

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MEDICAS DE CIENFUEGOS

“DR. RAÚL DORTICÓS TORRADO

SEDE: HOSPITAL PEDIÁTRICO UNIVERSITARIO

“PAQUITO GONZÁLEZ CUETO”

CIENFUEGOS

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA

DE PRIMER GRADO EN PEDIATRÍA

***Caracterización de pacientes menores de cinco años con
neumonía grave ingresados en el Hospital Pediátrico de
Cienfuegos 2018-2020.***

Autora:

Dra. Elizabeth Álvarez Díaz *

*Residente de 3er año. Especialidad Pediatría.

Tutora:

Dra. Ileana Adelina García Rodríguez **

** Especialista de II grado en Pediatría.

Máster en Atención Integral al niño.

Profesora Auxiliar

Asesor:

Lic. Nicolás Ramón Cruz Pérez***

***Diplomado en Bioestadísticas.

Profesor Auxiliar.

Cienfuegos, 2021

“Año 63 de la Revolución”

Dedicatoria

Existen personas que van dejando una huella en el ser humano simplemente con estar ahí, siendo estas un pilar fundamental en el desarrollo personal y profesional, por eso con todo el aprecio del mundo quiero dedicar este trabajo a todo aquellos que formaron parte esencial de mí crecimiento como profesional y persona, en primer instancia a Dios y a mi maravillosa familia, quienes me han brindado su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

Agradecimientos

Agradezco infinitamente a Dios, quién me permite respirar todos los días y me ha fortalecido para lograr alcanzar una de mis metas, a mi padre por todos su consejos impartidos durante mi vida , a mi madre por brindarme todo su amor paciencia y comprensión, a mi esposo quien llego en el momento indicado y desde entonces se convirtió en mi compañero incondicional, de risas, de lágrimas y de triunfos, quien ha estado conmigo en todo momento y juntos hemos aprendido a superar las pruebas que se nos presentan en el camino, a mi abuela por todo su cariño, a mi hermana y mi tía quienes con sus locuras y palabras de aliento lograron levantar mi ánimo para seguir adelante, a mi tutora por su paciencia y amistad brindada durante el desarrollo de este proyecto, a todos mi amigos quienes con una sola palabra me incentivaban a continuar en el camino, a todos mis profesores, a la institución educativa donde pase momentos buenos y malos que me han llevado a formar como una mujer de bien y una profesional, tal vez estas palabras impresas no expresan todo el sentimiento de agradecimiento hacia ustedes, siendo esto lo único que me queda por entregar.

Gracias a todos.

RESUMEN

Introducción: La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es dentro de las Infecciones respiratorias agudas (IRA) la que más connotación tiene por ser la que se asocia a una mayor gravedad y mortalidad. **Objetivo:** Caracterizar los pacientes menores de cinco años con neumonía grave ingresados en el Hospital pediátrico de Cienfuegos durante los años 2018-2020. **Tipo de estudio:** Investigación observacional, descriptiva de corte transversal. **Universo:** Constituido por 93 pacientes menores de 5 años que ingresaron directamente en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos con diagnóstico de Neumonía Grave, en el período del primero de enero del año 2018 al 31 de diciembre del año 2020. **Obtención de la información:** se aplicó el formulario establecido para la recolección de la información. **Resultados:** El grupo de edad con Neumonía Grave que más se afecta son los de 1 a 5 años y el del sexo masculino con un 57%. De las patologías respiratorias, el asma bronquial solo representa el 11,8% de los antecedentes patológicos personales. El 69.9% del total de los pacientes ingresados recibieron lactancia materna exclusiva en un tiempo menor a 6 meses de edad. El 100% de los niños presentaron como síntomas de la enfermedad fiebre y polipnea. El 71% de los pacientes no presentaron complicaciones, siendo el derrame pleural el más frecuente para un 23,6%. A la totalidad de pacientes ingresados se le realizó un hemocultivo; de ello solo el 17,2% se corresponde con aislamiento del *Streptococcus pneumoniae*. El 58,1% de los pacientes estudiados requirieron terapia combinada; siendo la Cefotaxima + Vancomicina el esquema más usado.

Palabras Claves: *Neumonía, gravedad y mortalidad.*

INDICE

1	INTRODUCCION	1
1.1	Problema científico.....	5
1.2	Fundamentación del problema científico.....	5
1.3	Marco conceptual	6
1.3.1	Neumonía	6
1.3.2	Epidemiología.....	6
1.3.3	Factores de riesgo.....	6
1.3.4	Clasificación.....	10
1.3.4.1	Neumonía Grave.....	14
1.3.5	Diagnóstico.....	16
1.3.5.1	Exámenes complementarios	17
1.3.6	Complicaciones.....	18
1.3.7	Tratamiento antimicrobiano.....	19
2	OBJETIVOS	21
3	MATERIAL Y METODO	22
3.1	Clasificación de la investigación	22
3.2	Diseño y tipo de estudio.....	22
3.3	Escenario.....	22
3.4	Período que abarca el estudio	22
3.5	Universo.....	22
3.6	Obtención de la información	22
3.7	Técnica y procedimiento.....	22
3.8	Diseño estadístico	23
3.9	Operación con las variables	23
3.10	Consideraciones éticas	24
4	DISCUSION.....	25
5	RESULTADOS FUNDAMENTALES.....	37

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) consisten en un amplio espectro de enfermedades que abarcan desde infecciones banales hasta situaciones de

gravedad, por lo que constituyen un importante problema de salud a nivel mundial y en el contexto cubano.¹

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es dentro de las IRA la que más connotación tiene por ser la que se asocia a una mayor gravedad y mortalidad, tanto así, que constituye una de las primeras causas de mortalidad infantil en los países en vías de desarrollo y una causa importante de ingreso a las unidades de cuidados intensivos.^{2,3,6}

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) afecta a 450 millones de personas en el mundo anualmente, de los cuáles 156 millones de nuevos episodios de neumonía acontecen en menores de 5 años; el 95% de ellos en países en vías de desarrollo. El 8,7% de estas neumonías son graves y amenazan la vida, como consecuencia fallecen 2 millones de niños en países en vías de desarrollo, el 90% de ellas son de causa bacteriana por *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*. En el 44% de los niños las muertes por neumonía tienen una desnutrición asociada. Es por ello que UNICEF ha definido a la neumonía como el principal “asesino global” de niños.^{2,4}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) revela que las IRA ocasionan la muerte de 4,3 millones de niños menores de 5 años, representado así el 30 % del total de defunciones anuales de niños. Se calcula que cada año la neumonía mata alrededor de 1,2 millones de niños, incluso más que el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y la malaria; se calcula que la neumonía fue responsable de la muerte de 920 136 niños menores de 5 años en 2019, lo que supone el 15% de todas las defunciones de menores de 5 años.^{4,5}

En América cada año alrededor de 150.000 niños menores de 5 años mueren por neumonía, la cual es responsable del 80 al 90% de las muertes totales por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). En los países desarrollados su evolución es habitualmente favorable pero presenta una morbilidad considerable.^{2,3}

La infección del tracto respiratorio inferior tiene una morbimortalidad distinta cuando se compara la enfermedad entre países desarrollados y subdesarrollados, siendo más grave en los niños de los países subdesarrollados que no se benefician de los avances en el tratamiento de las infecciones y sus

complicaciones, además de los efectos combinados de la malnutrición y de las vacunaciones inadecuadas que conlleva a que los países subdesarrollados tengan más muerte por neumonía.⁶

En Estados Unidos y Canadá; el 99% de las muertes ocurrían del río Bravo para abajo, es decir en América subdesarrollada. Mientras la tasa de muertes por IRA en Canadá era de 0.1 y en Estados Unidos de 0.15, había países como Haití, Bolivia y Perú con cifras 20 o 50 veces superiores.^{2,3,5,13}

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 1.6 millones de las neumonías invasoras se deben a *Streptococcus pneumoniae*, siendo el principal responsable de 0.7 a 1 millón de las neumonías en niños que habitan en países en vías de desarrollo. La incidencia de neumonía en América Latina se calcula cerca de 120 mil casos anuales registrados en Argentina, 170 mil en Chile y 1 millón 920 mil casos en Brasil.^{7,8,9}

Se estima una incidencia anual cercana a 151 millones de nuevos casos de neumonía comunitaria en niños pequeños de países pobres, de los cuales de 10 a 20 millones son graves.⁸

En Cuba la mortalidad por neumonía ha tenido una disminución considerable en los últimos años y en las diferentes edades de la infancia ha logrado tasas similares a las de países desarrollados con un 0.2%. Pero a pesar de este resultado la neumonía sigue siendo un problema de salud importante, ya que junto a la influenza son las únicas causas de mortalidad por enfermedades transmisibles incluidas entre las 10 primeras de muerte general en el país, ocupando principalmente una de las cinco primeras causas de muerte en los menores de 5 años.^{10,11,12}

El Hospital Pediátrico "Paquito González Cueto" de Cienfuegos es uno de los centros centinelas del Programa de Vigilancia para meningitis y neumonías bacterianas de la Organización Panamericana de la Salud, junto a otros cinco hospitales pediátricos cubanos, desde el año 2014.

PROBLEMA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las características de las neumonías graves en los niños menores de cinco años ingresados Hospital Pediátrico de Cienfuegos durante los años 2018-2020?

FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO.

La Neumonía es la principal causa individual de mortalidad infantil en todo el mundo. En nuestro país a pesar de tener una tasa de mortalidad por IRA muy baja en niños menores de cinco años, sigue siendo una de las cinco primeras causas de muerte en este grupo de edad. En el Hospital Pediátrico “Paquito González Cueto” de Cienfuegos, se han realizado varios estudios caracterizando a los pacientes con neumonías, pero ninguno ha hecho referencia a las neumonías graves. Con el fin de caracterizar a los pacientes que ingresan con esta patología hacemos una exposición y análisis de lo sucedido durante los años 2018-2020.

MARCO CONCEPTUAL.

1.3.1 Neumonía

La Neumonía bacteriana se define que como la lesión inflamatoria del parénquima pulmonar con compromiso variable de los espacios alveolares, la vía aérea central (bronquiólos terminales y respiratorios) y el intersticio circundante.^{2,14,15,16,17}

Se define como Neumonías Adquiridas en la Comunidad aquellas en que las manifestaciones clínicas se inician en el medio extra hospitalario, o en las primeras 72 horas de hospitalizado, en esta definición se incluyen los síntomas que comienzan después de 5 a 7 días del alta hospitalaria. Se define como neumonías nosocomiales las que se presentan en pacientes de más de 72 horas de ingresados y hasta la primera semana después del alta.^{18,19,20}

1.3.2 Epidemiología

La epidemiología de la Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) está influenciada por la estacionalidad y/o potencial epidémico de sus principales agentes etiológicos. La mayor incidencia de la NAC se produce en los meses fríos por la mayor circulación de los principales agentes virales asociados a la NAC y el mayor nivel de hacinamiento entre los niños. Para la mayoría de los microorganismos, los brotes epidémicos ocurren en comunidades cerradas o a nivel comunitario con amplitud geográfica variable. En casos de brotes de gran amplitud geográfica y temporal, el impacto sobre la epidemiología global de NAC puede ser marcado. Como ejemplo ilustrativo respecto a esto, se ha registrado en la última década un incremento muy marcado en la incidencia de derrame pleural asociado a NAC en el Reino Unido y áreas geográficas de Estados Unidos en relación temporal con una onda epidémica de ciertos serotipos neumocócicos, fundamentalmente el serotipo 18.^{14,18,21,22}

1.3.3 Factores de riesgos

Según el consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica sobre la Neumonía Adquirida en la Comunidad 2013 existen un grupo de factores

de riesgo definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre ellos: la prematuridad y el bajo peso, ausencia o suspensión precoz de la lactancia materna, madre adolescente y con bajo nivel educacional, concurrencia a círculo infantil, hacinamiento, falta de inmunizaciones, desnutrición, humo de cigarrillo, pacientes inmunodeprimidos, con déficit de vitamina A, atención médica tardía, entre otros.¹¹

Existen una serie de factores de riesgo de adquirir y sufrir complicaciones por neumonía en los niños menores de 5 años, dependientes de condiciones del paciente y su medio. Ellos son dependientes del niño, de la madre y factores socio-ambientales.^{23,24}

Con relación al niño el sexo masculino se considera un factor de riesgo; otro es la corta edad dada por una mayor incidencia en los menores de 5 años, siguiendo por orden de frecuencia los menores de un año, lo que está favorecido por tener menos desarrollados los mecanismos de defensa del aparato respiratorio y tener mayor inmadurez inmunológica. El bajo peso al nacer y la desnutrición son los dos factores de riesgo más importantes de adquirir neumonía y morir en países en vías en desarrollo según la OMS.^{23,24,25}

La desnutrición proteico-energética dada por una inadecuada ingesta o por una mala utilización de las calorías o proteínas así como la que aparece en el curso de enfermedades infecciosas o no, son consideradas en la actualidad uno de los factores de riesgo de mayor relevancia, lo cual no discrimina sexo, edad, raza ni status económico, sí consideramos que los niños desnutridos tienen una repuesta inmunológicamente deficiente sobre todo a nivel de la inmunidad celular.^{25,26}

Otro elemento que se considera riesgo para adquirir o morir por NAC es el bajo peso al nacer pues estos pacientes se encuentran inmunocomprometidos y con una función pulmonar restringida y un menor desarrollo de las vías aéreas además de una mayor inmadurez pulmonar. En nuestro país el bajo peso al nacer es de un 5% según datos recientes reportados por el MINSAP.^{23,24,25,26}

Las prácticas inadecuadas de lactancia materna, ya sean por un destete precoz, ausencia total de lactancia o una lactancia mixta impiden el efecto protector de esta sobre la mortalidad en general incluyendo la mortalidad por neumonía, al

impedir el suministro al niño de sustancias antivirales, antibacterianas y estimuladoras del sistema inmune, ésta es la única fuente de inmunoglobulina A secretoria que evita la adherencia de virus y bacterias al epitelio respiratorio.^{26,27,28}

El déficit de micronutrientes (de vitamina A, hierro y zinc) también constituyen otros factores favorecedores de adquirir NAC, por lo que han sido considerados micronutrientes necesarios.²⁷

Los niños nacidos a término con buen peso y con una lactancia materna exclusiva tienen garantizados los niveles de zinc por un período de 4 meses, sin embargo los pretérminos o no lactados adecuadamente necesitan en el curso de un proceso infeccioso por neumonía o diarreas suplementación con zinc para garantizar una menor duración del proceso infeccioso. Este micronutriente actúa en la fase aguda de la respuesta inmune a la infección; incluyendo a los macrófagos, los linfocitos, las células natural killer (NK) y la citotoxicidad anticuerpo-dependiente; y esto a su vez disminuiría el daño pulmonar relacionado con la inflamación de la vía aérea y el daño celular.^{26,29,30}

La falta de inmunizaciones también se considera un factor predisponente para adquirir NAC, primordialmente dada por su protección contra la pertussis, sarampión y haemophilus influenzae, lo cual en nuestro país gracias al Programa Nacional de Vacunación no constituye un problema de salud.^{23,24,25}

Existen enfermedades en los niños que constituyen un riesgo elevado de adquirir e incluso morir por neumonía entre los que señalamos las: inmunodeficiencias congénitas o adquiridas, displasia broncopulmonar, sicklémicos, desórdenes neuromusculares, fibrosis quística, cardiopatías congénitas, entre otras que afectan por sí mismas los mecanismos defensivos del aparato respiratorio.^{23,24}

El antecedente de ingresos por IRA, además del uso previo e indiscriminado de antimicrobianos favorece la resistencia bacteriana y la aparición de neumonías en los niños, así como también esta patología es favorecida por el antecedente de síndrome obstructivo bronquial en la infancia. Los factores dependientes de la madre incluyen en primer lugar el nivel de escolaridad de esta, lo cual con mucha frecuencia se asocia a la edad materna ya que son madres muy jóvenes muchas de ellas adolescentes donde las actividades de promoción y prevención sobre las

IRA y en particular sobre las neumonías se hacen muy difícil por el nivel de comprensión por parte de ellas, así como los padres con afecciones neurológicas, psiquiátricas o aquellos que no se encuentran en condiciones de brindar y satisfacer las necesidades básicas de sus hijos por abandono, descuido, maltratos, entre otros.^{23,24}

Existen factores de riesgo socioambientales capaces de favorecer la morbilidad y mortalidad por NAC siendo la exposición al humo (de fumadores activos y pasivos) u otros contaminantes ampliamente estudiados como propiciadores de infecciones pues alteran el mecanismo de depuración mucociliar calificado este como uno de los principales del sistema defensivo del aparato respiratorio y provocan otras alteraciones estructurales e inmunológicas de los mecanismos defensivos del huésped. Se considera que el humo del cigarro contiene cantidades considerables de monóxido de carbono, nicotina, cianuro de hidrógeno y algunos carcinógenos que favorecen que las corrientes laterales de este estén más cargadas de estos productos nocivos que las corrientes centrales lo que favorece el tabaquismo pasivo de donde no están excluidos nuestros niños, además de incrementar la adhesión del neumococo a las células de las vías respiratorias inferiores provocando la aparición de neumonías.^{23,24,29}

El enfriamiento, hacinamiento y otros contaminantes domésticos también son considerados como causantes de la morbilidad por neumonía, con relación al primero sobre todo en el niño pequeño es responsable de desórdenes metabólicos, de la coagulación e infecciones en estos niños, siendo el hacinamiento favorecedor de la colonización de gérmenes patógenos a través de portadores nasofaríngeos.²⁴

La asistencia a círculos infantiles, guarderías o casas de cuidar niños constituyen a nivel mundial uno de los factores de riesgo de adquirir NAC, debido a la existencia de portadores nasofaríngeos que favorecen la infección respiratoria por la presencia del neumococo en la nasofaringe. En el niño menor de 5 años las tasas de portadores universalmente son altas (40-60%).^{23,24}

Otros factores favorecedores de adquirir NAC es la falta de percepción del riesgo por parte del personal de salud y la atención médica tardía que favorecen en

ocasiones que ocurran desenlaces fatales en pacientes donde la expectativa de resolución del proceso infeccioso era otra.^{23,24}

1.3.4 Clasificación

Existen varias clasificaciones de las Neumonías, una de ellas las clasifica según su etiología. Esta clasificación sería la ideal para un correcto manejo terapéutico, pero en la práctica, aún con las mejores facilidades diagnósticas, en la mayor parte de las Neumonías no se puede determinar su causa.^{20,25}

- **Virales:** *Virus sincitial respiratorio, parainfluenza, influenza, adenovirus, coronavirus, sarampión, citomegalovirus* y otros.
- **Bacterianas:** *Streptococo pneumoniae (neumococo), Haemóphilus influenzae, Estafilococo coagulasa positivo, Estreptococo del grupo B, Lysteria monocitogenes, Klebsiella pneumoniae, Chlamydias (trachomatis y pneumoniae), Legionella pneumófila, mycobacterias, Treponema pallidum, E. coli* y otras.
- **Micoplasmas:** *Mycoplasma pneumoniae, Ureaplasma urealyticum.*
- **Hongos:** *Aspergillus (fumigatus, flavus y otros), Histoplasma capsulatum, Coccidioidis, Blastomycis hominis, Neumocistis carinii* y otros hongos más raros.
- **Protozoos:** *Toxoplasma gondii*
- **Rickettsias:** *Coxiella burnett*

Entre los principales gérmenes que con mayor frecuencia producen neumonías de etiología bacteriana se encuentran:

Streptococcus pneumoniae: pertenece al género *Streptococcus*. Son cocos grampositivos, anaeróbicos facultativos, que típicamente están en pares (diplococos) y tienen forma lanceolada. Constituyen parte de la flora habitual de la rinofaringe. La colonización con este microorganismo se inicia en la etapa de la lactancia y la proporción de portadores disminuye en forma inversamente

proporcional a la edad. Producen el 75% de las neumonías lobares de la infancia.^{31,32}

El predominio de los serotipos está sujeto a diferencias geográficas y estacionales los serotipos más frecuentemente reportados en el Consenso Latinoamericano de Infectología del 2010 son : 14, 6B, 1, 5, 18C, 19F, 19A, 23F, 7F, 6A, 9V, 3 y 4, siendo el serotipo 14 más frecuente en el menor de 6 años.^{11,22}

El *Streptococcus pneumoniae* es una de las causas más frecuentes de neumonía en todas las edades. Representa en la actualidad la causa más frecuente de empiemas en los niños en nuestro medio, y también es la causa más importante de producción de neumonías necrosantes.^{33,34}

***Staphylococcus aureus*:** pertenece al género *Staphylococcus*. Son cocos grampositivos con un diámetro de 0.5 a 1.5 μm . Aparecen como células únicas, en parejas, tétradas, en cadenas cortas o racimos y forman una cápsula limitada. Tienen un crecimiento rápido, en temperaturas hasta 18 y 30 grados.^{31,32}

Es la única especie que produce coagulasa. Coloniza la piel y mucosas en el 30-50% de los adultos y niños sanos; el 20% de forma permanente y el 30% de forma intermitente. Las fosas nasales anteriores son las zonas habituales de colonización, aunque la región inguinal, las axilas, la región del periné y la faringe, son otros sitios frecuentes de colonización. Se transmite por contacto directo entre las personas. El reto más importante en este microorganismo lo presupone la resistencia a la meticilina, descrita por primera vez en Inglaterra, 1961. A finales de la década del 90 se comienzan a reportar cepas de MRSA causando infecciones en la comunidad, fundamentalmente infecciones de piel y partes blandas y neumonías necrotizantes. La resistencia de este germen está codificada en el alelo IV del gen *mecA* que es de menor tamaño. Además, estas cepas contienen un gen que confiere el factor de virulencia que daña los leucocitos: la leucocidina de Panton-Valentine (LPV). Clínicamente debuta como una NAC rápidamente progresiva, asociada a elevada mortalidad.^{31,32}

***Haemophilus influenzae tipo b*:** coco bacilo pleomórfico gramnegativo anaeróbico facultativo identificado como patógeno por Pfeiffer en 1892. Generalmente afecta a niños menores de 5 años con predominio de la población

menor de 2 años (75-90%). Forman parte de la flora del tracto respiratorio superior. Aproximadamente el 50 % de las personas están colonizadas por cepas no tipificables, aunque solo en el 1 al 5 % lo son por serotipo b. En Cuba después de la introducción de la vacuna en el año 1998 la incidencia de enfermedades invasivas por este microorganismo han disminuido de forma importante.^{31,32}

***Mycoplasma pneumoniae*:** Es el microorganismo más pequeño de vida libre; se han identificado 100 especies de las cuales 15 son patogénicas en humanos; causa NAC en niños y adultos; su frecuencia aumenta a partir de los 5 años de edad y puede ser coinfectante junto con virus respiratorios y *S. pneumoniae*. Su incidencia en los menores de 5 años se describe con mayor frecuencia en los últimos años.^{31,32}

***Clamidia trachomatis*:** Es un agente atípico que carece de pared celular; puede colonizar el canal de parto por lo que además de conjuntivitis neonatal también se asocia a NAC intersticial afebril en lactantes menores de 4 meses. Rara vez produce enfermedad severa que requiera hospitalización. En los menores de 6 meses causan el 40% y entre los 6 meses y 2 años, el 30% de todos los casos.^{31,32}

***Clamidia pneumoniae*:** Puede ocasionar NAC en niños de corta edad pero es más frecuente en los mayores de 10 años, adolescentes y adultos jóvenes. Su incidencia en los menores de 5 años se describe con mayor frecuencia en los últimos años.^{31,32}

***Ureaplasma urealyticum*:** Colonizan el tracto genital inferior femenino del 40 al 80 % de mujeres sexualmente activas. Se transmite mediante contacto sexual y la madre infectada puede transmitirla al feto o al neonato. Se han aislado en el tracto respiratorio, tracto genital, piel, sangre y LCR en recién nacidos y lactantes. La ausencia de pared celular los convierte en microorganismos resistentes a las penicilinas, cefalosporinas y otros antibióticos que interfieren con la integridad de la pared.^{31,32}

***Streptococcus agalactiae*:** Estreptococos Beta hemolítico del grupo B, considerado un agente patógeno excepcional hasta que se descubrió su importancia en las infecciones neonatales (sepsis neonatal, meningitis,

endocarditis, neumonía). Se aíslan en más del 20 % de los cultivos de muestras procedentes de los tractos urinario y gastrointestinal bajo de mujeres embarazadas. ^{31,32}

Legionella pneumophila: Son bacterias gram negativas aerobias. Se hallan en una gran variedad de hábitat acuáticos naturales y en los sistemas de distribución de agua creados por el hombre. ^{31,32}

Los gérmenes que con mayor frecuencia se aíslan en la etapa de recién nacido hasta los 2 meses y medio de vida son los gérmenes Gram negativos generalmente adquiridos por vía trasplacentaria o por vía ascendente, dentro de ellos destacan: E.coli, proteus, pseudomonas, estreptococo beta hemolítico del grupo B, entre otros, evidenciándose en estas edades como verdaderos cuadros de sepsis neonatales precoces o tardías y síndrome de distres respiratorio con una alta morbilidad neonatal. ^{31,32}

Otra de las clasificaciones, es la llamada *anatomoclínica*, basada en las manifestaciones clínicas, la anatomía patológica y la radiología, y divide las Neumonías en:

- Intersticiales
- Neumonía lobar o segmentaria
- Bronconeumonía

En base a la severidad o gravedad clínica de la neumonía se clasifican en grave y no grave, así como también en dependencia de su asociación o no a complicaciones pulmonares y extrapulmonares, en neumonías complicadas y no complicadas. ^{22,35}

De acuerdo a los signos y síntomas clínicos es difícil diferenciar entre neumonía bacteriana y viral, o como también se han clasificado en la literatura, entre Neumonía típica y atípica. Esta diferenciación, que puede ser relativamente fácil en niños mayores y adolescentes, es más difícil en lactantes y niños preescolares. Teniendo en cuenta esta clasificación cada una de ellas se presenta con características peculiares con respecto al cuadro clínico y patrón radiológico. ^{18,19,35,36}

Neumonía Típica: Se deben generalmente a una etiología bacteriana: neumococo, Haemophilus influenzae, Streptococcus pyogenes y estafilococo; suele manifestarse con fiebre alta de presencia súbita, en picos, con escalofríos, compromiso del estado general, tos inicialmente seca, posteriormente productiva, dolor torácico o abdominal, síntomas respiratorios, taquipnea, disnea, cianosis.^{19,22}

Neumonía Atípica: Principalmente asociadas a infección por virus, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia, Legionella, de instauración gradual, con antecedentes epidemiológicos recientes de 1 a 3 semanas previas, precedido por un cuadro gripal con tos seca, cefalea, mialgias, odinofagia, fiebre moderada y exantemas eritematosos en el 15 al 20% de los casos.^{35,36}

1.3.4.1 Neumonía grave

Para poder definir la Neumonía Adquirida en la comunidad como grave, es necesario reunir ciertos criterios ya establecidos por la American Thoracic Society, que son:³⁷

Criterios mayores:

1. Ventilación mecánica invasiva
2. Choque refractario a líquidos
3. Necesidad aguda de ventilación no invasiva a presión positiva
4. Hipoxemia que requiera FIO₂ mayor de la que se puede ofrecer en una unidad de cuidados no intensivos

Criterios menores

1. Frecuencia respiratoria mayor de la establecida para la edad por la OMS
2. Incremento del trabajo respiratorio (ej. Retracciones, disnea, aleteo nasal, quejido)
3. Índice PaO₂/FiO₂ <250
4. Infiltrados multilobares
5. Alteración del estado mental
6. Hipotensión

7. Acidosis metabólica inexplicada

Criterios de gravedad de la NAC ³⁸

1. Clínicos: signos de insuficiencia respiratoria dada por:

- Taquipnea
- Aleteo nasal
- Tiraje generalizado
- Quejido respiratorio
- Respiración paradójica
- Cianosis
- Apnea intermitente
- Cabeceo en el lactante

2. Gasométricos:

- Saturación de oxígeno < 92 % con $FiO_2 > 0,6$
- $PaO_2 \leq 50$ mmHg (ambiente)
- $PaCO_2 \geq 50$ mmHg (ambiente)
- $PaO_2/FiO_2 \leq 250$

3. Radiológicos:

- Alteración multilobar bilateral
- Duplicación de infiltrados pulmonares en 48 horas
- Neumonías extensas
- Derrame pleural paraneumónico que precise drenaje
- Presencia de complicaciones pulmonares: neumotórax, neumonía necrosante, absceso pulmonar

4. Otros:

- Manifestaciones de sepsis, etcétera

1.3.5 Diagnóstico

La presentación clínica de la NAC puede variar con la edad, el agente causal y la extensión de la enfermedad. En cualquier caso, las manifestaciones clínicas son diversas y podrían ocasionalmente estar ausentes, principalmente en neonatos y lactantes menores.³⁵

Los niños con NAC pueden presentar fiebre, taquipnea, disnea o dificultad respiratoria, tos, sibilancias y/o dolor torácico. Ocasionalmente se acompañan de dolor abdominal y/o vómitos, y cefalea. Cuando predomina la clínica de infección del tracto respiratorio superior asociada a sibilancias generalizadas y fiebre de poca entidad en niños, se considera que probablemente no tienen una Neumonía. La fiebre y la tos son los signos referidos más constantes, si bien cualquiera de ellos puede estar ausente. Se caracteriza por presentar fiebre elevada de comienzo súbito con escalofríos, afectación del estado general y ocasionalmente aparición de herpes labial. Se puede acompañar de dolor torácico de características pleuríticas y expectoración purulenta. La auscultación es focal, con presencia en ocasiones de soplo tubárico. Sin embargo, esta forma clásica de presentación se describe fundamentalmente en adultos y, aunque puede verse en niños mayores, es infrecuente en los lactantes y niños pequeños. En estos suele presentarse como complicación de una infección respiratoria viral previa que cursaba con febrícula o fiebre baja y que súbitamente inicia fiebre elevada y empeoramiento del estado general. También puede manifestarse como fiebre sin foco, siendo este tipo de neumonía “silente” característica de la NAC neumocócica. La clínica respiratoria suele ser poco llamativa y la tos no está presente o es escasa. Los niños pequeños rara vez refieren dolor costal y es frecuente la aparición de meningismo o dolor abdominal que confunden y retrasan el diagnóstico.^{14,16,17,18,19,20,21}

1.3.5.1 Exámenes complementarios

En el Rayos X de tórax se demuestra la presencia del infiltrado inflamatorio, que corrobora el diagnóstico de la Neumonía, aunque en ocasiones puede existir una clínica muy sugestiva en ausencia de hallazgos radiológicos y los infiltrados

aparecen en el curso evolutivo de la enfermedad. Generalmente existen dos patrones radiológicos, un patrón alveolar tipo bacteriano (consolidación lobar y broncograma aéreo) y un patrón intersticial característico de etiologías virales y gérmenes atípicos (hiperinsuflación, infiltrados peribronquiales, atelectasias y adenopatías hiliares), que realmente solo se corresponde con la etapa inicial de la enfermedad ya que cuando el proceso progresa hacia los alvéolos, muestra un patrón alveolar similar al de la Neumonía bacteriana. La edad del niño tiene más correlación con el agente causal que la imagen radiológica. ^{31,36}

Recordar que siempre que exista la posibilidad y se cuente con la tecnología radiológica se debe realizar el estudio imagenológico para corroborar y afirmar el diagnóstico, según las pautas del protocolo internacional para el diagnóstico y tratamiento de las Infecciones Respiratorias Agudas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). ^{20,31,36}

Luego de establecido el diagnóstico clínico-radiológico de la NAC se debería conocer el agente etiológico; sin embargo, la sensibilidad y especificidad de las investigaciones microbiológicas son bajas y estas, a menudo, no contribuyen al manejo inicial de la enfermedad. Es por ello, que los intentos de identificar un germen no se indican de manera sistemática, aunque se hacen excepciones en pacientes graves, con mala evolución, pacientes inmunodeprimidos y en los que se sospeche un germen resistente. La realización del estudio etiológico no debe, por ninguna razón, retrasar el inicio del tratamiento antibiótico. ²⁰

Las pruebas para el diagnóstico de laboratorio se clasifican en inespecíficas y específicas. Dentro de las inespecíficas encontramos: el hemograma, la velocidad de eritrosedimentación, Proteína C reactiva, Procalcitonina, DHL (deshidrogenasa láctica); dentro las específicas, también llamadas microbiológicas tenemos: el hemocultivo, cultivo del líquido pleural, antígenos virales (inmunofluorescencia, contraelectroforesis, aglutinación de látex), métodos serológicos (Inmunofluorescencia Indirecta (IFI), Inmunofluorescencia Directa (IFD), Reacción en cadena de polimerasa (PCR) y otros. ^{18,19,20}

En cuanto a la especificidad del Hemocultivo todas las bibliografías revisadas reportan una sensibilidad muy baja, menos de un 20 – 30%, otros autores

plantean que de sólo 5 a 14%, y hasta entre el 3 y el 12 %. En países en los que se aplicó ampliamente la vacuna conjugada antineumocócica, como EEUU, la prevalencia de *S. pneumoniae* en niños descendió significativamente (1,6%). El valor diagnóstico positivo del hemocultivo es alto, su sensibilidad es baja oscilando entre 1-3%, coincidiendo con algunas de las bibliografías revisadas. ^{2,18,19,20,39}

1.3.6 Complicaciones

Las complicaciones de las neumonías se producen cuando la infección no se limita al parénquima pulmonar, sino que se extiende a áreas vecinas, o cuando el desarrollo de la infección es más complejo que el habitual por diferentes motivos. Esto modifica el curso clínico de la neumonía inicial constituyendo un reto en su manejo, dado que no existen unos criterios totalmente unificados sobre su tratamiento. Las complicaciones de las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC) son: derrame pleural paraneumónico (DPP), empiema pulmonar (EP); neumotórax, fístula broncopleurale (FBP), absceso pulmonar (AP), neumonía necrosante o necrotizante (NN) y pnoneumotórax. ⁶

Pleurales:

- Derrame pleural paraneumónico no complicado
- Derrame pleural paraneumónico complicado (empiema)

Parénquima pulmonar:

- Absceso pulmonar
- Neumonía necrotizante

Pleura y parénquima:

- Pnoneumotórax/neumotórax
- Fístula broncopleurale (neumotórax)

Pericardio:

- Pericarditis purulenta

1.3.7 Tratamiento antimicrobiano

El tratamiento antimicrobiano es empírico, ante la imposibilidad de disponer de un diagnóstico etiológico, estructurándose la pauta de tratamiento en función de la edad de los pacientes:

- *Recién nacidos hasta 3 meses* (en caso de neumonía típica o probablemente bacteriana): El tratamiento debe iniciarse con ampicilina a 100-200 mg/kg/día (cubre contra listeria y estreptococo Beta hemolítico del grupo B) más cefotaxima (100-200 mg/kg/día). Si se sospecha *S. aureus* se debe comenzar con vancomicina (60mg/kg/día) asociada a la cefotaxima.⁴⁰
- *Lactantes de 3 meses de edad en adelante*: cefotaxima a 200 mg/kg/día. Si existe empiema, o derrame pleural de mediana o gran cuantía, se añadirá vancomicina a 60 mg/kg/día. Los derrames de pequeña cuantía no requerirán vancomicina.⁴⁰

Se debe adicionar al tratamiento azitromicina oral a 10 mg/kg/día si el patrón radiológico es dudoso de neumonía bacteriana por tener elementos de infiltrado intersticial y por tanto ser probable una neumonía por *mycoplasma pneumoniae*. Se valorará en estos pacientes el uso de eritromicina IV a 50 mg/kg/día si el cuadro es grave. Alternativo a este último se pudiera usar levofloxacina IV a 10 mg/kg cada 12 horas. (dosis máxima: 750mg/kg cada 12 horas)⁴⁰

En dependencia de la situación epidemiológica y según orientaciones administrativas se usará oseltamivir a 3mg/kg/día cada 12 horas en aquellos pacientes cuyo patrón radiológico ofrezca dudas a favor de una neumonía bacteriana lobar clásica por neumococo.⁴⁰

El tratamiento alternativo en caso de alergia a las cefalosporinas, u otra situación, es la levofloxacina a la misma dosis que se expuso anteriormente. Como tercera variante se usará meropenem IV a dosis de 100mg/kg/día.⁴⁰

Como tratamiento alternativo de la vancomicina se podrá usar clindamicina IV a dosis de 40 mg/kg/día (cada 8 horas) o linezolid a 10 mg/kg/día (cada 12 horas)⁴⁰

OBJETIVOS

Objetivo General:

- Caracterizar los pacientes menores de cinco años con neumonía grave ingresados en el Hospital pediátrico de Cienfuegos durante los años 2018-2020.

Objetivos Específicos:

- Identificar en los pacientes con neumonía grave del estudio:
 - Factores de riesgos: edad, sexo, lactancia materna exclusiva y comorbilidades.
 - Síntomas, signos y complicaciones respiratorias
 - Los aislamientos según muestra biológica empleada.
 - Tratamiento aplicado a los pacientes en estudio.

MATERIAL Y MÉTODO

Clasificación de la investigación: Investigación desarrollo.

Diseño y tipo de estudio: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal sobre una serie de casos.

Escenario: Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos.

Período que abarca el estudio: Desde el primero de enero del año 2018 al 31 de diciembre del año 2020.

Universo de estudio: Los 93 pacientes menores de 5 años que ingresaron directamente desde el Cuerpo de Guardia en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos con diagnóstico de neumonía grave, en el periodo del primero de enero del año 2018 al 31 de diciembre del año 2020.

Obtención de la información: Los datos fueron recogidos personalmente por la autora por revisión de las historias clínicas y a través de la entrevista cuando fue necesario precisar con el familiar del paciente, utilizando el formulario diseñado como instrumento de recolección de datos para el estudio (Anexo No.1), además para aquellos datos que no pueden ser aportados por los pacientes y familiares en el momento de la entrevista.

Técnica y procedimiento: A todo paciente que ingreso directamente desde el Cuerpo de Guardia en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico Universitario “Paquito González Cueto” de Cienfuegos con diagnóstico de neumonía grave se le aplicó el formulario establecido para la recolección de la información explicado en el anexo No.1.

Diseño estadístico: Los datos fueron llevados a una base de datos diseñada en el software estadístico SPSS para su posterior procesamiento empleando los procedimientos de la Estadística descriptiva; los resultados se presentan en tablas de frecuencias expresados en números absolutos y porcentajes.

Variables de estudios: Fueron obtenidas por el investigador que recogió los datos demográficos, clínicos y epidemiológicos de cada paciente al ingreso. Se tomaron en cuenta las siguientes variables de estudio.

Operacionalización de las variables:

Edad: Cuantitativa Continua, medida en la escala: menor de 1 año; y de 1 hasta 5 años.

Sexo: cualitativa nominal dicotómica, medida en la escala de: Femenino y Masculino.

Comorbilidad: cualitativa nominal politómica, medida en la escala de: Asma bronquial, Fibrosis Quística, Enfermedad neurológica, Cardiopatías Congénitas, Enfermedad hematológica, ninguna.

Lactancia Materna Exclusiva: cuantitativa continua: menos de 6 meses y hasta 6 meses.

Síntomas y signos: cualitativa nominal politómica, medida en escala de: fiebre, polipnea, tos, tiraje, quejido, vómitos, cianosis, otros.

Complicaciones respiratorias: cualitativa nominal politómica, complicaciones que aparecieron durante la estadía hospitalaria, medida en la escala: derrame pleural, atelectasia, neumatocele, ninguna.

Aislamientos: cualitativa nominal politómica, medida en la escala de tipo de germen aislado según muestra biológica empleada.

Esquema de antibioticoterapia: cualitativa, nominal, dicotómica, medida en la escala de:

- Monoterapia: indica que se utiliza un solo medicamento para el tratamiento de una enfermedad o afección.
- Terapia combinada: Basados en la revisión de la literatura justifican el uso de combinación de antibióticos en el paciente pediátrico en caso de infecciones graves a germen desconocido, obtener sinergismo contra el microorganismo causal, evitar la aparición de resistencia a los antibióticos. También para infecciones mixtas o polimicrobianas, disminuir la toxicidad de uno de los antibióticos en la combinación, efecto inóculo o efecto "Eagle; efecto no antibacteriano (inmunomodulador) combinado con el efecto

antibacteriano y combinación de antibióticos para bacterias multiresistentes.⁽⁴⁶⁾

Antimicrobianos utilizados: cualitativa nominal politómica: medida en la escala de cefotaxima, ceftriaxona, cefotaxima + vancomicina, ceftriaxona + vancomicina y otros.

Consideraciones éticas: Al ser este estudio una investigación observacional, analítica, no consideramos necesario el consentimiento informado. A los resultados finales se le garantizará su confidencialidad.

RESULTADOS Y DISCUSION

En la *tabla 1*, podemos observar que el grupo de edad de los pacientes que padecen de neumonía grave que más se afecta son los pacientes de 1 a 5 años que representan el 78,5% del total de casos. También apreciamos que existe un predominio del sexo masculino con un 57 %.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con neumonía grave según grupo de edad y sexo.

Grupo de edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 1 año	12	12,9	8	8,6	20	21,5
De 1 a 5 años	41	44,1	32	34	73	78,5
Total	53	57,0	40	43,0	93	100,0

Fuente: Historias Clínicas

Los resultados alcanzados en la investigación son semejantes, a los detectados por Ardisana en el año 2013, que observa mayor episodio de paciente con neumonía, en los grupos de edades entre 1 y 4 años (50,4%) del sexo masculino.⁶ Por otra parte concuerda con el estudio realizado por Rodríguez y Hodelinde donde de 30 pacientes que egresaron del servicio de UCIP del Hospital Docente Infantil Norte, desde el 1ro septiembre de 2016 al 28 de febrero de 2017, 26 niños (86,6 %) fueron de las edades comprendidas entre 1 y 5 años, que al desglosarlos, de 1 a 4 años fueron los que más enfermaron, con 15 casos (50 %), seguido del grupo menor de 1 año que se corresponde con el 36,6 %, siendo los pacientes del sexo masculino los más afectado.⁴¹

Otro estudio que corrobora lo planteado con anterioridad, fue el realizado por Paz y Peralta, en el año 2019, quienes declaran que la población más afectada por la infecciones respiratorias (neumonía) está en los niños entre uno y dos años, del sexo masculino.⁴²

Los resultados obtenidos del estudio realizado y los efectuados desde el 2013 hasta la fecha, permite afirmar que las edades entre uno y cinco años son consideradas la más vulnerable a padecer neumonías, preferiblemente los pacientes del sexo masculino.^{6,41,42}

El riesgo atribuible al sexo masculino lo confirma Corredor, Sandoval y otros en dos estudios recientes de casos y controles de neumonía en Colombia. En uno de ellos, el predominio masculino se observó inversamente relacionado con la edad: mientras 74% de los casos menores de 6 meses fue de varones, esta proporción fue de sólo 51% entre niños mayores de un año.²³

Según se refleja en el artículo Enfermedades respiratorias en invierno, hay varias razones que explican las enfermedades respiratorias en niños menores de 6 años. “En los menores de seis meses de vida, el sistema inmune aún no está maduro, por lo tanto están más expuestos a contraer infecciones bacterianas. Sus vías aéreas son muy pequeñas y tienen más glándulas secretoras por centímetro cuadrado; es decir, generan más secreción, lo que los hace susceptibles a desarrollar problemas obstructivos o neumonías”.^{6,41,42}

A este planteamiento Cáceres, Hernández, Cutiño, González y Díaz, expusieron en su trabajo en relación a la distribución de la neumonía complicada según grupo de edad y sexo que hubo un predominio en los menores de 5 años (70 %), con un comportamiento similar en ambos sexos: femenino (50,2 %) y masculino (49,8 %). Los resultados de este estudio coinciden con esta investigación, que señala que es el grupo de edad menor de 5 años (1-4 años) el de mayor riesgo para contraer una neumonía complicada.⁴³

La autora coincide con el resultado publicado en el libro de pediatría; Colectivo de Autores donde se afirma que el sexo masculino es el más afectado, sin que se haya definido la causa. Algunos autores como Carrasco Guzmán han planteado que el varón es más sensible a la acción de los cambios y/o alteraciones del medio ambiente, lo que los coloca en una posición desventajosa ante las infecciones. Este planteamiento tiene acreditadores y detractores, la autora considera, no obstante, que es una variable importante a tener en cuenta en nuestro medio dado los resultados encontrados por otros autores de la provincia Cienfuegos.⁴⁴

Este estudio también se corresponde con el realizado por Villega Osorio; que manifiesta que el grupo de edades más representativo se encontró en la edad 1 a 3 años con un 49.7%(77), correspondiendo con la literatura edades es 1 a 4 años con mayor incidencia en estas edades.⁴⁵

Se conoce que las infecciones son más frecuentes en varones que en hembras debido a que los genes que determinan la cantidad de IgM se sitúan en el cromosoma X lo cual justifica que la presencia de un solo cromosoma X en el sexo

masculino favorece que este sea más susceptible a las infecciones, resultados similares a los encontrados en el presente estudio.⁴⁶

En la *tabla 2*, al describir los antecedentes patológicos personales, encontramos que 73 pacientes para un 78,5% no presentaron antecedentes patológicos personales; de las patologías respiratorias; el asma bronquial presente en el 11,8% y la fibrosis quística el 4,3% fueron las observadas.

Tabla 2. Distribución de los pacientes con Neumonía Grave según grupo de antecedentes patológicos personales.

Antecedentes Patológicos Personales	Frecuencia	%
Asma bronquial	11	11,8
Fibrosis quística	4	4,3
Cardiopatías congénitas	2	2,2
Enfermedades neurológicas	2	2,2
Enfermedades hematológicas	1	1,1
Ninguno	73	78,5
Total	93	100,0

Fuente: Historias Clínicas

Los niños con ciertas patologías de base tienen más riesgo de presentar una enfermedad neumococcica, incluida la enfermedad neumococcica invasiva.⁴⁷

Según un estudio realizado en Argentina (2013), el 67,7% tenían una enfermedad subyacente. Las comorbilidades que predominaron fueron: enfermedad hematológica 44,4%, inmunodeficiencias 12,8%, síndrome nefrótico 9,9% y cardiopatías congénitas 6,2%.⁴⁸ Esta última junto al asma bronquial, fibrosis quística, enfermedades hematológicas y neurológicas son las que aparecen en los pacientes estudiados.

La *tabla 3*, se expone como se comportó la lactancia materna en el total de los pacientes con neumonía grave valorados en este estudio, el 69,9% no recibió la misma en el tiempo recomendado por la Organización Mundial de la salud.

Tabla 3. Tiempo de lactancia materna de los pacientes con Neumonía Grave.

Tiempo de lactancia materna exclusiva	Frecuencia	%
Menor a 6 meses	65	69,9
6 meses	28	30,1
Total	93	100,0

Fuente: Historias Clínicas

Dentro de los factores de riesgo para neumonía severa identificada desde hace años por la OMS con demostrada vigencia, se encuentran la lactancia materna no efectiva. La lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida es un factor protector de NAC y disminuye el riesgo de la gravedad de esta enfermedad principalmente en los infantes, período con alta sensibilidad para el desarrollo de infecciones más agresivas. La Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica destaca que la ausencia o suspensión precoz de la lactancia materna favorece la infección respiratoria baja, en particular la NAC y se reconoce como reporta la OMS que incide en el desarrollo de neumonía severa. En una serie de pacientes pediátricos con NGAC, el factor de riesgo más frecuente en los menores de 5 años fue la no lactancia materna exclusiva.⁴⁹

Los resultados de este estudio concuerdan con Álvarez Andrade y Hernández Oliva, los cuales plantean que los factores de riesgo que muestran asociación significativa con la Neumonía Grave Adquirida en la Comunidad fueron: edad, desnutrición, lactancia materna no efectiva, antecedentes de infecciones respiratorias a repetición, fumadores pasivos y empleo de antibiótico previo.⁴⁹

En la *tabla 4*, podemos apreciar, que de los 93 pacientes en estudio, el 100% pacientes presentan fiebre y polipnea; 80 de ellos que representan el 86% de la muestra presentan tos; seguido de un 68,8% que se observa tiraje al examen físico; vómitos y la cianosis se presentaron en menor frecuencia.

Tabla 4. Distribución de los pacientes con Neumonía Grave según síntomas y signos presentados.

Síntomas y signos	Frecuencia	%
Fiebre	93	100,0
Polipnea	93	100,0
Tos	80	86,0
Tiraje	64	68,8
Quejidos	14	15,1
Vómitos	8	8,6
Cianosis	4	4,3
Otros	48	51,6
	n = 93	

Fuente: Historias Clínicas

Diferentes autores en su estudio han abordado las principales manifestaciones clínicas de los pacientes que han contraído la neumonía. En un estudio de caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad, en Santiago de Cuba, Cuba realizado por Ochoa, la fiebre fue el hallazgo clínico más frecuente (96,6 %), así como en el resto de las variables estudiadas se encontró similitud con el presente estudio a pesar tratarse de pacientes atendidos por neumonías graves.⁴¹

Datos similares fueron encontrados por Carrasco ,en estudio de neumonía adquirida en la comunidad en el menor de cinco años, en Güines, Cuba donde resultó que la fiebre 93 %, focalización a la auscultación, 91 % y la tos 90 %,fueron los elementos clínicos más frecuentes.⁴⁴

Cemeli, Laliena, Valiente, Martínez, Bustillo, García exponen que en el estudio realizado en 248 pacientes, los principales síntomas fueron fiebre (211 para un 85%), tos 233 pacientes para un 93,95% y dificultad respiratoria 133 pacientes (53,63%).⁵⁰

Por otra parte, Rosa refiere que, en todos los grupos de edad estudiados, la fiebre y la tos son el sello de neumonía. Otros hallazgos, tales como taquipnea, aumento del trabajo respiratorio (por ejemplo, aleteo nasal en los lactantes), y la hipoxia, puede preceder a la tos. La OMS utiliza taquipnea y retracciones para diagnosticar

eficazmente la neumonía en niños menores de 5 años, pero taquipnea se vuelve menos sensible y específica a medida que aumenta la edad (en niños > 5 años).⁵¹

En una serie de pacientes pediátricos con NGAC por *Streptococcus pneumoniae* la polipnea y el tiraje estuvieron presentes en todos los casos.⁵²

En contraste con estudio de Montaña y col, el Hospital Ángeles Pedregal, México, donde predominó la tos seguido de taquipnea, no así en el presente estudio donde la fiebre y la polipnea se presentaron en el total de los casos.⁵³

De todos los pacientes diagnosticados de neumonía, estudiados por Zambrano, las manifestaciones clínicas del estudio se corresponden con los resultados encontrados, no así el predominio de los estertores secos y la no presencia de complicaciones en las neumonías, las cuales aunque en menor medida, estuvieron presentes.⁵⁴

Rodríguez y col, en estudio realizado en el Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”. La Habana, Cuba destacan resultados similares con el presente estudio, a diferencia de encontrar la tos como manifestación clínica más representativa luego de la fiebre.⁵⁵

En la *tabla 5* se mencionan las principales complicaciones presentadas por los pacientes durante el ingreso. El 71% de los pacientes no presentaron complicaciones; resultado que puede guardar relación con el diagnóstico y tratamiento oportuno apegados a los protocolos establecidos en la UCI para el tratamiento de esta entidad. Es visible que la mayor complicación fue el derrame pleural en 22 pacientes que representan el 23,6% de la totalidad.

Tabla 5. Distribución de los pacientes con Neumonía Grave según complicaciones.

Complicaciones	Frecuencia	%
Ninguno	66	71,0
Derrame pleural	22	23,6
Neumatocele	3	3,2
Atelectasia	2	2,2
		n=93

Fuente: Historias Clínicas

Las bibliografías consultadas plantean que en los últimos 10 a 15 años se ha venido observando una tendencia creciente, superior a la descrita previamente, en la incidencia de neumonías complicadas, precedidas por el derrame pleural en niños menores de 5 años, principalmente en los países donde no se aplica la vacunación frente al neumococo. El derrame pleural, seguido en menor cuantía por el neumatocele y el absceso pulmonar son las complicaciones más descritas en la NAC.^{41,56}

De acuerdo con Cáceres y col, en estudio: Comportamiento de las neumonías complicadas en niños en hospital pediátrico provincial pinareño, 2018, resultó que la complicación fundamental fue el derrame pleural (68 %) hecho este que se observa en nuestro estudio.⁴³

En estudio realizado en el Hospital Pediátrico Centro Habana con neumonía grave adquirida en la comunidad, por Abreu Suárez y col, se muestran resultados muy similares a los nuestros donde la complicación más frecuente fue el derrame paraneumónico.⁵⁶

Durante la revisión de la literatura observamos que las complicaciones respiratorias son las más frecuentes en el curso de una neumonía adquirida en la comunidad; y se destacan entre ellas el Derrame Pleural (DP), el neumatocele, el absceso pulmonar, el neumotórax, el pío neumotórax y la atelectasia, que también coincide con nuestros resultados.⁵⁷

Según Arenas y García, el *Streptococcus pneumoniae* es la causa más frecuente de neumonía adquirida en la comunidad y el derrame pleural paraneumónico no complicado es frecuente. Datos similares a los encontrados en el presente estudio, donde se evidenció el derrame pleural como principal complicación respiratoria.⁵⁸

La *tabla 6*, muestra la realización de las muestras biológicas empleadas y los gérmenes aislados. A los 93 pacientes se les realizó hemocultivo, de ellos en el 21,5% se aisló el germen, correspondiéndole al *Streptococcus pneumoniae* el 17,2% y al *Staphilococcus Aureus* el 4,3%.

El cultivo del líquido Pleural, se les realizó a los 22 pacientes con derrame pleural, en 15 pacientes se aisló el germen para un 68,2%, el 59,1% correspondió al *Streptococcus pneumoniae* y el 9,1% al *Staphilococcus Aureus*.

Tabla 6. Distribución de los pacientes con Neumonía Grave según tipo cultivo de muestra biológica y germen aislado.

Tipo de muestra biológica	Germen		Total
	Streptococcus pneumoniae	Staphilococcus Aureus	
	No. y %	No. y %	No. y %
Hemocultivo (n=93)	16 17,2%	4 4,3%	20 21,5%
Cultivo del líquido Pleural (n=22)	13 59,1%	2 9,1%	15 68,2%

Fuente: Historias Clínicas

Como parte de los exámenes realizados para establecer un diagnóstico más específico, los hemocultivos constituyen parte de la investigación microbiológica corriente que se realiza a los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad. En este estudio se puede observar como el aislamiento microbiológico realizado durante el período de investigación fue bajo, lo cual pudiera ser el resultado de la administración de la vacuna antineumococcica, como parte del ensayo clínico a los niños menores de 5 años en nuestro territorio.

Según Martín y col, el diagnóstico etiológico de la neumonía es difícil y complejo. El hemocultivo es el medio más utilizado, pero si bien tiene alta especificidad, su sensibilidad es pobre (1-3 %).⁵⁹

Ferrari y col, expresa que aun cumpliendo todas las indicaciones en la realización de hemocultivos, la tasa de aislamiento para diagnóstico de la NAC es baja, menor del 5-10 % en la mayoría de los estudios.⁶⁰

En Latinoamérica la principal etiología es *Streptococcus pneumoniae*, aislado en aproximadamente el 35-40% de los casos, según Taboada y Col. De los pacientes hospitalizados con diagnóstico de NAC en 130 pacientes con etiología documentada se aisló un único germen en 103 pacientes (79,2%). La etiología más frecuente fue *Streptococcus pneumoniae*, resultados muy similares a los

encontrados en el presente estudio, en cuanto a etiología no así en el alto porcentaje de confirmación etiológica.⁶¹

Apegados a los protocolos de tratamiento establecidos en nuestra entidad, 54 pacientes que representan el 58,1% de los estudiados requirieron terapia combinada; siendo la Cefotaxima + Vancomicina el esquema más usado en 32 pacientes que son el 34,4%. *tabla 7.*

Tabla 7. Distribución de los pacientes con Neumonía Grave según esquema de antibioticoterapia y antimicrobianos utilizados.

Esquema de antibioticoterapia	Frecuencia	%
Terapia combinada	54	58,1
Monoterapia	39	41,9
Antimicrobianos utilizados		
Cefotaxima + Vancomicina	32	34,4
Cefotaxima	27	29
Ceftriaxona	13	14
Ceftriaxona + Vancomicina	10	10,8
Otros	11	11,8
		n=93

Fuente: Historias Clínicas

La selección del tratamiento antibiótico se escoge en función del microorganismo que ha causado la neumonía. En su elección se tienen en cuenta factores como la gravedad de la neumonía, la etiología más probable (en base a los datos clínicos, epidemiológicos y radiológicos) y las resistencias a los antibióticos de los microorganismos más frecuentes en nuestra área (un microorganismo es resistente a un antibiótico cuando este no logra eliminarlo debido a que el microorganismo puede sobrevivir al efecto del antibiótico).⁶²

El inicio del tratamiento con antibióticos adecuados, determina una evolución favorable en la mayoría de los casos. Las guías pediátricas de sociedades de enfermedades infecciosas de Estados Unidos y Europa, al igual que el Consenso para NGAC de la Sociedad Cubana de Pediatría 2013, recomiendan cefalosporinas de tercera generación para niños hospitalizados que no tienen inmunización contra *Streptococcus pneumoniae*.⁶³

En todos los pacientes se siguieron los protocolos para el uso de antibióticos en la NGAC. Una vez diagnosticada la NGAC, la mayoría de los pacientes comenzaron tratamiento con cefalosporinas de tercera generación, el otro antibiótico más usado fue la vancomicina, como terapia combinada.

Estos resultados concuerdan con estudios realizados en otras UTIP de nuestro país. Fernández Gutiérrez y otros⁶⁴, reportaron el uso de cefalosporinas de tercera generación en 84,6% y vancomicina en 21,1% de los niños; mientras, Ardisana Cruz y otros⁶, usaron cefalosporinas de tercera generación en 55,6% de los pacientes.

Nuestro estudio también coincide con los resultados del estudio clínico-epidemiológico de neumonía adquirida en la comunidad durante la edad pediátrica en el Hospital Ángeles Pedregal en México, al plantear que utilizó una cefalosporina de tercera generación en el 72% de los casos asociada con otro antibiótico, refiriéndose como una alternativa adecuada en niños hospitalizados y con un nivel alto de resistencia de *S. pneumoniae*.⁵³

RESULTADOS FUNDAMENTALES

- El grupo de edad de los pacientes que padecen de neumonía grave que más se afecta son los pacientes de 1 a 5 años con un predominio del sexo masculino con un 57%.
- De las patologías respiratorias; el asma bronquial solo representa el 11,8% de los antecedentes patológicos personales presentados por los pacientes.
- El 69,9% recibió lactancia materna exclusiva en un tiempo menor a los 6 meses de edad.
- El 100% de los pacientes presentan fiebre y polipnea.
- El 71% de los pacientes no presentaron complicaciones, siendo el derrame pleural el más frecuente para un 23.6%.
- A la totalidad de pacientes ingresados se le realizó un hemocultivo. El 79% de las muestras analizadas fueron negativas; siendo el *Streptococcus pneumoniae* el agente etiológico mas frecuente, representando el 17,2% de los hemocultivos positivos y el 59,1% en el cultivo del líquido pleural.
- El 58,1% de los estudiados requirieron terapia combinada; siendo la Cefotaxima + Vancomicina el esquema más usado en el 34,4% de los pacientes tratados.
- El 98.9% fue egresado vivo de nuestro Hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fonseca Hernández M, de la Mora Matin F. Efecto de las medidas preventivas asociadas a la COVID-19 en la frecuencia de egresos hospitalarios por infección respiratoria aguda. **Revista Cubana de Pediatría**, [S.I.], v. 92, ene. 2021. ISSN 1561-3119. Disponible en: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1254>>. Fecha de acceso: 24 ene. 2021
2. World Health Organization. Global epidemiological surveillance standards for influenza [Internet]. Geneva, Switzerland; 2013. [citado 20 octubre 2018]. Disponible en: https://www.who.int/influenza/resources/documents/WHO_Epidemiological_Influenza_Surveillance_Standards_2014.pdf?ua=1
3. World Health Organization. Influenza (Seasonal). Fact sheets. 2018 [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [citado el 20 octubre de 2018]. Disponible en: [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\).htm](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal).htm).
4. Kyu HH, Pinho C, Wagner JA, Brown JC, Bertozzi-Villa A, Charlson FJ, et al. Global and National Burden of Diseases and Injuries Among Children and Adolescents Between 1990 and 2013. *JAMA Pediatr*. 2016;170(3):267-87.doi:10.1001/jamapediatrics.2015.4276»<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.4276>
5. Organización mundial de la salud Disponible en: http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/es/accesada nov.2016
6. Ardisana Martínez S. Caracterización de las neumonías en terapia intensiva pediátrica. *MEDISAN* [Internet]. 2013 [citado 13/10/2020] Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol6_3_07/mie06307.htm
7. Escudero Requena, A D. Perfil clínico epidemiológico de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad [Tesis]. GUAYAQUIL: Universidad de Guayaquil 2014-2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/23542/1/TESIS%20NEUMONIA%20ADQUIRIDA%20EN%20LA%20COMUNIDAD.pdf>

8. Dr. Aveiga Flores, Walter Jonatan. Factores de riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Provincial General de Latacunga en el periodo abril a julio. Universidad técnica de Ambato. Ecuador 2013. [Tesis]
9. Organización Mundial de la Salud. Tratamiento y prevención de la neumonía. 63° Asamblea Mundial de la Salud. Informe de la Secretaria. A63/2625/03/2010. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_26-sp.pdf
10. Mendoza-Pinzón BR. Caracterización de la infección respiratoria grave en menores de cinco años en un hospital de Medellín-Colombia. Rev CES Med 2018; 32(2): 81-89 Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesm/v32n2/0120-8705-cesm-32-02-81.pdf>
11. Comité de Infecciones Respiratorias de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica. Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) sobre Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), publicado en sitio web de SLIPE el 8 de Septiembre del 2010. Rev Enfermedades Infecciosas en Pediatría. 2010 [citado 10 Feb 2013]; 24(94). Disponible en: http://www.slipe.org/pdf/ConsensoNACninosSLIPE_8sept2010.pdf
12. Dra. Sanchez Estrada T. Comportamiento clínico epidemiológico de la Neumonía Adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años egresados del Hospital Pediátrico de Cienfuegos en el año 2013 [Tesis].
13. Nair H, Simões EA, Rudan I, Gessner BD, Azziz-Baumgartner E, Zhang JSF, et al. Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: A systematic analysis. Lancet. 2013;381(9875):1380-90. doi:10.1016/S0140-6736(12)61901-1. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61901-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61901-1)
14. Cruz J, Dorta Y, Riesgo L, Labrador-Piloto O, González J. Caracterización clínico epidemiológica de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en niños

hospitalizados. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Enero-Febrero 2012; 16 (1): 158-168

15. Ramírez Leyva E, García Moreira R, Álvarez Fernández M. Las infecciones respiratorias agudas, una problemática cada vez más creciente. MEDICIEGO [Internet]. 2015 [citado 29/4/2017]; 15(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol15_02_09/articulos/a10_v15_02_09.htm. [Links]

16. Padilla Ygredda J, Lindo Perez F, Rojas Galarza R, Tantalean Da Fieno J, Suarez Moreno V, Cabezas C, et al. Perfil etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 2 a 59 meses en dos zonas ecológicamente distintas del Perú. Arch Argent Pediatr. 2010;108(6):516-23. doi:10.1590/S0325-00752010000600007.» <https://doi.org/10.1590/S0325-00752010000600007>

17. Ruperes E, Herranz M, Bernaola E. Neumonía en el paciente pediátrico. Protocolos de la AEP. Sociedad Española de Neumología pediátrica. 2º Edición. Ergón SA 2010 [Libro electrónico de Temas de Urgencia]. Disponible en: <http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/>

18. Toledo Rodríguez IM, Toledo Marrero MC. Neumonía adquirida en la comunidad en niños y adolescentes Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2012 [citado 23 ene 2009]; 28 (4): p.6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=es

19. Vega, M (2014). Caracterización comunitaria de la neumonía recuperada de la Revista Cubana de Pediatría, vol.88 numero 1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2016

20. Úbeda Sansano MI, Murcia García J, AsensiMonzó MT. Neumonía adquirida en la comunidad. Protocolos del GVR (publicación P-GVR-8). [citado 10 Feb 2013]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/gvr/protocolo-neumonia-2011.pdf>

21. Gimenez F, Sanchez A, Battles J, López J, Sanchez-Solis M. Características clínico-epidemiológicas de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en niños menores de 6 años. Anales de Pediatría (Barcelona). 2016;66(6):578-84.
22. Organización Panamericana de la Salud. Organización mundial de la Salud:Oficina Regional para las Américas. Infecciones respiratorias agudas en el Perú: Experiencia frente a la temporada de bajas temperaturas. Lima.Marzo 2014.
23. Corredor S, Umbacía F, Sandoval C, Rojas P. Factores de riesgo para infección respiratoria aguda en los barrios Ciudad Jardín y Pinos de Oriente, Tunja, Colombia. Revista Investig. Salud Univ. Boyacá. 2015; 2(1): 14-30. [[Links](#)]
24. Corcho Quintero A, Delgado Díaz OL, Cruz Martínez G, Verdasquera Corcho D, Díaz Fuentes C, Carbó Riverón M. Factores de riesgo de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de un año. Rev. Cubana Medicina General Integral 2010; 26(4): 113-122. [[Links](#)]
25. BautePareta N, Castañeda Vargas E. Caracterización de la desnutrición infantil en el hospital guatemalteco de Poptún. MEDISAN 2014; 18(10): 1403-1408. [[Links](#)]
26. Fernández Brizuela EJ, StewardLemes G, Alum Bárcenas JM, Díaz Sobrino Y. Estado de salud de los niños de 8 a 14 meses según el tipo de lactancia materna. Rev Cubana Med Gen Integr 2014; 30(1): 82-92. [[Links](#)] 30.- Martínez Urrea H, Alzate Gómez DF, Ríos Ballesteros MJ, Aguilar Marín IC, ArchilaQuiceno JV, Calvo Betancur VD. Factores de riesgo a enfermedades respiratorias agudas en los menores de cinco años. Revista Mexicana de Pediatría 2009; 76(6): 251-255. [[Links](#)]
27. Sixto, F (2017). Humo de Tabaco Ambiental y Neumonías en niños de Monterrey, México. Revista de salud pública, 9(1):76-85.
28. Villarruel, D(2012). Conocimiento y aplicación de medidas preventivas de infecciones respiratorias agudas de las madres de niños de cinco años del centro de salud villa San Luis. Perú.

29. Carratalá Munuera MC, Gascón Pérez E, Raga Ortega M. ¿Es la lactancia materna un factor de protección ante los procesos infecciosos? Estudio de casos y controles. Aten Primaria. 2015; 35(3): 140-5. [[Links](#)]
30. Stephanía de Fátima. Factores de riesgo asociados a neumonía adquirida en la comunidad, en niños de 2 a 5 años hospitalizados en el servicio de pediatría. Hospital San José. julio -setiembre 2017(Tesis). Lima-Perú: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Huamana. 2017
31. Luksic I, Kearns PK, Scott F, Rudan I, Campbell H, Nair H. Viral etiology of hospitalized acute lower respiratory infections in children under 5 years of age - a systematic review and meta-analysis. Croat Med J. 2013;54(2):122-34. doi:10.3325/cmj.2013.54.122. » <https://doi.org/10.3325/cmj.2013.54.122>
32. Shi T, McLean K, Campbell H, Nair H. Aetiological role of common respiratory viruses in acute lower respiratory infections in children under five years: A systematic review and meta-analysis. J Glob Health. 2015;5(1):1-10. doi:10.7189/jogh.05.010408. » <https://doi.org/10.7189/jogh.05.010408>
33. Manti, A R. Biomarcadores en Neumonía. Rev Am Med Resp [Internet]. 2012 [citado 18 de Febrero de 2015]; 10(1): [aprox. 2-15 p.]. Disponible en: <http://www.ramr.org/buscadorcategorias.php?zoomquery=neumonía+bacteriana+en+niños&zoom cat=1&zoom per page=10&zoom and=0&zoom sort=0>
34. Marco teórico. Antecedentes Históricos de la Neumonía. Capítulo I.[Internet]. Dr. Juan Antonio García Álvarez, Dr. Leonard Gabriel Upanda, Dr. Cristóbal Arguelles Mesa, Dra. Lisette Cristina Dorsant Rodríguez, Dra. Yadira Ruiz Juan. Neumonía grave en terapia intensiva pediátrica. Estudio de algunas variables. Rev Inf Cient. 2015; 89(1):111-122. Disponible en: <http://www.ucm.gtm.sld.cu/>

35. Tamayo Reus CM, Bastart Ortiz EA. Nuevo enfoque sobre la clasificación de las infecciones respiratorias agudas en niños. MEDISAN 2015; 19(5): 684-94. [[Links](#)]

36. Crisanto, J., & Marreros, Y. (2015). tipo de neumonía -universidad nacional del santa. Disponible en: repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/2591/42697.pdf?sequence=1

37. Juan Rubén Rosa Espinoza. Caracterización epidemiológica de Neumonía Grave en Pediatría. San UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS. Pedro Sula, Honduras CA. Noviembre 2016.

38. Yuneska Rodríguez Ochoa, Anisleydis Hodelin Taquechel. Caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad. Revista Cubana de Pediatría. 2018;90(3).

39. Protocolo para la extracción de hemocultivos. Hospital Universitario de VALMES. Unidad clínica de enfermedades infecciosas y microbiología. Servicio Andaluz de salud. Disponible en: https://elenfermerodelpendiente.files.wordpress.com/2016/01/protocolo_extraccion_hemocultivos_2011.pdf

40. Protocolo UCI Hospital Pediátrico Universitario de Cienfuegos Paquito González Cueto

41. Rodríguez Ochoa, Y., Hodelin Taquechel, A. Caracterización de pacientes con neumonía grave adquirida en la comunidad. Revista Cubana Pediatría [Internet]. 2018 [citado 15/10/2020]; 90(3). Disponible en: <http://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/index>.

42. Paz Alvarez, L. A., Peralta Campos, Y. Caracterización clínica, epidemiológica e imagenológica de la neumonía recurrente, en menores de cinco años. Revista Ciencias Médicas de Pinar del Río [Internet]. 2019 [citado

15/10/2020];23(5).Disponible en:<http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/index>

43. 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 [Internet]. 2018 [citado: fecha de acceso]; 22(6): 1046-1054. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3732>

44. Carrasco M, Silva M, De la Torre JC. Neumonía adquirida en la comunidad en el menor de cinco años. Rev Elec, 2015; 40(8). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/5>

45. Villega Osorio MC. Comportamiento clínico y radiológico en los pacientes de 1 mes a 5 años, ingresados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad en la sala de Pediatría del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes, en el periodo de Abril 2015 a Diciembre 2016. [Tesis]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/7270/1/97434.pdf>

46. Fabiani Portilla KA, Rivera Moreira JS, Naranjo Piñac DJ. Perfil epidemiológico de neumonía en pacientes pediátricos. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento [Internet]. 2017 [citado 2021 Ene 31]; 1(4):[aprox. 312-338 p.]. Disponible en: DOI: 10.26820/recimundo/1.4.2017.312-338

47. González R, Armadans L, Rodrigo JA. Incidencia de hospitalizaciones por enfermedad neumococcica en niños con condiciones de riesgo en Cataluña (2005-2012). Enfermedades infecciosas y Microbiología Clínica [Internet].2016 [citado 27 ene 2021]; 34(5): [aprox. 4p.]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X15002815>

48. Pérez A, Dickinson F, Rodríguez M. Efectividad de la vacuna antimeningococcica VAMENGOC-BC recomb en el primer año de vida, Cuba, 1997-2008. Rev Cub Med Trop [Internet].2011 [citado 28 ene 2021]; 63(2):

[aprox.5 p.]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid//S0375-07602011000200008

49. Álvarez Andrade ME, Hernández Oliva M, Brito Tavares Y, Sánchez Pérez LM, Cuevas Álvarez D. Riesgo de neumonía grave en niños menores de 5 años. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 [citado];17(3):408-426.Disponible en:
<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2203>

50. Cemeli Cano, M., Laliena Aznar, S., Valiente Lozano, J., Martínez Ganuza, B., Bustillo Alonso, M., García Vera, C. Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios. Revista Pediatría Atención Primaria. [Internet]. 2020 [citado 15/10/2020]; 22(85), 23 – 32. Disponible en:
<https://pap.es/Revista de Pediatría de Atención Primaria - Características clínicas y evolutivas de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes hospitalarios.mhtml>.

51. Rosa Espinoza, JR, Fuentes Romero, CA (dir) Caracterización epidemiológica de Neumonía Grave en Pediatría [Tesis de especialista en Pediatría en Internet]. [Honduras]: Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Facultad de Ciencias Médicas. Postgrado de Pediatría UNAHVS, 2016 [10 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/TMS/pdf/TMVS21/html/TMVS21.html>.

52. Acuña M. Neumonía adquirida en la comunidad. Hospital Roberto del Río, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Rev Ped Elec [en línea] 2017, Vol 14, N° 1. ISSN 0718-0918. Disponible en:
<http://www.revistapediatria.cl/volumenes/2017/vol14num1/pdf/>

53. Montaña CM, Menéndez NG, Posada LG, Orozco A. Estudio clínico-epidemiológico de neumonía adquirida en la comunidad durante la edad pediátrica. Experiencia en el Hospital Ángeles Pedregal, México; Acta méd 2016 jul. /sep. 14(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=67787>

54. Zambrano KM. Factores de riesgo y complicaciones de neumonía en pacientes menores de 5 años de edad estudio a realizarse en el Area de Hospitalización

Pediátrica del Hospital Básico Nicolás Coto Infante del Cantón Vinces en el periodo 2014-2015. [Tesis Doctoral]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2017. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33261>

55. Rodríguez JM, Valerio AM, Vega D, Pacheco L, Castillo R, García JB, et al. Caracterización de la neumonía grave adquirida en la comunidad. Rev Cub Ped 2016; 88(1).Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312016000100007

56. Abreu G, Fuentes G, Domínguez IM, Portuondo R, Pérez M, Toraño G. Enfermedad neumocócica invasiva en niños con neumonía grave adquirida en la comunidad. Rev Cub Ped. 2017; 89 Disponible en: <http://scielo.sld.cu>

57. Dra. Juana María Rodríguez Cutting,I Dr. Adán Michel Valerio Cruz,II Dra. Dania Vega Mendoza,II Dra. Larisa Pacheco Torres,II Dra. Rayza Castillo Oviedo,II Dr. Juan Bautista García Sánchez,II Dra. Leicy Ortega PerdomoIICaracterización de la neumonía grave adquirida en la comunidad. Rev Cubana Pediatr vol.88 no.1 Ciudad de la Habana ene.-mar. 2016

58. Arenas J.J, Garrigós E. Radiología de las infecciones pulmonares. Disponible en:https://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01095/Temario/M5/T2/5.2%20Radiolog%C3%ADa%20de%20las%20infecciones%20pulmonares.pdf

59. Martín AA, Moreno D, Miguélez SA, Gianzo JC, García MG, Murua JK. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. An Pediatr. 2012; 76(3):162. Citado, 12 julio 2018.

60. Ferrari A, Pérez M, Martínez A, Algorta G, Chamorro F, Guala M. Evolución de la etiología de la neumonía bacteriana adquirida en la comunidad en niños hospitalizados. Uruguay 1998-2004. Rev Chil Intect. 2007; 24:45-52. Citado, 12 julio 2018.

61. Taboada LB, Leal AL, Caicedo MP, Camargo CB, Hildebrando J. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad en un hospital de cuarto nivel en Bogotá: estudio descriptivo de un registro institucional durante los años 2007 a

2012.January–March2015;15(1):10.Disponible

en:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123939214000691>

62. Baltazar JC. Antibioticoterapia en niños menores de 5 años con neumonia en el Hospital Vitarte en el año 2016. Lima: Universidad privada San Juan Bautista, Facultad de Ciencia de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana, 2018. Disponible

en:

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPSJ_15c8307c8dc022c936261a5852e3b880

63. Sanchez Infante C, Ramos Carpent LT, Reyes López MC, Barreiro Paredes B, Cantillo Gámez H, Martínez Silva I. Evolución clínica, aislamiento microbiológico y costo antimicrobiano de la neumonía complicada adquirida en la comunidad. Revista Cubana de Pediatría, vol.89 (2017). Hospital Pediátrico de La Habana “William Soler”.

64. Fernández Gutiérrez M, González García G, Cuevas Sautie A, Llerena Rodríguez M, Reyes Segura SM, Martínez Versonic N. Neumonías Adquiridas en la Comunidad en Cuidados Intensivos Pediátricos. Rev Cubana Med Int Emerg. 2009;8(2)1505-17.

ANEXOS

Historia Clínica #: _____

Nombre y Apellidos: _____

Edad: ____ menor de 1año ____ 1-5 años **Sexo:** femenino ☐ masculino ☐

Antecedentes Patológicos Personales:

- Asma Bronquial _____
- Fibrosis Quística _____
- Cardiopatía Congénita _____
- Enfermedades Neurológicas _____
- Enfermedades hematológicas _____
- Otros _____
- Ninguno _____

Tiempo de lactancia materna exclusiva:

Menos de 6 meses _____ Hasta 6 meses _____

Síntomas y signos:

Fiebre: ☐ Vómitos: ☐ Tos: ☐
Tiraje: ☐ Polipnea: ☐ Cianosis: ☐ Quejido: ☐
Otros: ☐

Complicaciones respiratorias:

Derrame pleural: ____
Neumatocele: ____
Atelectasia: ____
Ninguno: ____
Otros: ____

Estudio microbiológico

Hemocultivo: ____

Cultivo del líquido pleural: ____

Germen aislado

Neumococo: ____

Estafilococcus aureus: ____

Ninguno: ____

Otros: ____

Terapia antimicrobiana

Monoterapia: ____

Terapia combinada: ____

Antibiótico usado

Cefotaxima: ____

Ceftriaxona: ____

Cefotaxima + Vancomicina: ____

Ceftriaxona + Vancomicina: ____

Otros: ____

Estado al egreso:

Vivo: ____

Fallecido: ____