

**CARACTERIZACIÓN CLINICA DEL EMPIEMA PLEURAL EN PACIENTES DEL
HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA DE LA CIUDAD DE
CARTAGENA EN EL PERIODO DE 2009 A 2011**

DARYEVIS DIAZ CANEDO

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA
Cartagena de Indias D. T. H. y C.
2011**

**CARACTERIZACIÓN CLINICA DEL EMPIEMA PLEURAL EN PACIENTES DEL
HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA DE LA CIUDAD DE
CARTAGENA EN EL PERIODO DE 2009 A 2011**

DARYEVIS DIAZ CANEDO
Pediatria

TUTORES

JOSE MIGUEL ESCAMILLA ARRIETA. Esp. Neumología Pediatrica

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
Cartagena de Indias D. T. H. y C.
2011**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., Junio de 2011

Cartagena, Junio 21 de 2011

Doctora:

MARIA CECILIA GARCÍA ESPÍNEIRA

Jefa Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa y cualitativa del trabajo de investigación a cargo de la residente de Pediatría DARYEVIS DIAZ CANEDO, bajo mi asesoría; el trabajo se titula: CARACTERIZACIÓN CLINICA DEL EMPIEMA PLEURAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA EN EL PERIODO DE 2009 A 2011.

Nota cualitativa:

Nota cuantitativa:

Atentamente,

JOSE MIGUEL ESCAMILLA ARRIETA
DOCENTE DE PEDIATRIA
Universidad de Cartagena

Cartagena, Junio 21 de 2011

**DOCTOR
ALVARO MONTERROSA CASTRO
JEFE DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
L. C.**

Cordial saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **“CARACTERIZACIÓN CLINICA DEL EMPIEMA PLEURAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA EN EL PERIODO DE 2009 A 2011”**, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica.

Atentamente,

DARYEVIS DIAZ CANEDO
Residente de Pediatría III año
C.C. 45.531.507 de Cartagena

JOSE MIGUEL ESCAMILLA
Docente de pediatría
Universidad de Cartagena
Cartagena, Junio 21 de 2011

Cartagena, Junio 21 de 2011

**DOCTOR
ALVARO MONTERROSA CASTRO
JEFE DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
L. C.**

Cordial saludo.

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: **CARACTERIZACIÓN CLINICA DEL EMPIEMA PLEURAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA EN EL PERIODO DE 2009 A 2011** a la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público.

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

DARYEVIS DIAZ CANEDO
Residente de PEDIATRIA DE III AÑO
C.C.45.532.488 de Cartagena

JOSE MIGUEL ESCAMILLA
DOCENTE DE PEDIATRIA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

**CARACTERIZACIÓN CLINICA DEL EMPIEMA PLEURAL EN PACIENTES DEL
HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA DE LA CIUDAD DE
CARTAGENA EN EL PERIODO DE 2009 A 2011**

**CLINICAL FEATURES OF PLEURAL EMPYEMA IN PATIENTS OF NAPOLEON
FRANCO PAREJA CHILDREN HOSPITAL OF CARTAGENA CITY IN THE
PERIOD 2009 TO 2011**

Díaz Canedo Daryevis (1)

Escamilla Arrieta Jose Miguel (2)

Buendía De Ávila Maria Helena (3)

Del Toro López Sandra Milena (4)

Carrillo Hernández Nini Johana (4)

(1) Médico. Residente III de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena

(2) Médico. Especialista en Neumología Pediátrica. Docente del departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena. Colombia

(3) Estudiante IX Semestre de Medicina. Universidad de Cartagena

(4) Médico. Residente III de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena

RESUMEN

OBJETIVO: Describir las características clínicas, paraclínicas, etiológicas y terapéuticas de los pacientes con empiema, que ingresan al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja en el periodo comprendido entre agosto de 2009 y abril de 2011.

METODOLOGIA: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, en donde se consignaban progresivamente los datos de las historias clínicas de los pacientes en un formato predeterminado. Las variables investigadas fueron agrupadas en características sociodemográficas, clínicas, alteraciones paraclínicas, y métodos terapéuticos. Se usó Epi Info para el análisis estadístico.

RESULTADOS: Se encontraron 13 pacientes con empiema. La media de edad en meses fue $48,3 \pm 49$, y el rango etario más frecuente fue 1 mes a 2 años (38.5%). El 92% no tenían esquema de vacunación contra neumococo, doce pacientes habían tenido tratamiento antibiótico dos semanas previo al ingreso y un 23% presentaban condiciones asociadas. Las manifestaciones clínicas de mayor presentación fueron: disminución de los ruidos pulmonares (100%), taquipnea (92.3%), Matidez a la percusión (92,3%), tirajes Intercostales (84,6%) y saturación de oxígeno menor de 92% (61%). A nivel paraclínico se evidenció alteración en el conteo leucocitario a expensas de los neutrófilos con un promedio de $22848,6 \text{ leu/mm}^3 (\pm 13026,94)$, con elevación de la PCR con un promedio de $85,3 \text{ mg/L} (\pm 26,4)$. El aspecto del líquido pleural fue purulento en 12 pacientes (92%), el gram

fue positivo en 31% de los casos, el cultivo fue positivo en 23% de los pacientes, siendo *S. pneumoniae* el germen más frecuente (15.7%) seguido por *S. aureus* (7.7 %) y en el antibiograma hubo resistencia a la Penicilina Cristalina en 8%. El patrón radiológico más frecuente fue borramiento del seno costofrénico en 84.6%. El hallazgo más importante en la ecografía pleural fue la presencia de líquido con tabicaciones en 46.2% de los casos y en 100% de las TAC realizadas se encontró hallazgos compatibles con empiema pleural. En 69.2% de los pacientes se utilizaron dos esquemas de tratamiento, en todos los esquemas predominó la terapia biconjugada. El promedio de duración del tratamiento intravenoso fue de $21,6 \pm 12,6$ días. Al 84.6% se les realizó toracostomía; dos pacientes (15.4%) requirieron tratamiento quirúrgico adicional (ventana torácica). Cuatro niños (30.8%) presentaron algún tipo de complicación. El promedio de estancia hospitalaria fue de $21,7 \pm 15,5$ días.

CONCLUSIONES: El empiema es más común en niños de estrato socioeconómicos bajos y en varones menores de 5 años como complicación de procesos neumónicos, siendo el germen más mayormente aislado *Streptococcus pneumoniae*, seguido por *S. aureus*. Se requiere hacer intervención en algunos factores de riesgo para disminuir la morbilidad de estos pacientes. Así mismo se requiere de la continuidad de estudios para crear protocolos con validez que lleven hacia un diagnóstico y manejo oportunos, situándonos como pioneros y líderes a nivel de la costa en las guías de empiema pleural.

PALABRAS CLAVE: *Empiema pleural, pediatría, derrame pleural, neumonía bacteriana, toracostomía.*

SUMMARY

OBJECTIVE: Describe the clinical, paraclinical and etiology of patients with empyema associated with community acquired pneumonia admitted to Children's Hospital Napoleón Franco Pareja in the period comprised between August 2009 and 2011.

METHODS: This is a prospective descriptive study, where data were recorded progressively from the medical records of patients in a predetermined format. The variables investigated were grouped into sociodemographic, clinical, paraclinical abnormalities, and treatment regimens. Epi Info was used for statistical analysis.

RESULTS: We found 13 patients with empyema. The mean age ranged was $48,3 \pm 49$ months, and the most common range was 1 month to 2 years (38,5%). 92% had no pneumococcal vaccination schedule, 12 patients had antibiotic treatment 2 weeks before admission and 23% had associated conditions. The most common clinical manifestations were: decreased lung sounds (100%), tachypnea (92,3%), dullness to percussion (93,3%) and intercostals chest indrawing (84,6%), oxygen saturation less than 92% (61%). In laboratory test, we observed alteration in the leucocyte count at the expense of neutrophils with an average of $22846,6 \text{ leu/mm}^3$ ($\pm 13026,9$), with elevated CPR with an average of $85,3 \text{ mg/dL}$ ($\pm 26,4$).

The appearance of pleural fluid purulent in 12 patients (92%), gram stain was positive in 31% of the cases, the culture was positive in 23% of the patients, with *S. pneumoniae* the most common germ (15,4%), followed for *S. aureus* (7,7%), and the susceptibility was Crystalline penicillin resistance in 7,7%. The most common radiographic pattern was effaced costophrenic sinus in 84,6%. The most important finding on ultrasound was the presence of pleural fluid with septations in 46,2% of cases and in 100% of the TAC made, findings were compatible with empyema pleural. In 69,2% of patients used 2 treatment regimens. In all schemes predominated by conjugated therapy The average duration of IV treatment was $21,6\% \pm 12,6$ days. 84,6% of cases required additional surgery (Thoracic Window). 4 children (30,8%) developed some type of complication. The average hospital stay was $2,7 \pm 15,5$ days.

CONCLUSIONS: Pleural empyema is more common in low socioeconomic strata and male younger than 5 years as a complication of pneumonic processes, being the agent most commonly isolated *Streptococcus pneumoniae*, followed by *S. aureus*. Intervention is required in several risk factors to decrease the morbidity of these patients. It also requires the continuity of studies for creating valid protocols that lead to appropriate diagnosis and management, positioning us as pioneers and leaders in the coast, in guides of pleural empyema.

KEYWORDS: *pleural empyema, pediatrics, pleural effusion, bacterial pneumonia, thoracostomy.*

INTRODUCCIÓN

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en pacientes pediátricos es una de las causas infecciosas más frecuentes de morbi-mortalidad a nivel mundial, anualmente se registran entre 140 y 160 millones de episodios nuevos de NAC con un 8% de hospitalización (1, 2) se ha estimado que de los 1,8 a 1,9 millones de defunciones reportadas en el año 2 000 en niños < de 5 años, el 30% correspondieron a NAC (3).

Un derrame paraneumónico es una colección de líquido que aparece en el espacio pleural en relación con una neumonía. Parece existir un aumento de la incidencia de éste en los últimos años (4, 5). Se estima una incidencia de efusiones pleurales paraneumónicas de 1 a 3.3 casos por 100 000 niños y se describe que 28% a 40% de los niños hospitalizados por neumonía adquirida en la comunidad presentan efusiones paraneumónicas y de estos, el 0.6-2% evolucionan a empiema (6),(7) pasando por los diferentes estadíos según su fisiopatología.

El empiema pleural, definido como la presencia de pus en el espacio pleural (de vez en cuando, un cultivo positivo o tinción de Gram con punción pleural macroscópicamente no purulenta es también llamado empiema) (8), es una de las manifestaciones más frecuentes de las enfermedades pleurales en niños de países en desarrollo, resultando como complicación de una neumonía bacteriana en un 40% a 60% de los casos, aunque existen otras causas menos frecuentes como toracotomía, trauma o diseminación hematógena (9).

La microbiología del empiema depende en gran medida de diferentes factores como la etiología, países desarrollados vs. en vía de desarrollo, la epidemiología local, programas de vacunación, entre otros (10). *Streptococcus pneumoniae* era el germen aislado con mayor frecuencia en niños, sin embargo hubo una disminución de éste relacionada con la introducción en el 2001 de la vacuna antineumocócica. De las neumonías por neumococo el 40% de los pacientes presenta derrame pleural, el empiema solo se encuentra en el 5% de ellos (11). Sin embargo, la incidencia del neumococo como agente causal según reportes recientes podría aumentar debido a la emergencia de serotipos vacunales no incluidos en la vacuna heptavalente (9).

La sintomatología de un niño con empiema puede ser la de un niño con síntomas clásicos de neumonía (fiebre, tos, malestar, anorexia, dolor abdominal) aunque habitualmente con más afectación general que los casos sin derrame pleural y con más probabilidad de tener dolor pleurítico y disnea, o tratarse de un niño ya diagnosticado de neumonía y que no responde a un correcto tratamiento antibiótico (12). Estos datos son complementados con los hallazgos al examen físico dentro de los cuales se destaca la disminución de los ruidos pulmonares, matidez a la percusión y crepitantes sobre el área afectada. Lo anterior soportado con las diferentes ayudas diagnósticas, dentro de las que se encuentran los estudios de laboratorio, microbiológicos, imagenológicos e incluso inmunológicos (13).

El diagnóstico confirmado de derrame paraneumónico complicado o empiema pleural se realiza con: líquido pleural macroscópicamente purulento o

seropurulento, bacterias en la tinción de Gram, aislamiento de bacterias al cultivarlo, o detección de Antígenos capsulares en el mismo. (8, 14). Además se aceptan criterios citológicos y bioquímicos como son: pH \leq 7,1; DHL \geq 1.000 UI/L, glucosa \leq 40 mg/dl, leucocitos \geq 103/mm³, PMN \geq 90%.

El tratamiento tiene como fin esterilizar el espacio pleural y restaurar la función pulmonar normal. Hay varias opciones en el tratamiento: los antibióticos sistémicos, el drenaje torácico con o sin instilación de agentes fibrinolíticos, la toracoscopia video-asistida (VATS) y el desbridamiento quirúrgico (15, 16). A pesar de estas múltiples opciones terapéuticas disponibles, no hay un óptimo enfoque en el manejo de empiema debido a los reportes contradictorios y a la falta de estudios bien realizados para desafiar los prejuicios personales de un médico o cirujano (16).

El retraso en el diagnóstico, así como la falta de instauración de tratamiento antimicrobiano apropiado y el drenaje inadecuado contribuyen al aumento de la morbilidad y mortalidad (9).

El presente trabajo busca describir las características clínicas, paraclínicas, etiológicas y terapéuticas de los pacientes con empiema asociado a NAC, que ingresan al Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja en el periodo comprendido entre agosto de 2009 y abril de 2011.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, prospectivo, en donde se consignaron en un formato preestablecido y de forma progresiva datos sociodemográficos, clínicos, paraclínicos y de imágenes, tratamientos, complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria hasta el alta de pacientes pediátricos admitidos en el HINFP con diagnóstico de neumonía complicada (empiema pleural) en el periodo de agosto del 2009 hasta abril de 2011.

Los criterios de inclusión fueron: Pacientes admitidos por urgencia del HINFP o servicio de UCI de esta institución, con edad cronológica entre 0 meses y 17 años, con diagnóstico de empiema pleural asociado a NAC, sospechado por datos clínicos al ingreso y confirmado por características del líquido pleural obtenido por toracentesis (muestra de líquido pleural purulento, presencia de gérmenes en la tinción de Gram del LP o cultivo positivo de LP), hospitalizados en el periodo Agosto 2009 hasta Abril 2011 en el HINFP.

Las variables investigadas fueron: Edad, sexo, estrato socioeconómico, esquema de vacunación contra neumococo, uso previo de antibióticos, condición clínica al ingreso, hallazgos relacionados al examen físico, exámenes de laboratorio, estudio de LP (aspecto, citoquímico, gram y cultivo y antibiograma), estudios imagenológicos, tratamiento empleado, complicaciones y tiempo de hospitalización.

Se realizó una base de datos en Microsoft Office Excel 2007, y se usó el programa Epi Info versión 3.5.1, para el cálculo de los datos estadísticos.

RESULTADOS

Se recolectaron datos de 13 pacientes con diagnóstico de empiema. La relación hombres/mujeres fue de 8:5 (Gráfico 1); el rango de edad más frecuente estuvo entre 1 mes y 2 años (38.5%), con un promedio total de edad de $48,3 \pm 49$. (Tabla 1, Gráfico 2). Además, se indagó sobre otras características sociodemográficas, como el estrato socioeconómico, y las características del lugar de procedencia (Gráfico 3 y 4).

También se evaluaron antecedentes personales de importancia, que podrían ser factores de riesgo para la génesis del empiema pleural. (Tabla 2, Gráficos 5, 6 y 7).

El estudio, además, estableció las manifestaciones clínicas con que ingresaron los pacientes a la institución. Descritos en la Tabla 3, Gráficos 8, 9 y 10.

Como siguiente paso, se identificaron las alteraciones paraclínicas e imagenológicas. En la Tabla 4, se muestran los promedios de los resultados paraclínicos, y la frecuencia de presentación de los hallazgos.

Para realizar el diagnóstico de Empiema, nos basamos en las características del líquido pleural (LP) obtenido por toracentesis, y sus aspectos citoquímicos y microbiológicos. Respecto al primer ítem, se halló que el 92,3% (12 casos) presentaron líquido pleural de aspecto purulento, mientras que sólo uno (7,7%) de aspecto cetrino (Gráfico 11). En cuanto a la tinción de gram realizada de la muestra de líquido pleural esta fue negativa en un 61,5% (8 casos), y se

observaron cocos gram positivos en diplococos en 4 casos (30,8%) (Gráfico 12). En un caso no existieron datos, por ser remitido.

El cultivo de LP fue negativo en la mayoría de los casos (69,2% - 9 casos), positivo en 3 casos, donde se aislaron en 1 caso *Staphylococcus aureus*, y en 2 casos, cepas de *Streptococcus pneumoniae* (Gráfico 13). De estas 3 cepas, encontramos que el *S. aureus* era sensible a todos los antibióticos, mientras que ambas cepas de *S. pneumoniae* eran resistentes a algún antibiótico: una a penicilina cristalina (no se especificó MIC), y la otra a sulfatrimetoprim (Gráfico 14).

Otros hallazgos relacionados con alteraciones citoquímicas se encontraron en 46% de los casos (6 pacientes): Recuento de leucocitos mayor de 50000 en 16.7%, glucosa menor de 40 mg en 100%, relación LDH LP/LDH sérica > 0.6 en 16.7% y relación proteínas LP/proteínas séricas > 0.5 en 50%. (Gráficos 15 y 16)

Se realizaron 3 tipos de ayudas imagenológicas: radiografía de tórax, ecografía pleural, y TAC. Dentro de los resultados de la radiografía de tórax encontramos que el patrón con mayor frecuencia fue velamiento del campo pulmonar comprometido en 84.6%: 53.8% (7 casos) presentaron compromiso de >2/3 del campo pulmonar y 30.8% (4 casos) compromiso hasta 2/3. 1 de los pacientes (7,7%) presentó un hallazgo compatible con lesión quística segmentaria comunicada con el espacio pleural. Otro niño (7,7%) presentó como hallazgo una opacidad del 1/3 superior del pulmón derecho con apariencia que sugería líquido encapsulado en espacio pleural (Gráfico 17).

Dentro de los resultados en cuanto a ecografía pleural, encontramos que a 2 casos no se les realizó (1 corresponde al niño remitido a una institución externa), y en el resto de casos (11) se encontró que 5 de estos (38,5%) no presentaron hallazgos compatibles con líquido en espacio pleural, y el resto (46,2%) presentaron líquido libre en espacio pleural con tabicaciones (Gráfico 18).

La TAC no se realizó en 8 pacientes (incluyendo el niño remitido), y en el resto de niños (5) los hallazgos eran compatibles con: derrame pleural, colección pleural con aire y líquido libre, empiema extenso, consolidación basal y/o neumotórax (Gráfico 19).

Posteriormente se evaluó la terapia antimicrobiana instaurada. Dentro de los esquemas de antibiótico observamos que sólo 2 niños (15.4%) tuvieron un único esquema durante toda su estancia hospitalaria. El resto, 11 pacientes (84,6%) presentaron cambios en el esquema. Un niño presentó hasta 4 esquemas de tratamiento diferentes dentro de su hospitalización (Gráfico 20). El tratamiento más ampliamente usado en nuestra institución fue el biconjugado con Clindamicina más Ceftriaxona como primer esquema (Gráficos 21, 22 y 23). Cuando se realizaba un cambio el más frecuentemente usado fue Clindamicina + Cefotaxime (Gráfico 25). Otros datos en cuanto a terapia con antibióticos se encuentran en los gráficos 24 a 30.

Se les realizó toracostomía a 11 de los 13 pacientes (84,6%). Sólo 2 pacientes (15.4%) recibieron sólo terapia antimicrobiana. La toracostomía se realizó en promedio a los 3 días del ingreso (mínimo de un día y máximo de 11 días) y tuvo

una duración en promedio, de 6,5 días \pm 2,1días. A 2 niños (15,4%) se les realizó, además, medidas quirúrgicas más agresivas como la ventana torácica (Gráfico 31).

Además, al alta, revisamos si el paciente presentó complicaciones durante su estancia, encontrando que 9 pacientes (69,2%) no las presentaron, mientras que el 30,8% (4 niños) si presentó alguna, como: estafilococcemia, absceso pulmonar, riesgo de falla respiratoria, neumotórax, fístula broncopleural o quiste pulmonar (Gráfico 32).

Y para culminar, evaluamos los días de estancia hospitalaria, hallando un promedio de 21,7 días \pm 15,5 días.

DISCUSIÓN

El empiema es la complicación más frecuentemente encontrada en niños con neumonía bacteriana en países en vías de desarrollo (17, 18). Colombia, se encuentra en esta categoría y en nuestra población cartagenera el mayor porcentaje pertenecen a estratos bajos (1 y 2) donde la pobreza y aún la miseria representan un gran problema en la Salud Pública que influyen el bienestar de nuestros niños.

Los resultados respecto al estrato socioeconómico en nuestro estudio coinciden con la literatura mundial donde se muestra que el hacinamiento, la desnutrición, la mayor exposición a agentes causales y la baja escolaridad son factores predisponentes para la aparición de empiema pleural (19). Esto va de la mano con el hecho de que el HINFP es el principal centro de referencia de salud infantil para la población del régimen subsidiado y vinculado de la ciudad de Cartagena y el departamento de Bolívar.

El promedio de edad de los pacientes en el presente estudio se encuentra de acuerdo a lo descrito en otras series, donde se encontró un promedio de 4.7 años de edad (20), (21). Estos datos nos hacen reflexionar acerca de la importancia de los virus, los cuales son los agentes etiológicos más importantes a esta edad en NAC, como puerta de entrada para infecciones pulmonares bacterianas complicadas en los niños de nuestra población.

En el presente estudio se encontró una deficiencia en el esquema de vacunación antineumocócica. Este hecho es relevante si consideramos que el *S. pneumoniae*

es uno de los agentes causales principalmente involucrado en esta patología (12), haciendo a estos niños más vulnerables a una infección por este microorganismo. Además es un factor de riesgo modificable puesto que según el consenso SLIPE de NAC un esquema de vacunación completo (3 dosis antes de los 6 meses) cubre más del 85% de los Estreptococos que producen infecciones invasoras en EEUU (4). Sin embargo, es importante tener en cuenta la emergencia de algunos serotipos invasores como el 1, 3 y 19a, no cubiertos por la vacuna heptavalente incluida en nuestro PAI y causantes de una alta tasa de mortalidad (22). Cabe anotar entonces, el valor de no solo aislar este microorganismo, si no también determinar su tipificación para un óptimo conocimiento de nuestra epidemiología.

Dentro de los resultados, encontramos que la mayoría de los niños habían recibido tratamiento antibiótico previo al ingreso, hallazgo también evidenciado en otra serie, aunque en un menor porcentaje (41%) (20). Sin embargo, otros estudios han expuesto que este antecedente no se comporta como un factor de riesgo (23)

En nuestro estudio, los niños se presentaron con signos de neumonía clásica. Un gran porcentaje se presentó con taquipnea, y tirajes, signos considerados sensibles y específicos para neumonía grave (24). Además, un hallazgo frecuente fue la hipoxemia, que se ha descrito en otros estudios como factor de riesgo para mortalidad (25, 26). Apoyando este concepto, un estudio realizado en Kenia y Gambia encontró que los niños hipoxémicos con neumonía tienen cinco veces mayor probabilidad de morir que aquellos sin hipoxemia (25).

Otros hallazgos al examen físico, coinciden con lo reportado en otra serie, donde se encontró que 98% de los pacientes tuvieron marcada reducción de los ruidos respiratorios, retracciones torácicas en 68%, escoliosis en 11% y frote pleural en 9% (12).

Resaltamos dentro de los exámenes de laboratorio realizados, los hallazgos de leucocitosis con neutrofilia, y elevación de la PCR (mayor de 40 mg/dl), que nos orientan hacia una etiología bacteriana, hecho apoyado por un meta-análisis (10), (27).

La importancia de estos hallazgos radica en que se tratan de pruebas diagnósticas de fácil consecución en nuestro medio, donde no contamos con otras técnicas más sofisticadas para realizar la diferenciación entre proceso viral de bacteriano (procalcitonina, reacción en cadena de la polimerasa).

En este estudio se realizó toracentesis a todos los pacientes. En la gran mayoría el aspecto del líquido pleural fue purulento, en contraste con los hallazgos de un estudio realizado en Utha donde solo se evidenció en un 15.5% de los casos, líquido gelatinoso o purulento al momento de realizar aspiración (21).

El porcentaje de niños con visualización de bacterias en la tinción de gram fue parecido al reportado en otra serie, donde se obtuvo un porcentaje de positividad de esta prueba de 40,9% 22 (28). A pesar de esto, se han descrito porcentajes más altos, hasta del 80 (29)

A estos pacientes también se les realizó cultivo de la muestra de líquido pleural. De todas las muestras, en un bajo porcentaje se logró aislar algún germen. Esto puede contrastarse con lo descrito en la literatura, donde se han publicado tasas de aislamientos que varían entre 32,3%, hasta 60% (9, 20, 28).

Nuestra baja tasa de detección puede ser en parte debido al uso de antimicrobianos antes y la no realización de cultivos para anaerobios. De esta manera, el uso previo de antibiótico, tal como se observó en nuestro estudio (en especial cuando su elección o dosis no son las apropiadas o un incumplimiento de este régimen terapéutico) pudo predisponer a la alteración de los datos citoquímicos y microbiológicos, al igual que a la proliferación de bacterias resistentes. Además de esto, la baja detección de gérmenes se debe a que no contamos en nuestro medio con métodos especiales de aislamiento como la aglutinación para detección de antígenos o incluso técnicas moleculares como RCP (Reacción en Cadena de Polimerasa).

De los gérmenes aislados, el que se observó con mayor frecuencia fue el *S. pneumoniae*, seguido de *S. aureus*. Estos resultados están acorde a lo reportado por la literatura nacional e internacional (16), (29), (30), donde se señala un aumento de los casos por *S. pneumoniae* (principalmente el serotipo 1, que no está incluido dentro de la vacuna conjugada (30), (31)

En otra serie, los porcentajes de los microorganismos aislados se distribuyeron de la siguiente forma: *S. pneumoniae* (58.3%) seguido por *Haemophilus influenzae* (25%) y *S. aureus* (16.6 %) (28).

El papel que tiene el *S. aureus* en la patogénesis del empiema pleural, en nuestro caso, y soportado por otras series, denota la importancia del cubrimiento anti-estafilocócico, como terapia de entrada (16).

Cabe anotar que en nuestro estudio la mayoría de la población no presentaba esquema de vacunación antineumocócica, con lo que podemos presumir que se trataban de serotipos cubiertos por el esquema de vacunación, más que de serotipos no vacunales. Sin embargo, no fue posible la tipificación de estos serotipos, por lo que sigue siendo desconocido para nuestra epidemiología.

Evaluando los resultados de los antibiogramas, un alto porcentaje de resistencia de *S. pneumoniae* a la penicilina cristalina, si se compara con otras series, donde se describen bajas tasas de resistencia (20). Sin embargo, en este caso no se especificó CMI (concentración mínima inhibitoria), por lo que permanece desconocido el patrón de resistencia de esta cepa en nuestro estudio.

La cepa restante aislada era un *S. aureus* meticilino sensible, sin embargo no se debe olvidar la emergencia del AC-MRSA (*S. aureus* meticilino-resistentes adquiridas en la comunidad (32). Sobre estas bacterias, se ha descrito últimamente que no sólo causan infecciones de piel y fáneras, sino que se han visto asociadas a infecciones invasivas. Como agente etiológico de la NAC, se caracteriza por ser rápidamente progresiva, asociada a elevada mortalidad (33). Además, datos de estudios locales sobre susceptibilidad de las cepas de *S. aureus* aisladas en la institución, han mostrado que cerca de un 50% de las cepas son resistentes a meticilina.

A pesar de que en nuestro estudio no se presentó casos de empiema tuberculoso, no debemos dejar de lado que nuestro país posee una alta prevalencia de tuberculosis, y a nivel mundial, el 6% de los empiemas tienen como causa una tuberculosis pulmonar progresiva.

En este estudio a todos los niños se les realizó radiografía de tórax y todas tuvieron hallazgos anormales, en concordancia con otras series (16). Cabe anotar que no se realizó ninguna de éstas en decúbito lateral con rayo tangencial, técnica esta que ha sido dejada a un lado por nuestro cuerpo médico de residentes y pediatras.

En el presente estudio, la ecografía se realizó en la mayoría de los pacientes, pero solo se observó la presencia de alguna anomalía (líquidos y/o tabicaciones) en la mitad de los casos. Este resultado podría estar relacionado con el hecho de ser una ayuda operador dependiente. En la literatura se ha descrito que este medio diagnóstico es mucho más sensible, incluso en otras series se ha concluido que es la principal técnica de imagen para guiar el tratamiento (16).

En contraste a nuestro estudio en el que se realizó TAC a un porcentaje significativo de los pacientes, en otro estudio se realizó TAC sólo al 6% (3) de los niños, para evitar costos, radiación y potencial requerimiento de anestesia (16). Básicamente encontramos hallazgos positivos en todas de las TAC realizadas, incluso cuando estos pacientes tenían reporte de ecografías que se reportaban como normales.

El tratamiento de nuestros niños básicamente consistió en tratamiento antibiótico sistémico IV, drenaje torácico y sólo en dos casos se adicionó manejo quirúrgico más agresivo.

Varios estudios han sugerido que el drenaje torácico puede no ser necesario en los niños si el tratamiento antibiótico es adecuado y se proporciona la atención de soporte, sobre todo en aquellos con colecciones pleurales más pequeñas (menos de 10 mm) (34, 35). En nuestro estudio dos pacientes recibieron solo tratamiento antibiótico, sin drenaje torácico, uno de estos presentó como complicación absceso pulmonar, sin embargo resolvió satisfactoriamente sólo con manejo antibiótico. En el otro paciente aunque tuvo una estancia prolongada, no presentó otras complicaciones.

La duración del tratamiento antibiótico promedio en nuestros pacientes, se encuentra acorde a lo registrado en otros estudios (22 días) (8). No existen datos directos sobre el tiempo para tratar el empiema, aunque la mayoría de las autoridades consideran tratar durante al menos 3 semanas, con al menos una semana de antibióticos por vía intravenosa (14).

En contraste con el tratamiento antibiótico de elección en nuestro estudio, en otro reporte se encontró que los antibióticos más usados para el manejo de los pacientes con empiema pleural fueron Penicilina (36%), Cloramfenicol (36%) y Ceftriaxona (27%), todos por vía endovenosa inicialmente (28).

En nuestro caso, la terapia biconjugada fue la más usada (Clindamicina + Ceftriaxona). La razón del inicio con este tipo de terapia está relacionada con los

datos de estudios locales sobre resistencia de *S. aureus*, mencionados en párrafos anteriores. Esto es apoyado en la literatura, cuando recomienda un antibiótico de amplio espectro para garantizar el tratamiento adecuado de *Streptococcus pneumoniae* y la consideración de la cobertura contra estafilococos, especialmente en la presencia de neumatoceles. Además, evaluando el régimen antibiótico una vez están disponibles los resultados de los cultivos (14). Por otra parte, dependiendo del patrón de susceptibilidad de las cepas, se hará necesario el uso de la combinación de carbapenem (por ejemplo, Meropenem) y un fármaco con actividad anti-MRSA (por ejemplo, Vancomicina) (14).

El tiempo entre el ingreso y la realización de la toracostomía en este estudio estuvo por encima de lo reportado en otras series. Esto resulta importante, debido a que se ha descrito que un retraso de más de 3 días en el drenaje, aumenta la mortalidad de 3,4% al 16% (9). La duración promedio de la toracostomía se encontró acorde con los datos de estos mismos reportes, aunque en nuestro caso sin tratamiento fibrinolítico asociado, ya que no se cuenta con esta opción terapéutica en nuestro medio, así como tampoco con VATS (21). Por otra parte, se ha descrito que cuando se adiciona el tratamiento fibrinolítico la estancia hospitalaria disminuye, hasta un promedio de 9,1 días (21)

En el presente estudio el porcentaje de tratamiento quirúrgico adicional a la toracostomía fue bajo, acorde con lo reportado en otra revisión, en la que se encontró que: 17% tuvieron sólo drenaje torácico con mediana de estancia de 15 días, 29% tuvieron drenaje seguido de terapia fibrinolítica intrapleural con 8 días de estancia y 50% tuvieron toracotomía con 6.5 días de estancia; concluyendo que

un manejo quirúrgico temprano del empiema se asocia con resultados favorables (16).

La estancia hospitalaria en nuestro reporte fue en promedio de 21,7 días \pm 15,5 días también por encima de lo reportado en los diferentes estudios (9, 12, 14, 16).

Los pacientes con derrame pleural exudativo a menudo presentan complicaciones pulmonares como neumatoceles, pnoneumatoceles, neumotórax, pnoneumotórax simple o hipertensivo, fístula pleuro-pulmonar, absceso pulmonar. Las complicaciones encontradas en nuestro estudio fueron del 31% (4 pacientes). Esto guarda relación con el porcentaje de complicaciones halladas en otras series (34.6%) (28).

CONCLUSIONES

En este estudio se hizo una revisión de los datos epidemiológicos relacionados con empiema en el HINFP, centro de referencia de atención pediátrica en todo el departamento de Bolívar.

Nuestros niños se encuentran en una población de riesgo puesto que la mayoría pertenecen a niveles socioeconómicos bajos con condiciones que predisponen a este tipo de complicaciones relacionadas con NAC, por lo tanto no se deben escatimar esfuerzos en tratar de mejorar las opciones diagnósticas y terapéuticas con el objetivo de disminuir la morbilidad asociada a esta entidad. Las estrategias terapéuticas deben estar basadas no sólo en la evidencia actual sino también en la experiencia local por lo que se deben continuar estudios que nos permitan crear

protocolos con el fin de realizar diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, y disminución de los costos.

Con la identificación de los niños menores de 5 años como la edad más afectada nos alerta a pensar en la infección respiratoria de etiología viral como un agente predisponente a tener en cuenta, otros factores significativos son la falencia en el esquema de vacunación en los menores de 2 años y el uso previo de antibióticos. Todos estos modificables con intervenciones adecuadas. El germen aislado con mayor frecuencia fue *S. pneumoniae* con esto reiteramos el importante papel del esquema de vacunación antineumococcica así como la necesidad de determinar los distintos serotipos vacunales y el mejoramiento en la descripción de los patrones de susceptibilidad de este germen por parte de la institución.

La búsqueda, caracterización y descripción de casos no debe finalizar. Esperamos que este estudio sea el trampolín a muchos otros que permitan consolidar el protocolo de diagnóstico y manejo del niño con empiema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H. Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. *Bull World Health Organ.* 2004 Dec;82(12):895-903.
2. Kanno MB, Brown PD. Community-Acquired Pneumonia: An Overview. *Curr Infect Dis Rep.* 1999 Apr;1(1):49-56.
3. Morris SS, Black RE, Tomaskovic L. Predicting the distribution of under-five deaths by cause in countries without adequate vital registration systems. *Int J Epidemiol.* 2003 Dec;32(6):1041-51.
4. Byington CL, Spencer LY, Johnson TA, Pavia AT, Allen D, Mason EO, et al. An epidemiological investigation of a sustained high rate of pediatric parapneumonic empyema: risk factors and microbiological associations. *Clin Infect Dis.* 2002 Feb 15;34(4):434-40.
5. Buckingham SC, King MD, Miller ML. Incidence and etiologies of complicated parapneumonic effusions in children, 1996 to 2001. *Pediatr Infect Dis J.* 2003 Jun;22(6):499-504.
6. Espínola Docio B, Casado Flores J, de la Calle Cabrera T, López Guinea A. y Serrano González A. Derrame pleural en niños con neumonía. Estudio de 63 casos. *An Pediatr (Barc).* 2008; 69(3):210-4.
7. Asensio de la Cruz O, Blanco Gonzalez J, Moreno Galdó A, Pérez Frías J, Salcedo Posadas A, Sanz Borrell L. Tratamiento de los derrames pleurales paraneumónicos. *An Esp Pediatr.* 2001;54(3):272-82.
8. Proesmans M, De Boeck K. Clinical practice: treatment of childhood empyema. *Eur J Pediatr.* 2009 Jun;168(6):639-45.

9. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. En: Mandell, Bennett, Dolin, editores. Principles and practice of infectious diseases. Editorial Churchill Livingstone/Elsevier. edición 7ª, 2010. Pag 2260-2280.
10. Kassis E, Istúriz G, Sansone D, Villalón M, Contreras N, Urdaneta R. Neumonía adquirida en la comunidad en el niño. Consenso de la Sociedad Venezolana de Neumología y Cirugía de Tórax. 2005
11. Balfour-Lynn IM, Abrahamson E, Cohen G, Hartley J, King S, Parikh D, et al. BTS guidelines for the management of pleural infection in children. Thorax. 2005 Feb;60 Suppl 1:i1-21.
12. Mocelin HT, Fischer GB. Epidemiology, presentation and treatment of pleural effusion. Paediatr Respir Rev. 2002 Dec;3(4):292-7.
13. Maziah W, Choo KE, Ray JG, Ariffin WA. Empyema thoracis in hospitalized children in Kelantan, Malaysia. J Trop Pediatr. 1995 Jun;41(3):185-8.
14. Rahman NM, Chapman SJ, Davies RJ. The approach to the patient with a parapneumonic effusion. Clin Chest Med. 2006 Jun;27(2):253-66.
15. Wong KS, Lin TY, Huang YC, Chang LY, Lai SH. Scoring system for empyema thoracis and help in management. Indian J Pediatr. 2005 Dec;72(12):1025-8.
16. Hilliard TN, Henderson AJ, Langton Hower SC. Management of parapneumonic effusion and empyema. Arch Dis Child. 2003 Oct;88(10):915-7.
17. Schultz KD, Fan LL, Pinsky J, Ochoa L, Smith EO, Kaplan SL, et al. The changing face of pleural empyemas in children: epidemiology and management. Pediatrics. 2004 Jun;113(6):1735-40.

18. Sonnappa S, Jaffe A. Treatment approaches for empyema in children. *Paediatr Respir Rev.* 2007 Jun;8(2):164-70.
19. Singh M, Singh SK, Chowdhary SK. Management of empyema thoracic in children. *Indian Pediatr.* 2002 Feb;39(2):145-57.
20. Deiros Bronte L, Baquero-Artigao F, García-Miguel MJ, Hernández González N, Peña García P, Del Castillo Martín F. Derrame pleural paraneumónico: revisión de 11 años. *An Pediatr (Barc)* 2006; 64: 40-45.
21. Feola GP, Shaw LC, Coburn L. Management of complicated parapneumonic effusions in children. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2003 Dec;6(4):197-204.
22. Porrás A, Moreno D, Sánchez Tatay D, Manuel Fernández Fernández M, Croche B, García JJ, Camacho MS, Obando I. Epidemiología clínica del empiema pleural neumocócico en pacientes pediátricos. *Vox Paediatrica.* 2007;15(1):18-21.
23. Gutierrez R. S, Stewart J, De Oliveras S. N, Gándaro P. P, García M. C, Pirez G. MC, Rubio S. I, Montalo L. A. Factores de riesgo de empiema pleural en niños uruguayos menores de 5 años. *Rev. chil. pediatr.* 2004 Nov; 75(6): 536-542.
24. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med.* 2002 Feb 7;346(6):429-37.
25. Bharti B, Bharti S, Verma V. Severe pneumonia in a remote hilly area: integrated management of childhood illness. *Indian J Pediatr.* 2006 Jan;73(1):33-7.
26. Onyango FE, Steinhoff MC, Wafula EM, Wariua S, Musia J, Kitonyi J. Hypoxaemia in young Kenyan children with acute lower respiratory infection. *BMJ.* 1993 Mar 6;306(6878):612-5.

27. Korppi M. Non-specific host response markers in the differentiation between pneumococcal and viral pneumonia: what is the most accurate combination? *Pediatr Int.* 2004 Oct;46(5):545-50.
28. Dávila Agüero GR, Martínez la Rosa J. Características clínicas, diagnósticas y terapéuticas del empiema pleural en niños hospitalizados durante los años 2000 – 2004 en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev. peru. Pediatr* 2008;61(3):145-50
29. Jiménez JR, Oblitas M. Correlación clínica, bacteriológica y evolutiva del empiema pleural, neumonía con efusión y neumonía no complicada, en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao, estudio retrospectivo desde enero de 1991 a diciembre del 2000. (Tesis especialidad). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2004. Disponible en: URL: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/jimenez_aj/jimenez_aj.pdf.
30. Gudiel Hermoza J. Estudio sobre neumonías en niños de 2 meses a 5 años en el Hospital de apoyo Maria Auxiliadora. Lima 1990-1992. *SITUA* sept. 1994;3(5):22-8
31. Spencer DA, Iqbal SM, Hasan A, Hamilton L. Empyema thoracis is still increasing in UK children. *BMJ.* 2006 Jun 3;332(7553):1333.
32. Miller LG, Kaplan SL. Staphylococcus aureus: a community pathogen. *Infect Dis Clin North Am.* 2009 Mar;23(1):35-52.
33. Wallin TR, Hern HG, Frazee BW. Community-associated methicillin-resistant Staphylococcus aureus. *Emerg Med Clin North Am.* 2008 May;26(2):431-55, ix.

34. Ramnath RR, Heller RM, Ben-Ami T, Miller MA, Campbell P, Neblett WW, 3rd, et al. Implications of early sonographic evaluation of parapneumonic effusions in children with pneumonia. *Pediatrics*. 1998 Jan;101(1 Pt 1):68-71.
35. Epaud R, Aubertin G, Larroquet M, Pointe HD, Helardot P, Clement A, et al. Conservative use of chest-tube insertion in children with pleural effusion. *Pediatr Surg Int*. 2006 Apr;22(4):357-62.

TABLAS

Tabla 1. Características Sociodemográficas de los pacientes.

Edad (meses) \pm SD	48,3 \pm 49	
Edad por rangos % (no)	0-1 mes	0% (0)
	1mes-2 años	38,5% (5)
	2-5 años	30,8% (4)
	5-10 años	23,1% (3)
	10-17 años	7,7% (1)
Sexo % (no)	Femenino	38,5% (5)
	Masculino	61,5% (8)
Procedencia % (no)	Urbano	53,8% (7)
	Rural	46,2% (6)
Estrato Socioeconómico % (no)	1	84,6% (11)
	2	15,4% (2)

Tabla 2. Antecedentes Personales de los pacientes.

Vacunación contra Neumococo % (no)	Sí	7,7% (1)
	No	92,3% (12)
Uso de antibióticos en las 2 semanas previas al cuadro	Sí	92,3% (12)
	No	7,7% (1)
Condiciones asociadas	Ninguna	76,9% (10)

% (no)	Asma	7,7% (1)
	Tabaquismo	7,7% (1)
	PCI + Epilepsia	7,7% (1)

Tabla 3. Condiciones Clínicas al Ingreso

Aspecto General	Buen Aspecto	7,7% (1)
	Enfermedad Aguda	61,5% (8)
	Aspecto Tóxico	30,8% (4)
Cianosis	Sí	0% (0)
	No	100% (13)
Dolor Pleurítico	Sí	23,1% (3)
	No	76,9% (10)
Taquicardia	Sí	30,8% (4)
	No	69,2% (9)
Taquipnea	Sí	92,3% (12)
	No	7,7% (1)
Media de T° ± SD	37,8 ± 0,9	
Media de SatO₂	90% ± 4.5%	
Rangos de Saturación O₂	Menor de 92%	61,5% (8)
	Mayor de 92%	38,5% (5)
Presencia de Tirajes	Sí	84,6% (11)

Intercostales	No	15,4% (2)
Presencia de Tirajes Subcostales	Sí	46,2% (6)
	No	53,8% (7)
Presencia de Tirajes Supraesternales	Sí	0% (0)
	No	100% (13)
Disminución/Ausencia de Ruidos Respiratorios	Sí	100% (13)
	No	0% (0)
Matidez	Sí	92,3% (12)
	No	7,7% (1)
Escoliosis	Sí	15,4% (2)
	No	84,6% (11)

Tabla 4. Paraclínicos.

Promedio de Hemoglobina (\pm SD)	9,2 g/dl (\pm 1,8)
Promedio de Hematocrito (\pm SD)	28,1% (\pm 5)
Promedio de Leucocitos (\pm SD)	22848,6 leu/mm ₃ (\pm 13026,94)
Promedio de %Neutrófilos (\pm SD)	73% (\pm 16%)
Promedio de %Linfocitos (\pm SD)	25% (\pm 15,6%)
Promedio de Plaquetas (\pm SD)	475461/mm ₃ (\pm 191488)
Promedio de PCR (\pmSD)	85,3 mg/dL (\pm 26,4)

GRÁFICOS

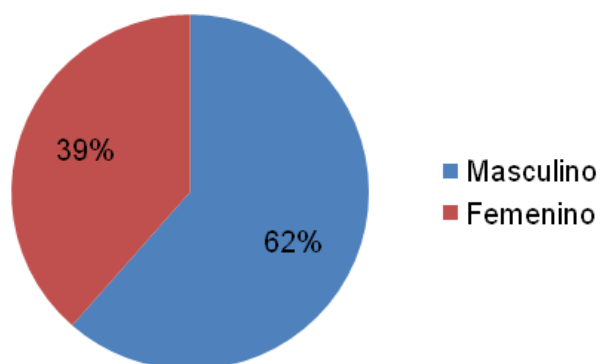


Gráfico 1. Porcentaje de presentación según el sexo de los pacientes.

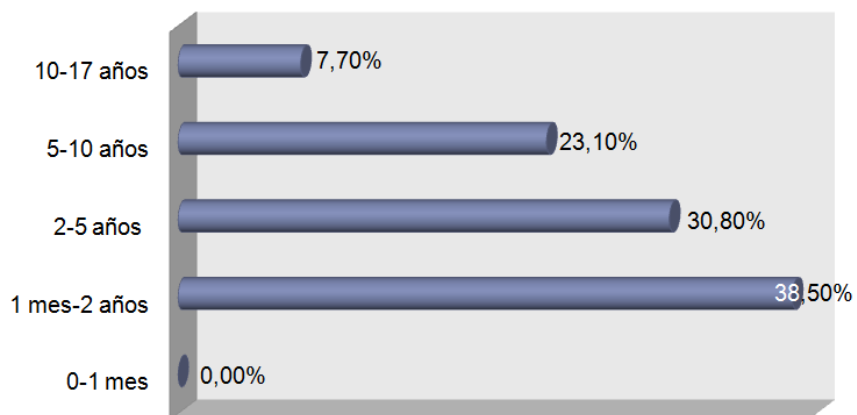


Gráfico 2. Frecuencia de Edad por rangos, de los pacientes.

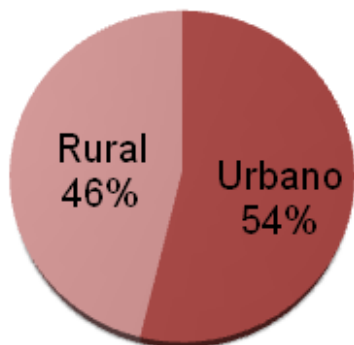


Gráfico 3. Procedencia de los pacientes.

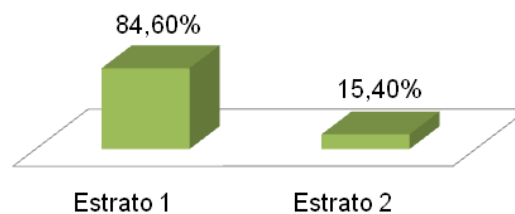


Gráfico 4. Estrato Socioeconómico de los pacientes.

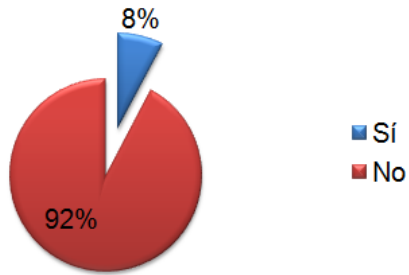


Gráfico 5. Antecedentes de Vacunación Antineumocócica.

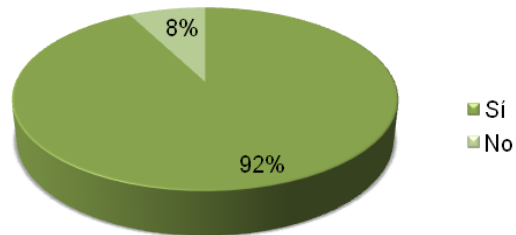


Gráfico 6. Uso de antibióticos en las 2 semanas previas al ingreso.

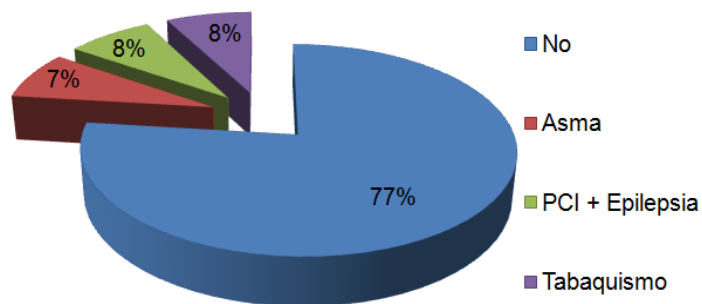


Gráfico 7. Condiciones asociadas del paciente, antes del ingreso. PCI: Parálisis Cerebral Infantil.

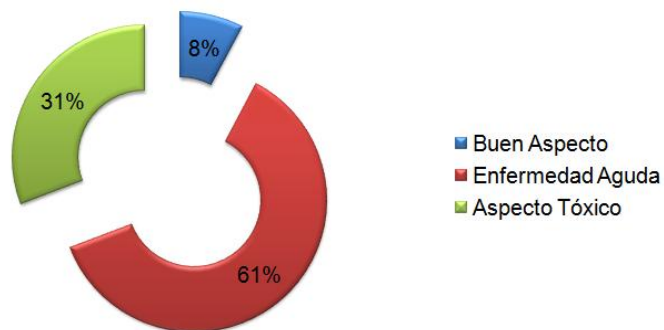


Gráfico 8. Aspecto general del paciente, al ingreso.

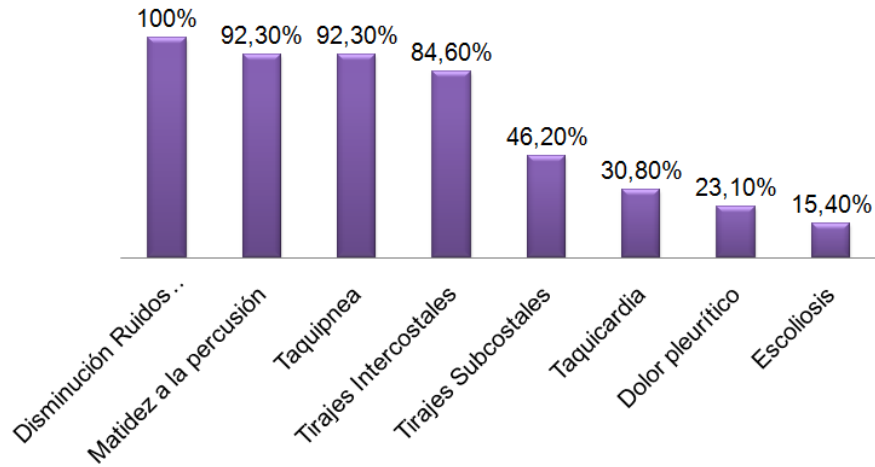


Gráfico 9. Frecuencia de presentación de las manifestaciones clínicas al ingreso, de los pacientes. Ningún paciente presentó Dolor pleurítico, cianosis o tirajes supraesternales.

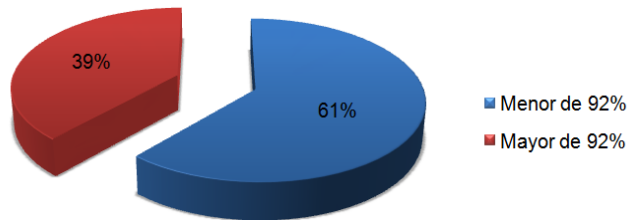


Gráfico10. Estado de saturación de oxígeno de los pacientes, al ingreso.

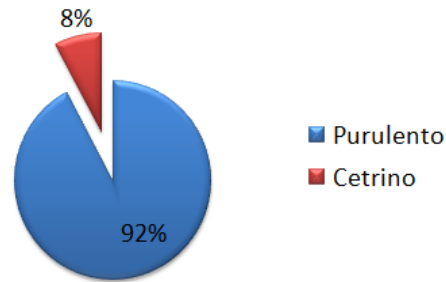


Gráfico 11. Aspecto de la muestra de Líquido Pleural en el momento de la aspiración, por toracentesis.

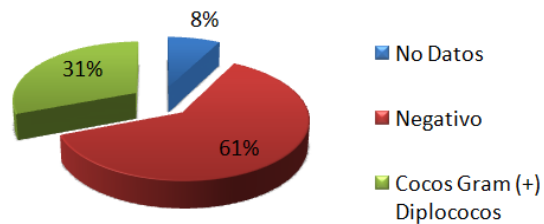


Gráfico 12. Resultado de la tinción de gram de las muestras de líquido pleural.

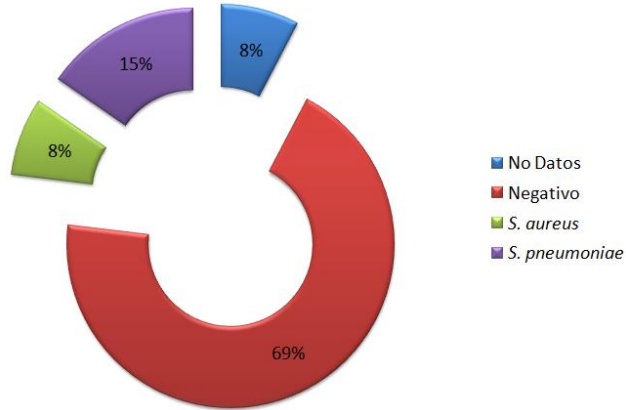


Gráfico 13. Resultado de Cultivo de la muestra de líquido pleural. No Datos: Pacientes en que no se realizó cultivo. Negativo: No se aisló germen.

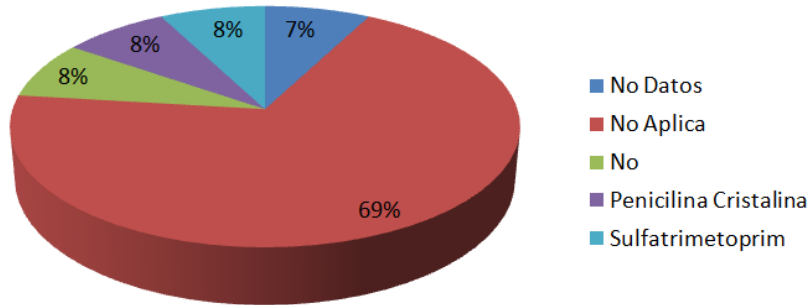


Gráfico 14. Resultado de antibiogramas realizados a germen aislados de las muestras de líquido pleural. No Datos: Pacientes en que no se realizó cultivo. No Aplica: Pacientes en que el cultivo fue negativo. No: Germen sensible a los antibióticos probados.

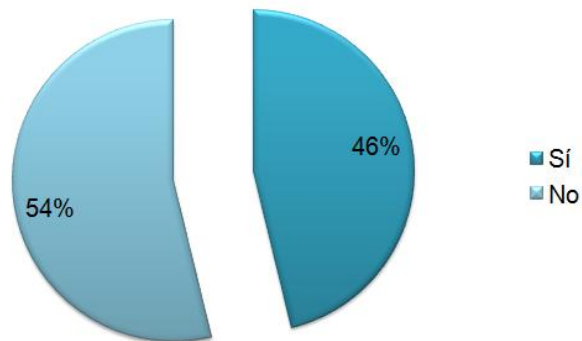


Gráfico 15. Otros hallazgos en los parámetros citoquímicos de la muestra de líquido pleural.

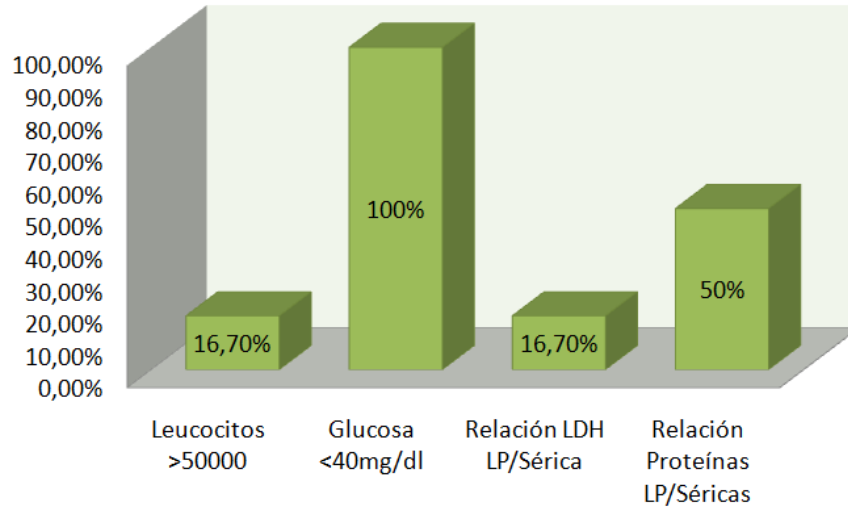


Gráfico 16. Descripción de los otros hallazgos citoquímicos encontrados en la muestra de líquido pleural.

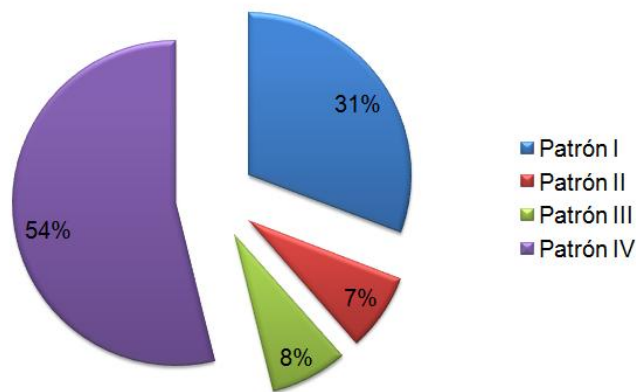


Gráfico 17. Hallazgos en la radiografía de tórax realizada al ingreso. Patrón I: Borramiento del seno costofrénico hasta 2/3. Patrón II: Hallazgo compatible con lesión quística segmentaria comunicada con espacio pleural. Patrón III: Opacidad del 1/3 superior del pulmón derecho con apariencia que sugiera líquido encapsulado en espacio pleural. Patrón IV: Velamiento de >2/3 de campo pulmonar.

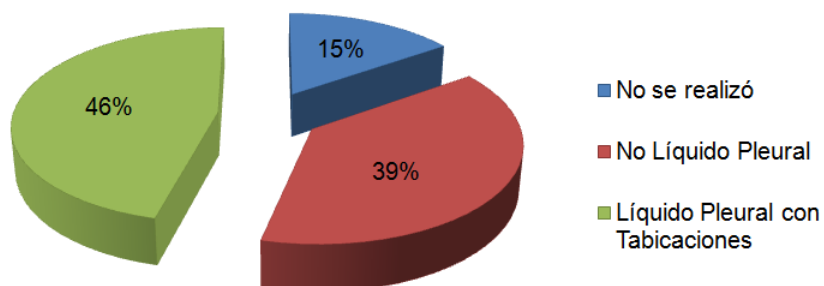


Gráfico 18. Hallazgos en ecografía pleural realizada a los pacientes.

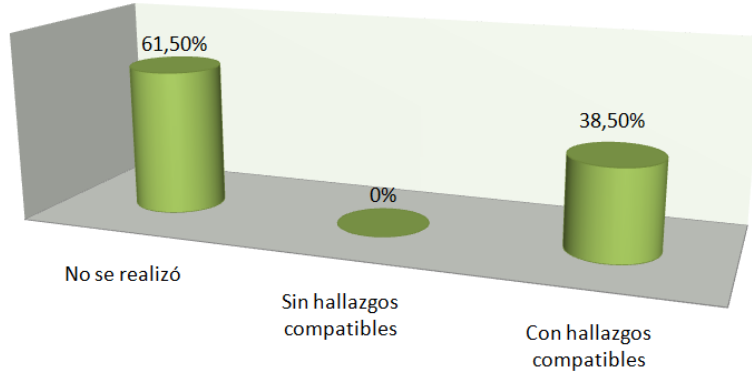


Gráfico 19. Hallazgos en Tomografía Axial Computarizada de Tórax, realizada a los pacientes.

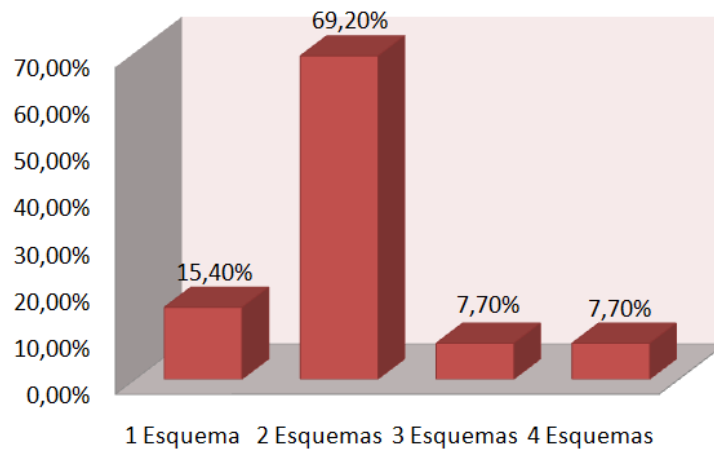


Gráfico 20. Número de esquemas instaurados en los pacientes durante toda la estancia hospitalaria.

■ Biconjugada ■ Monoterapia

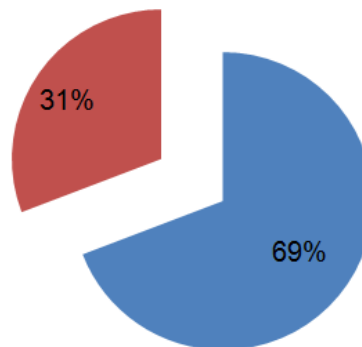


Gráfico 21. Tipo de terapia instaurada como primer esquema.

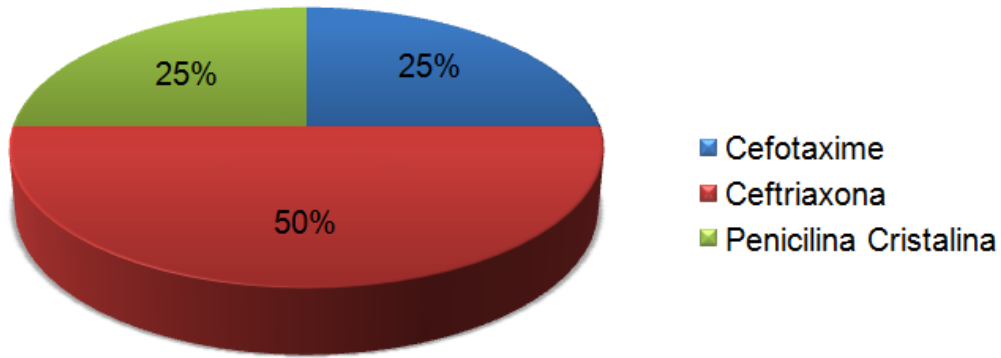


Gráfico 22. Antibiótico usado como monoterapia, como primer esquema antibiótico instaurado.

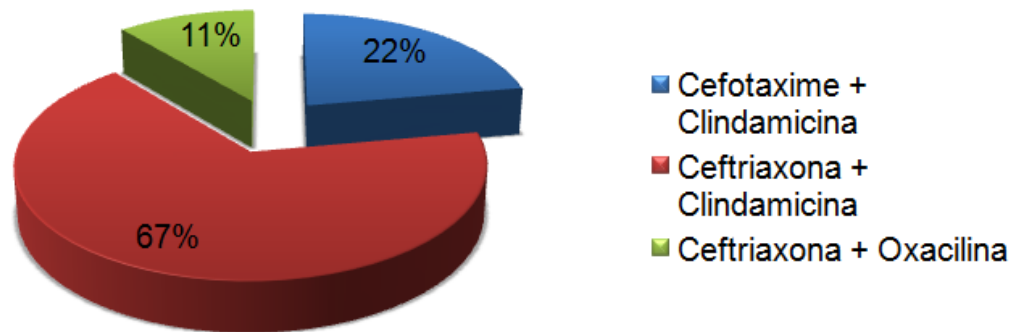


Gráfico 23. Antibióticos usados como terapia biconjugada, como primer esquema antibiótico instaurado.

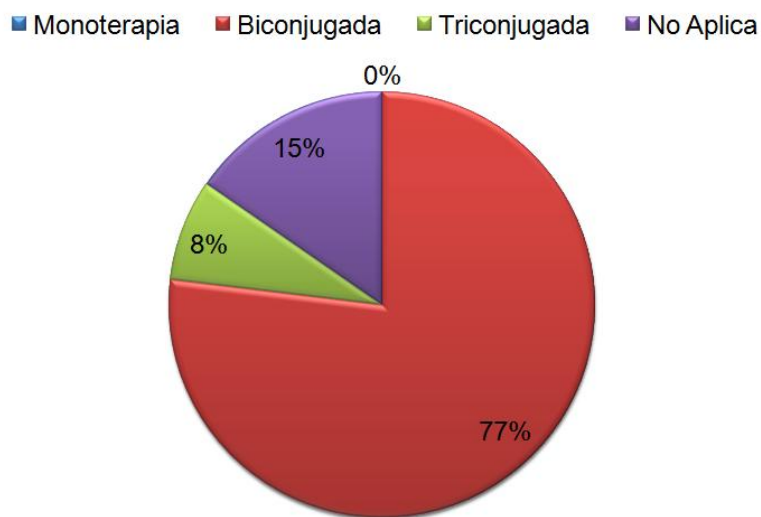


Gráfico 24. Tipo de terapia, usada como segundo esquema durante la estancia hospitalaria. No Aplica: Pacientes que siguieron con el primer esquema antibiótico.

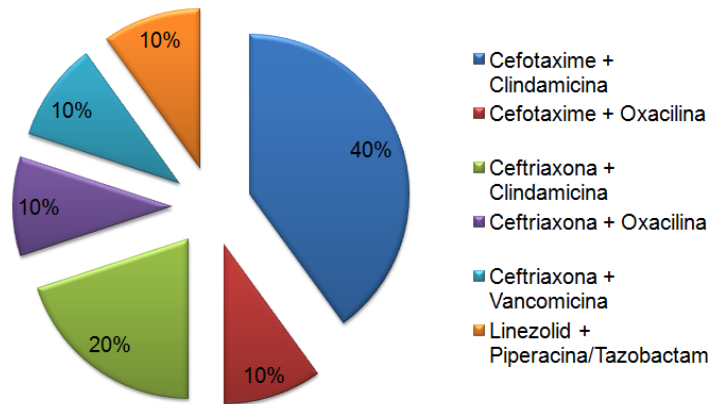


Gráfico 25. Antibióticos usados como terapia biconjugada, como segundo esquema antibiótico.

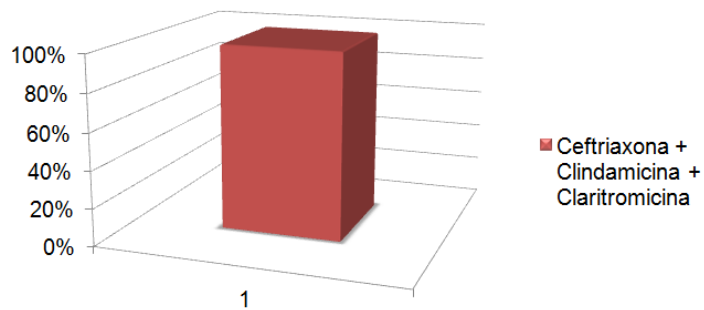


Gráfico 26. Antibióticos usados como terapia triconjugada, como segundo esquema antibiótico.

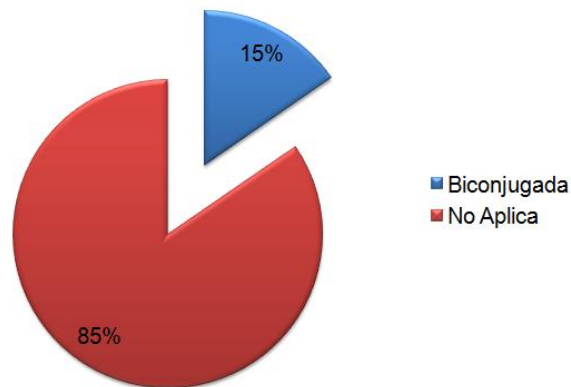


Gráfico 27. Tipo de terapia en el tercer esquema antibiótico instaurado durante la estancia hospitalaria. No Aplica: Pacientes que siguieron con el esquema anterior.

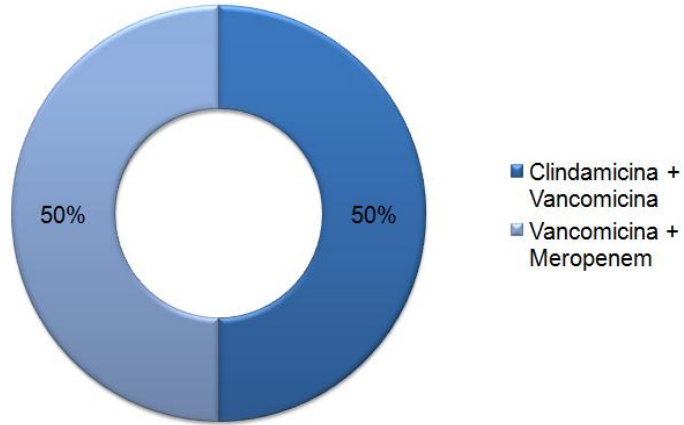


Gráfico 28. Antibióticos usados como terapia biconjugada, como tercer esquema antibiótico.

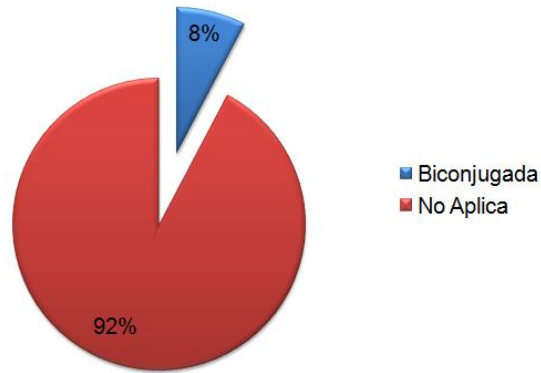


Gráfico 29. Tipo de terapia en el cuarto esquema antibiótico instaurado durante la estancia hospitalaria. No aplica: Pacientes que siguieron con el esquema anterior.

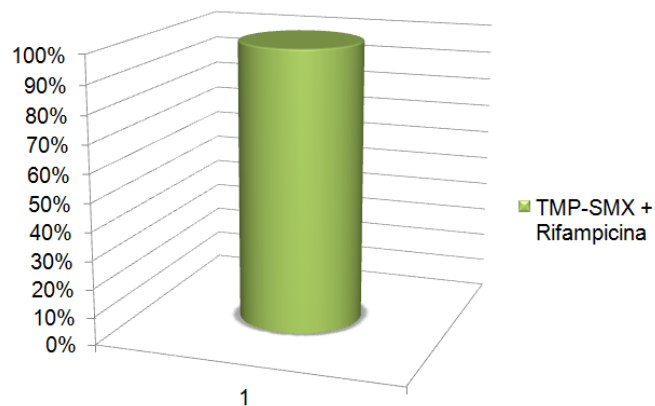


Gráfico 30. Antibióticos usados como terapia biconjugada, en cuarto esquema de antibióticos instaurados TMP-SMX: Trimetoprim-Sulfametoxazol.

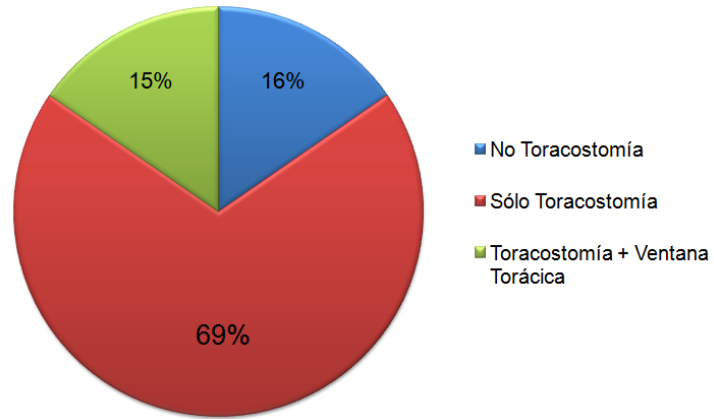


Gráfico 31. Requerimientos de los pacientes de procedimientos quirúrgicos.

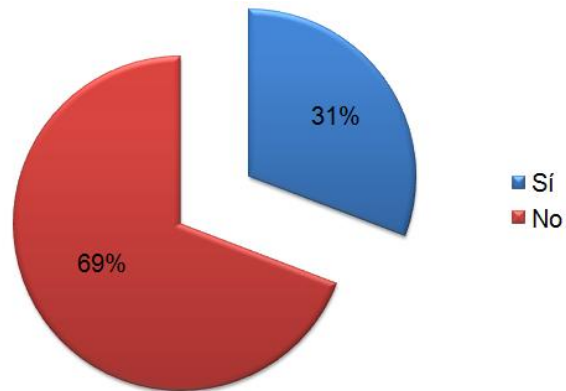


Gráfico 32. Complicaciones durante la estancia hospitalaria.