Campos Y. Infecciones respiratorias graves en pacientes pediátricos. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río*. 2020;24(1):15-20.
2. Carvajal CC. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años. *Arch Médico Camagüey*. 2018;22(2):194-203.
3. Mendoza B. Caracterización de la infección respiratoria grave en menores de cinco años en un hospital de Medellín-Colombia Characterization of severe respiratory infection in children 5 years of the hospital in Medellín-Colombia. *CES Med*. 2018;32(2). <http://dx.doi.org/10.21615/cesmedicina.32.2.1> ISSN
4. Consultar para posibles actualizaciones: <http://www.respirar.org/index.php/grupo-vias-respiratorias/protocolos>. Published online 2017.
5. Cofré J, Pavez D, Pérez R, Rodríguez J. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento antimicrobiano de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en pediatría. *Rev Chil infectología*. 2019;36(4):505-512. doi:10.4067/s0716-10182019000400505
6. Oms Y El Unicef. *World Health*.

7. INEGI. Comunicado de prensa 538/19. Características de las defunciones registradas. Published online 2019:1-65. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2019.pdf>
8. Cáceres Roque O, Hernández García S, Cutiño Mirabal L, González Lobo E, Díaz Acosta JC. Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño. *Rev Ciencias Médicas Pinar del Río*. 2018;22(6):46-54.
9. MINSA. Diagnóstico Y Tratamiento De Neumonía En Las Niñas Y Los Niños ". 2019;17.
10. Úbeda I, Croche B, Hernández Á. Neumonía. Published online 2020.
11. Borrell LS, Segura MC. Neumonía y neumonía recurrente. *Pediatr Integr*. 2016;20(1):38-50.
12. Agudelo DB. Neumonía complicada en pediatría , su manejo : un reto. 2013;8(2):79-85.
13. Soto MJ, Gualtero S. Neumonía adquirida en la comunidad : una revisión narrativa. 2018;(4).
14. Pediatría OLADE, Moreno-pérez D, Martín AA, García AT, Montaner AE, Cav-aep DP. Neumonía adquirida en la comunidad : tratamiento ambulatorio y prevención. 2015;83(6).

15. Pediatría OLADE, Moreno-pérez D, Martín AA, García AT, Montaner AE. Neumonía adquirida en la comunidad : tratamiento de los casos complicados y en situaciones especiales . Documento de consenso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP) y Sociedad Española de Neumología Pediátrica (SENP) ♦. 2015;83(3):1-11.
16. Andr A, Universitario H, Macarena V, Qu F, Universitario H, Tauli P. Complicaciones de la neumonía adquirida en la comunidad : derrame pleural , neumonía necrotizante , absceso pulmonar y pnoneumotórax. 2017;(1):127-146.
17. Río R Del, Tratamiento DY, Derrame DEL, Paraneumónico P. Revista Pediatría Electrónica Revista Pediatría Electrónica. 2017;14:38-44.
18. Chinarro BJ. Absceso pulmonar y neumonía necrotizante. :133-144.
19. Zamora AR. Nota clínica. Published online 2017:271-273.
20. Terradillos IXI, Maya JL, Gómez P. Neumotórax. 2003;58(Supl 1):30-34.
21. Antúnez Ballesteros M, De Vega Sánchez B, Disdier Vicente C. Diagnóstico broncográfico y tratamiento endoscópico con Bioglue® de fuga aérea persistente en paciente con carcinoma escamoso de pulmón. *Rev Patol Respir.* 2017;20(4):148-150.
22. Darby JB, Singh A, Quinonez R. Management of Complicated Pneumonia in

Childhood: A Review of Recent Literature. Published online 2017:253-259.
doi:10.2174/1574887112666170816144110