



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA**

**TÍTULO:
DIAGNOSTICO ETIOLOGICO POR PCR DE LAS
NEUMONIAS ADQUIRIDAS EN LA COMUNIDAD, MARZO
2011-2012**

**ALUMNO:
DR. MARIO ALBERTO PUC LAINES**

**DIRECTORES:
DR. NARCISO RAMIREZ CHAN
DR. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
DR MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**



Villahermosa, Tabasco. Febrero de 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA**

**TÍTULO:
DIAGNOSTICO ETIOLOGICO POR PCR DE LAS
NEUMONIAS ADQUIRIDAS EN LA COMUNIDAD, MARZO
2011-2012**

**ALUMNO:
DR. MARIO ALBERTO PUC LAINES**

**DIRECTORES:
DR NARCISO RAMIREZ CHAN
DR. JOSE MANUEL DIAZ GOMEZ
DR MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: _____

FECHA: FEBRERO DE 2013

INDICE

I	RESUMEN	1
II	ANTECEDENTES	3
III	MARCO TEORICO	7
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
V	JUSTIFICACION	13
VI	OBJETIVOS	14
	a. Objetivo general	14
	b. Objetivos específicos	14
VII	HIPOTESIS	15
VIII	METODOLOGIA	16
	a. Diseño del estudio.	16
	b. Unidad de observación.	16
	c. Universo de Trabajo.	16
	d. Calculo de la muestra y sistema de muestreo.	16
	e. Definición de variables.	17
	f. Estrategia de trabajo clínico	19
	g. Criterios de inclusión.	19
	h. Criterios de exclusión	19
	i. Métodos de recolección y base de datos	20
	j. Análisis estadístico	20
	k. Consideraciones éticas	20

IX	RESULTADOS	21
X	DISCUSIÓN	28
XI	CONCLUSIONES	29
XII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30
XIII	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	32

I RESUMEN

INTRODUCCION: Las infecciones respiratorias agudas (IRA) fueron reconocidas desde mediados de la década de los 60's como uno de los tres problemas más importantes que afectaban a la salud de la infancia, junto con las enfermedades diarreicas y la desnutrición. Tanto desde el punto de vista de mortalidad como de morbilidad, las IRA se encontraban entre las primeras causas de muerte, consulta y hospitalización de niños menores de 5 años de edad en todos los países en desarrollo. A partir de esta época, se presentó el problema del control de las IRA como un verdadero desafío para la mayoría de estos países.

OBJETIVO: Conocer el diagnóstico etiológico de las neumonías adquiridas en la comunidad por la técnica de PCR en menores de 15 años de edad de marzo 2011-febrero 2012

METODOLOGIA: Se realizó un estudio observacional, longitudinal y bi-expectivo (retrospectivo y prospectivo) y analítico. Se considero un universo 159 pacientes que padecieron neumonia durante el periodo de marzo 2011 al diciembre 2011 en el Hospital De Alta Especificidad Del Niño "DR. Rodolfo Nieto padron

RESULTADOS: En cuanto a las bacterias causantes y sus relacion se observo la presencia de una relacion significativa entre streptococcus pneumonia y haemophilus influenzae y ademas con bordetella pertussis, en cuanto haemophilus influenzae se observo relacion con bordetella pertussis. Y en cuatro casos no se observo presencia de cuasal bacteriano. En cuanto a los agentes causales virales un 35% no presento ningun tipo de virus 40% se encontro virus sincitial respiratorio tipo A y una 17.5%

respectivamente se encontro como agentes causales rinovirus A-B humano y virus parainfluenza 3 humano.

II. ANTECEDENTES

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) fueron reconocidas desde mediados de la década de los 60's como uno de los tres problemas más importantes que afectaban a la salud de la infancia, junto con las enfermedades diarreicas y la desnutrición. Tanto desde el punto de vista de mortalidad como de morbilidad, las IRA se encontraban entre las primeras causas de muerte, consulta y hospitalización de niños menores de 5 años de edad en todos los países en desarrollo. A partir de esta época, se presentó el problema del control de las IRA como un verdadero desafío para la mayoría de estos países.

Dentro del conjunto de enfermedades que se agrupan bajo la denominación IRA, la neumonía representa la principal causa de mortalidad, siendo responsable del 85% del total de defunciones por estas causas. Todos los años, la neumonía ocasiona en el mundo más de 100 mil muertes de niños menores de 1 año, es decir, un promedio de 300 muertes diarias. Otros 40 mil niños mueren anualmente por neumonía antes de alcanzar los 5 años de edad, lo cual representa otras 100 muertes diarias por esta causa en todo el mundo.(1)

La reacción en cadena de la polimerasa, conocida como PCR por sus siglas en inglés (*PolymeraseChainReaction*), es una técnica de biología molecular desarrollada en 1986 por KaryMullis cuyo objetivo es obtener un gran número de copias de un fragmento de ADN particular, partiendo de un mínimo; en teoría basta partir de una única copia de ese fragmento original, o molde.

Esta técnica sirve para amplificar un fragmento de ADN; su utilidad es que tras la amplificación resulta mucho más fácil identificar con una muy alta probabilidad, virus o bacterias causantes de una enfermedad, identificar personas (cadáveres) o hacer investigación científica sobre el ADN amplificado. Estos usos derivados de la amplificación han hecho que se convierta en una técnica muy extendida, con el consiguiente abaratamiento del equipo necesario para llevarla a cabo.(2)

En medicina, la PCR se emplea fundamentalmente como herramienta de diagnosis (Coleman y Tsongalis, 2006):

- Permite el genotipar la especie o especies que provocan un determinado cuadro infeccioso: para ello, se amplifica una zona del genoma bacteriano cuyo producto de PCR posea unas características de tamaño o temperatura de fusión que permitan identificarlo de forma inequívoca. En el caso de infecciones virales que implican la integración del genoma del patógeno en el ADN del hospedador, como es el de la infección por VIH, la PCR cuantitativa posibilita la determinación de la carga viral existente y por tanto, del estadio de la enfermedad.
- La PCR también se puede usar en revisiones médicas rutinarias, como en los servicios de donantes de sangre, para test de rutina. A través de esta técnica se pueden detectar infecciones peligrosas en el donante (como VIH o Hepatitis B) mientras aún están en el periodo de incubación. Dada la sensibilidad de los test de PCR se pueden tomar muestras colectivas o "pools" (por ejemplo, 96 pruebas individuales). Si una de estas muestras colectivas da positivo, se

toman a partir de ella muestras progresivamente menores hasta que se encuentra el causante.

- El diagnóstico de enfermedades hereditarias presentes en el genoma es un proceso largo y complicado que puede acortarse significativamente gracias a la PCR. Cada uno de los genes prueba se pueden amplificar mediante sus correspondientes cebadores y posteriormente secuenciar para detectar la existencia de mutaciones.

En lo que a *M. pneumoniae* respecta, según estudios realizados tanto por Dorigo-Zetsma y Abele-Horn en los años 2001 y 1998 respectivamente, la PCR ha resultado tener mayor sensibilidad que la serología.

Se han desarrollado varios protocolos de PCR para el diagnóstico de este microorganismo. Loens y cols, en un estudio realizado en el año 2003, revisaron la literatura disponible con relación a las técnicas de amplificación, observando que muchos de los protocolos de PCR empleados no han sido lo suficientemente evaluados. Por otra parte, es difícil comparar la sensibilidad y especificidad de las técnicas de PCR utilizadas en distintos estudios, ya que existen diferencias en las muestras clínicas obtenidas, en el protocolo de extracción de DNA, en la cantidad de templado incluido ó en el blanco de amplificación escogido.(3)

Actualmente son los métodos más promisorios para el diagnóstico de neumonía por *C. pneumoniae*. La principal dificultad para evaluar la eficacia de la amplificación genética por PCR es la ausencia de un método de referencia contra el cual validar esta técnica. Además, no existe disponibilidad de sistemas comerciales que permiten una mejor reproducibilidad. Los estudios muestran que PCR detecta entre un 10 a

20% más de casos que el cultivo y un 20% menos que la serología, sin embargo si se consideran los resultados del PCR y el cultivo en conjunto, se detectan menos casos que con serología sola

Se realizan en muestras de origen respiratorio y en muestras de orina. Los mejores resultados han sido obtenidos con el uso de sondas de DNA y la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Ambos métodos pueden detectar todos los serotipos de *Legionella*, por lo que serían más útiles que la detección de antígeno urinario por EIA. Dado que *Legionella* es un patógeno capaz de desarrollarse en agua, deben extremarse las precauciones con las técnicas de amplificación, para evitar la contaminación de las muestras.(4)

III MARCO TEORICO

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es una de las causas infecciosas más frecuentes de morbimortalidad a nivel mundial; su magnitud y severidad se concentran en los niños < 1 año que residen en países en vías de desarrollo. Anualmente se registran entre 140 y 160 millones de episodios nuevos de NAC con un 8% de hospitalización; la tasa anual es de 270 por 100.000, principalmente entre los lactantes < de 2 años. La letalidad promedio es del 4% en los pacientes hospitalizados y de < 1% en los ambulatorios.

Se ha estimado que de los 1,8 a 1,9 millones de defunciones reportadas en el año 2000 en niños < de 5 años, el 30% correspondieron a NAC. Esta cifra probablemente subestima la realidad ya que la información se extrajo exclusivamente de las muertes censadas en los hospitales. Las tasas de mortalidad por NAC varían regionalmente: 70% se registran en países en vías de desarrollo como África y Asia. Más de la mitad de los casos se han presentado en 5 países donde habita el 44% de los niños < de 5 años: India, China, Pakistán, Indonesia y Nigeria. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 1.6 millones de las NAC invasoras se debieron a *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*). Este germen es responsable de 0,7 a 1 millón de las NAC en los niños < de 5 años que habitan en los países en vías de desarrollo, donde la tasa de ataque es 40 a 100 veces más elevada que la de los países desarrollados.(5)

De acuerdo a un análisis del hospital Johns Hopkins, la mortalidad global por esta enfermedad descendió en más del 30% durante la última década; no obstante, en ciertos países y regiones continúa siendo inaceptablemente alta. Esto originó que entidades técnicas como el grupo MilleniumDevelopmentGoal (MDG) propusiera

reducirla en dos terceras partes durante el período comprendido entre 1990 y 2015. Para obtener datos confiables, trazaron como una de sus metas elementales determinar con certeza la mortalidad por NAC en niños < de 5 años.(6)

En el año 2001 la OMS creó el grupo “Child Health Epidemiology Reference Group” (CHERG) integrado por expertos independientes; su objetivo consistió en la revisión sistemática de todos los casos de NAC y de las defunciones en < de 5 años de edad, a través de la optimización de los métodos de recolección de datos. Los resultados de este análisis sistemático mostraron que la incidencia anual de casos nuevos de NAC clínica era de 155 millones; de éstos, 151 millones se registraron en países en vías de desarrollo y el 10% correspondió a pacientes hospitalizados.(7)

La información sobre la tasa de ataque poblacional de NAC bacteriana disponible en los países de América Latina es escasa. La OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) organizaron el programa “Infección Respiratoria Aguda” (IRA), actualmente extendido a la Atención Integrada de Enfermedades revalentes de la Infancia (AIEPI), que contribuyó al descenso de la mortalidad. Según un informe de OPS, en 1999 fallecieron 550,000 niños < de 5 años en Latinoamérica y el Caribe; en 80,000 de ellos el diagnóstico de defunción fue IRA (NAC 85%). La etiología fue predominantemente bacteriana, con predominio de *S. pneumoniae*; la población más afectada fue la más deprivada social y culturalmente. En el 2002, se registraron en Latinoamérica 60.800 defunciones pediátricas por IRA, de éstas 18,000 fueron ocasionadas por *S. pneumoniae*. (8)

Esto resultó en la pérdida acumulada de 617,000 “años de vida ajustados en función de discapacidad” (AVAD). Esta es la medida del número de años de vida perdidos o de discapacidad por esta enfermedad. El Proyecto “Carga de Enfermedad

Global de la OMS” está procurando generar cálculos específicos de morbilidad atribuida a este germen en cada país. La cifra más alta de mortalidad se registró en Haití. Un metaanálisis presentado en un simposio en el 2007. Mostró que la tasa promedio de NAC confirmada por Rx. de tórax en niños < de 2 años fue de 2,000/100,000. La NAC por *S. pneumoniae* fue de 51/100,000 y la letalidad del 8%. En este mismo meta-análisis, un análisis retrospectivo de vigilancia pasiva (niños hospitalizados) de carga de NAC por *S. pneumoniae* en niños < de 36 meses procedentes de dos áreas de Santiago de Chile fue de 90,6/100,000; en el análisis prospectivo de este mismo grupo etario la tasa fue de 60,2/100,000 y, en los de 12 a 23 meses, de 18,5/100,000. En Latinoamérica las tasas más bajas de mortalidad por NAC atribuida a *S. pneumoniae* se han registrado en Chile y Uruguay y las más altas en Bolivia, Perú y Guyana.(9)

Bordetella pertussis (Bp): Constituye un problema grave de salud pública debido a los brotes epidémicos que ocasiona. En Latinoamérica se han registrado más de 300,000 muertes anuales en lactantes < de 4 meses; la mayoría en países con bajas tasas de inmunización y altas tasas de mortalidad infantil. Un porcentaje intermedio de estos casos presenta neumonía. Se ha demostrado que los adolescentes y los adultos son la fuente de transmisión del germen.

Haemophilus influenzae tipo b (Hib): Antes de la introducción de la vacuna conjugada, este germen fue una causa importante de morbimortalidad por NAC en niños < de 2 años.(10)

Staphylococcus aureus: Es causa infrecuente de NAC; predomina en neonatos y en lactantes \leq 3 meses. Durante los últimos 10 años la NAC por *S. aureus* meticilino-resistente adquirido en la comunidad (SAMR-AC) ha emergido y aumentado en forma

gradual y consistente en todo el hemisferio occidental; se ha asociado a una morbimortalidad elevada.(11)

Las principales dificultades para estimar la verdadera incidencia de NAC y la mortalidad asociada se resumen a continuación:

1. Heterogeneidad en los criterios para la definición de caso.
2. Falta de armonización de los criterios para considerar un infiltrado radiológico como consolidación; esto da lugar a reportes subjetivos que derivan en variaciones importantes de las tasas de incidencia.
3. La cuantificación de la mortalidad infantil por NAC depende de los registros de reporte y diagnóstico de causa de defunción. En Latinoamérica éstos oscilan entre 13% y 100%. Se ha observado que cuanto mayor es el porcentaje de notificación, el papel de la infección respiratoria disminuye como causa de muerte, y otras enfermedades y condiciones subyacentes adquieren mayor significancia.(12)

El impacto que ha tenido la infección por el VIH en la mortalidad de los niños < de 5 años ha sido significativo, especialmente en África, donde la incidencia en embarazadas es alta. Es probable que gracias a la introducción gradual del tratamiento antiretroviral de alta eficacia (HAART), la tasa de mortalidad disminuya durante las próximas décadas.(13)

IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La neumonía adquirida en la comunidad, es un problema de salud, que causa en todos los países y mayormente en los que se encuentran en vías de desarrollo una gran morbilidad y mortalidad en la edad pediátrica, existe una gran variedad de agentes causales y puede presentar varias complicaciones por lo que sería importante saber cuáles son los gérmenes habituales en nuestra comunidad, y tener un método diagnóstico de los agentes causales para un inicio pronto del tratamiento y encaminado el germen causal específico, y así disminuir tanto las complicaciones como la mortalidad de la misma.

En Tabasco es la causa principal de muerte en el menor de 5 años. Por lo anterior se considera uno de los problemas más grandes que atender en el HRAEN RNP.

En el hospital se reciben aproximadamente 150 pacientes con neumonías adquiridas en la comunidad, de estas morirán el 10%, por lo que identificar las causas posibilitará su atención y posiblemente mejorar el pronóstico.

Los gérmenes son muy variados y atacan generalmente al menor con bajas defensas, aquellos de por sí con problemas carenciales como desnutrición y/o productos desnutridos in utero que generalmente al iniciar su vida se enfrentan a los gérmenes de la comunidad y le provocan daño o muerte.

Los niños con neumonía a los que se les identifica oportunamente los gérmenes se les puede limitar la enfermedad y tener mejor pronóstico ventilatorio y evitar derrames pleurales, sepsis y muerte.

Por lo que al saber o identificar el o los gérmenes por su origen se puede adelantar formas y tratamientos que mejoren su expectativas de salud.

¿Cuál es el diagnóstico etiológico por PCR de las neumonía adquiridas en la comunidad en los menores de 15 años de edad del Hospital Regional De Alta Especialidad Del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padron?

V JUSTIFICACION.

La neumonía adquirida en la comunidad enfermedad de etiología múltiple que presenta diversas complicaciones y causan una alta tasa de morbilidad y mortalidad.

En el hospital de alta especialidad del niño Dr. Rodolfo Nieto Padron se egresaron en 2011 aproximadamente 149 neumonías en el servicio de casos de NAC. La mayoría son resueltos en la primera semana de hospitalización por lo que difícilmente se realizan identificación de los gérmenes causales, además que la mayoría han sido tratado con diferentes antibióticos.

En el hospital se tiene desde hace 1 año la técnica de reacción en cadena de la polimerasa, tanto para etiología bacterianas como virales por lo que se considera utilizar aunque no de manera rutinaria el apoyo del mismo para diagnosticar agentes etiológicos y dar tratamiento específico, a los mismos para disminuir, la mortalidad, estancia hospitalaria y costos de los tratamientos empíricos.

Es posible realizar el presente estudio ya que se cuenta en la actualidad con las técnicas de PCR para diferentes gérmenes bacterianos y virales en la unidad y el costo es absorbido por la unidad hospitalaria.

VI OBJETIVOS

a. Objetivo general

Conocer el diagnóstico etiológico de las neumonías adquiridas en la comunidad por la técnica de PCR en menores de 15 años de edad de marzo 2011- febrero 2012

b- Objetivo específico

1. Identificar la etiología por edad y sexo de los pacientes con el Diagnóstico de Neumonía adquirida en la comunidad.
2. Identificar la co-existencia de agentes etiológicos bacterianos o virales como productores de NAC

VII HIPOTESIS

No se realizo hipotesis para los ojetivos 1,2 y 4 por ser descriptivos.

H₀₃: No existe relación entre los factores de riesgo,resultados de laboratorio y los agentes etiológicos causales de NAC

H_{i3}: Existe relación entre los factores de riesgo,resultados de laboratorio y los agentes etiológicos.

VIII METODOLOGIA

a. Diseño y tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, longitudinal y bi-expectivo (retrospectivo y prospectivo) y analítico.

b. Unidad de observación

Pacientes hospitalizados por el diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad por PCR para virus y bacterias durante marzo 2011 a junio 2012.

c. Universo de trabajo

Se considero un universo 159 pacientes que padecieron neumonia durante el periodo de marzo 2011 al diciembre 2011 en el Hospital De Alta Especificidad Del Niño "DR. Rodolfo Nieto padron".

d. Calculo demuestra y sistema de muestreo.

Se consideró el universo anterior y se calculo la muestra con un univeso con una probabilidad de error del 5% y una confiabilidad del 95% arrojando un total de 112 pacientes para un año.

$$n = \frac{z_c^2(P,Q)}{d^2}$$

z = Valor P encontrado en la tabla Z = 1.96

P = Porcentaje aproximado de las característica en estudio 50%

Q= Complemento a 100% del porcentaje (p) (100-p)

d= Intervalo de confianza (porcentaje aceptado).

e. Variables dependiente.

Edad en años de edad

Sexo: masculino y femenino

Peso al nacimiento. En gramos

Tipo de atención el parto. Atención hospitalaria o en el domicilio

Lactancia materna. Periodo en que inicia alimentación del recién nacido por la leche materna y suspensión de la misma.

Intubación

Esquema de vacunación

Frecuencia cardíaca

Frecuencia respiratoria

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN Y FUENTE
Edad	tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	NA	Meses de vida	expediente
Sexo	fenotipo identificado al nacimiento, ser varón ó mujer	NA	hombre mujer	expediente
Peso	es la fuerza presente en el objeto debido a la gravedad		gramos totales	expediente
vía de nacimiento	forma de extracción del producto al nacer		vaginal ó abdominal	expediente
Lactancia materna	es la alimentación con leche del seno materno		Meses	expedientes
Intubación	Una intubación		Si-No	Expediente

	endotraqueal es un procedimiento médico en el cual se coloca una cánula o sonda en la tráquea, a través de la boca o la nariz			
Vacunación	introducir en el organismo un agente desprovisto de patogenicidad, pero que conserva su inmunogenicidad		Completa- Incompleta	Expediente
Frecuencia cardiaca	Numero de veces que se contrae el corazón en un minuto		Numeral	Expediente
Frecuencia respiratoria	número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico		Numeral	Expendiente

f. estrategias de trabajo clinico

Se analizaron expedientes de los pacientes hospitalizados en el Hospital del Niño con diagnostico de neumonia adquirida en la comunidad a los cuales se les hubiese realizado PCR tanto para virus como bacterias en un periodo de 1 año de marzo 2011 a diciembre 2012 asi mismo como todos los estudios de laboratorio, y radiologicos.

Las variables se recolectaran mediante el sistema Access y se utilizara el sistema estadístico SPSS para estadística descriptiva, realización de graficas y uso de pruebas de hipotesis como Kruskal Wallis.

g. criterios de inclusion

- Pacientes ingresados en el Hospital Regional de Alta Especialidad Dr. Rodolfo Nieto Padrón en el periodo de marzo del 2011 a marzo del 2012 con diagnostico de neumonía adquirida en la comunidad.
- Pacientes a los cuales se les realizó PCR tanto viral como bacteriana.
- Pacientes menores de 15 años de edad

h. criterios de exclusion

- Pacientes NAC pero que no se les realizó la PCR tanto viral como bacteriana
- Pacientes que no tenga resultados aun de PCR
- Pacientes con expediente incompleto

i. Métodos de recolección y base de datos:

Se captarán los pacientes con el Dx Neumonía adquirida en la comunidad y con realización de reacción de polimerasa en cadena en el hospital de niño Dr Rodolfo Nieto Padron, se anotarán los datos obtenidos en el expediente en la hoja de recolección de datos y se vaciarán en el sistema Access y se utilizará el sistema estadístico SPSS para estadística descriptiva.

j- Análisis estadístico

Se utilizó estadística descriptiva, gráficas, y metodología de Kruskal-Wallis

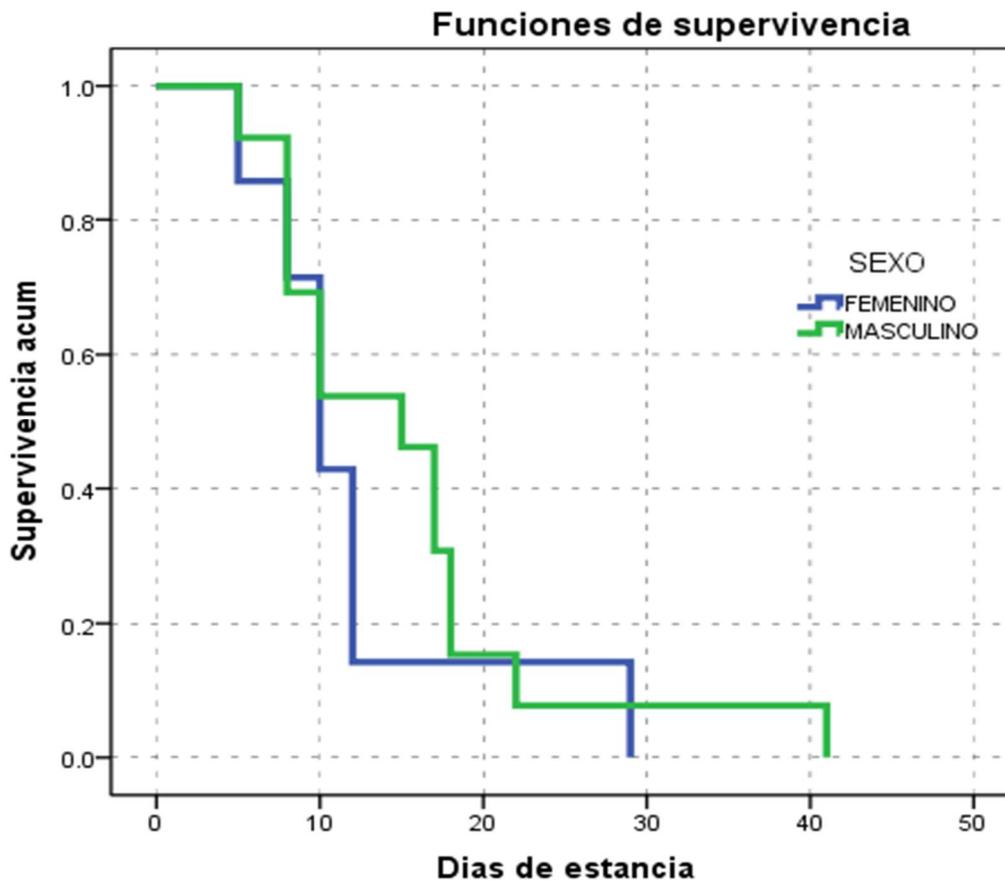
k. Consideraciones éticas

No se realizó otro consentimiento informado específico, ya que los análisis y las pruebas efectuadas provienen de los estudios y pruebas de laboratorio rutinarios en los pacientes ingresados al servicio de Urgencias. Los resultados son confidenciales y manejados exclusivamente con fines académicos por lo que no se manejaron nombres y/o datos personales de los pacientes. Se mantendrá con estricta confidencialidad de acuerdo a las normas éticas emanadas del comité de calidad e investigación del hospital. Basados en el reglamento de investigación de la Secretaría de Salud, normas internacionales de ética de investigación médica, la Declaración de Helsinki 2004 y el CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas, Ginebra) 2002.

IX RESULTADOS

Durante el tiempo de estudio se lograron recolectar un total de 20 pacientes de pacientes que reunían los criterios de inclusión. En cuanto a la estancia hospitalaria en relacion al sexo se observa mayor tiempo de hospitalizacion en pacientes masculino con una maxima de 40 dias en relacion a la maxima de los pacientes feminos con un maximo de 29 dias.

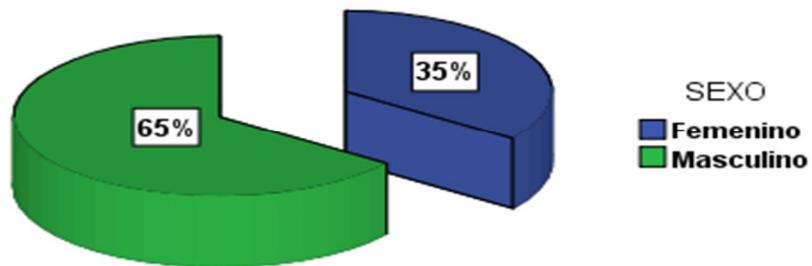
Figura 1. Distribución de pacientes con neumonia con respecto al sexo y los dias de estancia intrahospitalaria a travez de la función de supervivencia



Fuente: 20 pacientes con neumonias tratados en el HRAEN RNP 2011-2012

En cuanto a la distribución por sexo se observa una mayor prevalencia en pacientes masculino de un 65% en relación con los pacientes femeninos con un 35%.

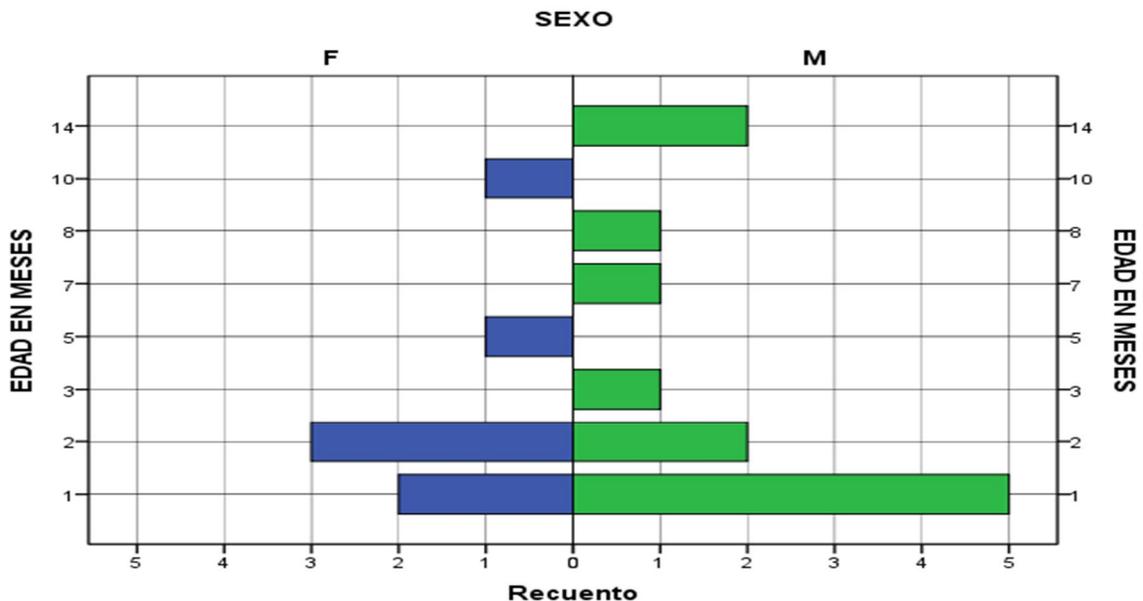
Figura 2. Distribución del sexo de pacientes con neumonia ingresados en el hHRAEN RNP 2011-2012



Fuente: 20 pacientes con neumonias hospitalizados en el HRAEN RNP 2011-2012

En cuanto a la distribución por edad y sexo se observa que en lo pacientes masculinos hubo una mayor incidencia en niños de un mes seguido por niños de 14 meses con un porcentaje de 41.6% y 16.6% respectivamente y en el sexo femenino por pacientes de 2 meses seguido por los e un mes con una porcentaje de 37.5% y 25% respectivamente.

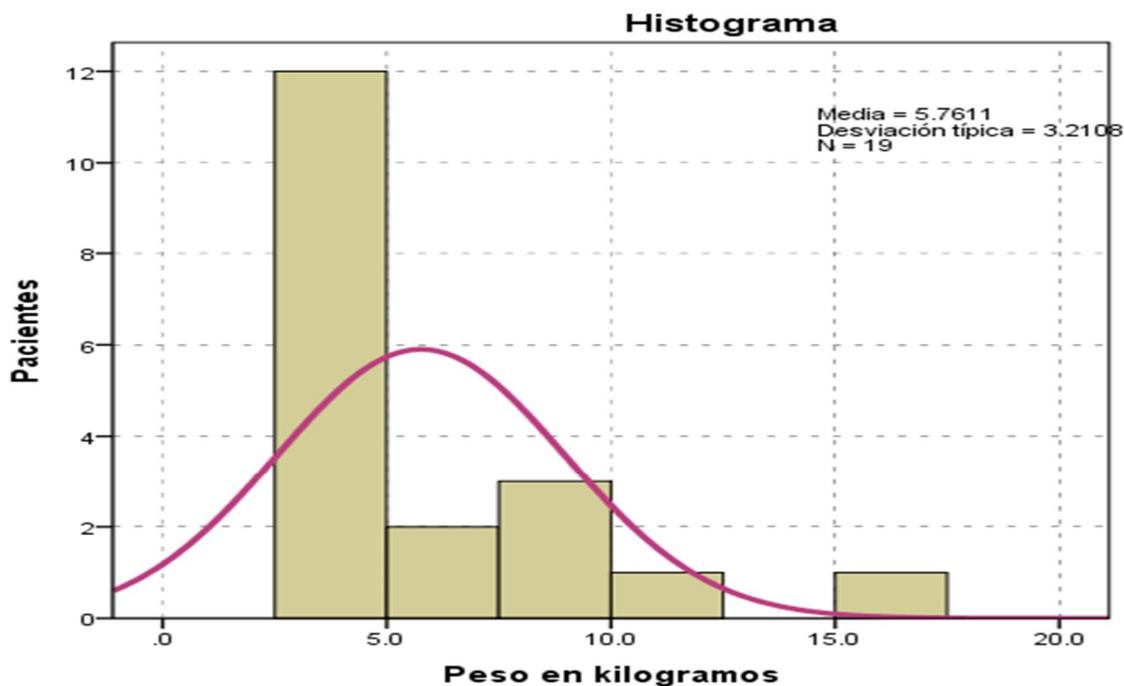
Figura 3. Distribución de pacientes con neumonia por edad y sexo hospitalizados en el HRAEN RNP



Fuente: 20 pacientes con neumonias hospitalizados en el HRAEN RNP 2011-2012

En cuanto en el peso se observa una media de los pacientes hospitalizados de 5.76 kilogramos.

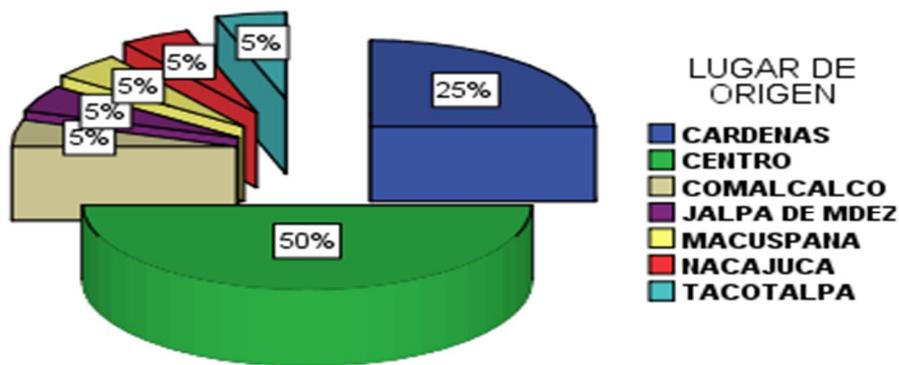
Figura 4. Distribución del peso de pacientes con Neumonía hospitalizados en el HRAEN RNP 2011-2012



Fuente: 20 pacientes con neumonías hospitalizados en el HRAEN RNP 2011-2012

En cuanto a la distribución de pacientes por municipio de origen se vio una prevalencia del municipio del centro con una 50% seguido de Csrdenas con 25%.

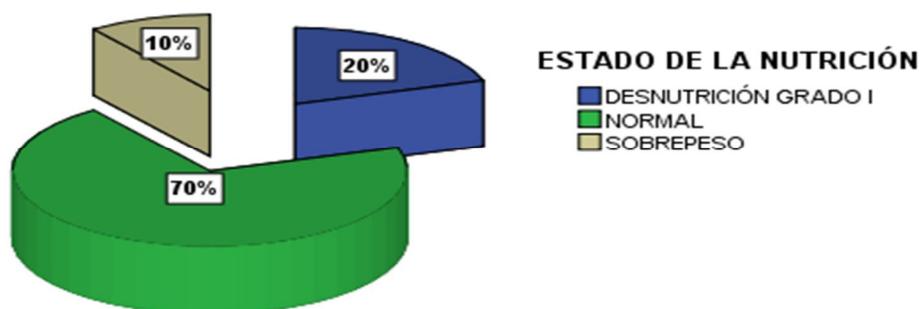
Figura 5. Lugar de origen de los pacientes con neumonia atendidos en el HRAEN RNP



Fuente: 20 pacientes con neumonías hospitalizados en el HRAEN RNP 2011-2012

En cuanto a la distribución por el estado nutricional se observa un porcentaje de 70% en pacientes con peso dentro de la normalidad, 20% con desnutrición grado I y 10% con sobrepeso.

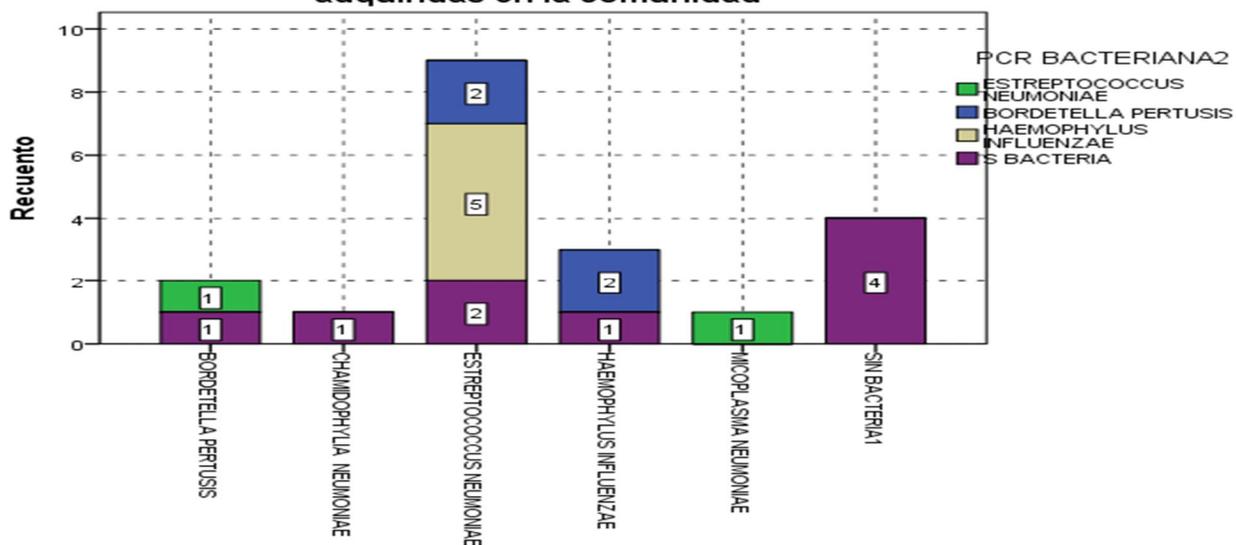
Figura 6. Distribución de pacientes con el estado de la nutrición de pacientes con neumonía atendidos en el HRAEN RNP 2011-2012



Fuente: 20 pacientes con neumonías hospitalizados en el HRAEN RNP 2011-2012

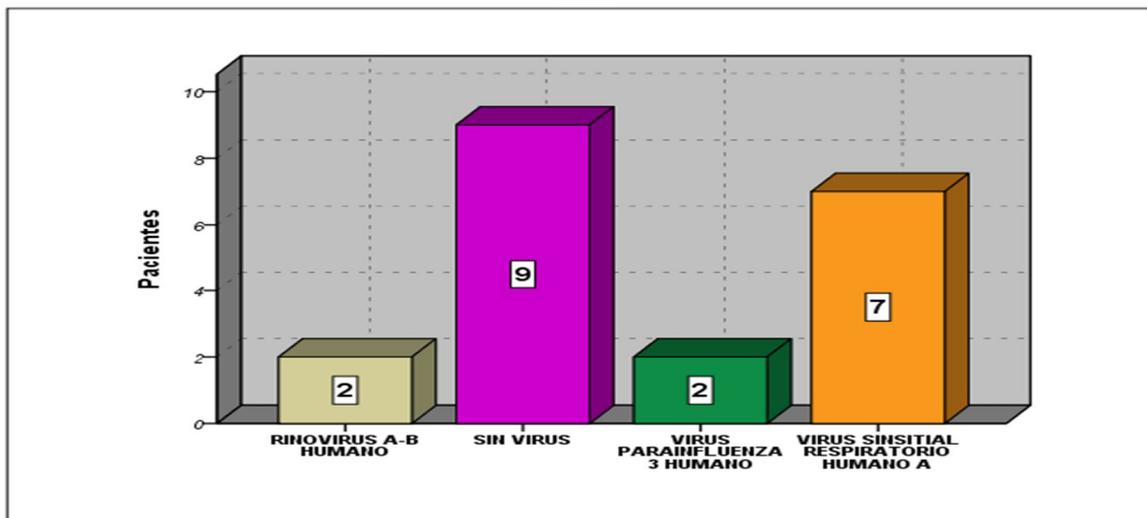
En cuanto a las bacterias causantes y sus relaciones se observó la presencia de una relación significativa entre *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* y además con *Bordetella pertussis*, en cuanto a *Haemophilus influenzae* se observó relación con *Bordetella pertussis*. Y en cuatro casos no se observó presencia de causal bacteriano.

Figura 7. Distribución de etiologías bacterianas en neumonías adquiridas en la comunidad



En cuanto a los agentes causales virales un 35% no presento ningun tipo de virus 40% se encontro virus sincitial respiratorio tipo A y una 17.5% respectivamente se encontro como agentes causales rinovirus A-B humano y virus parainfluenza 3 humano.

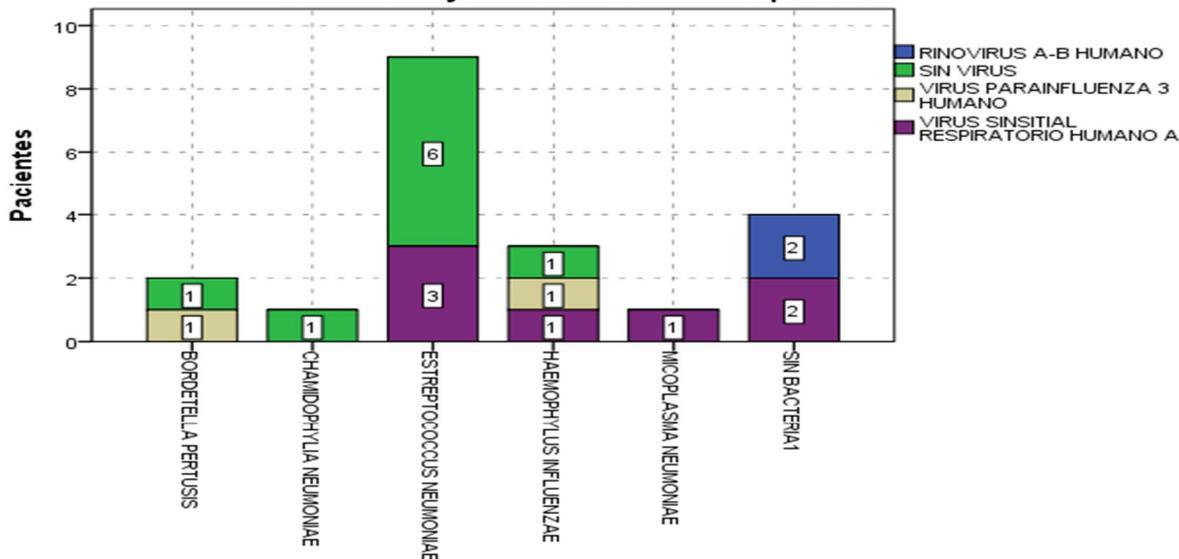
Figura 8. Distribución de pacientes con neumonía de acuerdo a la etiología viral



Fuente: 20 pacientes con neumonia adquiridas en la comunidad atendidos en el HRAEN RNP 2011-2012

En cuanto a la relacion entre virus y bacterias se observo la relacion entre streptococcus pneumoniae y virus sincitial respiratoria tipo A.

Figura 9. Distribución de neumonías adquiridas en la comunidad de etiología bacteriana y viral concomitantes por PCR



Fuente: 20 pacientes con neumonia adquiridas en la comunidad atendidos en el HRAEN RNP 2011-2012

Se observo las bacterias causantes de acuerdo a la edad, en los pacientes de un mes hubo predominio de bordetella pertussis y streptococcus pneumoniae, en niños de 2 meses fueron las mismas bacterias que en los pacientes anteriores, en la siguientes tabla se exponen los agentes causales por edad.

Edad/Agentes Causales	<i>Bordetella pertussis</i>	<i>Chamidophyllia neumoniae</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Haemophylus influenzae</i>	<i>Micoplasma neumoniae</i>	Total X Edad
1	4		5	1		10
2	2		2	1		5
3			1		1	2
5			1			1
7				1		1
8			1	1		2
10		1				1
14	1		1	2		4
Total bacterias	7	1	11	6	1	26

Fuente: 15 pacientes con neumonía bacteriana de marzo 2011 a marzo 2012 del HRAEN RNP.

En la siguiente tabla se exponen los agentes bacterianos predominantes causantes de neumonia adquirida en la comunidad, en menores de 5 años.

Bacteria	PCR Número	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	11	42
<i>Bordetella pertussis</i>	7	27
<i>Haemophylus influenzae</i>	6	23
<i>Chamidophyllia neumoniae</i>	1	4
<i>Micoplasma neumoniae</i>	1	4
Total bacterias	26	100

Fuente: 15 pacientes con Neumonia Bacteriana de marzo2011 a marzo 2012 del HRAEN RNP

En cuanto a los agentes virales se encontro predominio en la mayoría de los grupos etarios el predominio del virus sincitial respiratorio humano tipo A, en la siguientes tabla se expone los agentes virales por grupo de edad.

Tabla 3. Distribución de virus causantes de neumonia en el menor de 5 años por grupo de edad				
EDAD/AGENTES CAUSALES	<i>Rinovirus A-B humano</i>	<i>Virus parainfluenza 3 humano</i>	<i>Virus sincitial respiratorio humano tipo A</i>	TOTAL X EDAD
1	1	1	2	4
2	1		2	3
3	1			1
5				
7			1	1
8			1	1
10				
14		1		1
Total virus	3	2	6	11

Fuente: 11 pacientes con neumonia viral de marzo 2011 a marzo 2012 del HRAEN RNP

En la siguiente tabla se exponen los agentes bacterianos predominantes causantes de neumonia adquirida en la comunidad, en menores de 5 años

Tabla 4. Virus identificados por PCR y causantes de neumonías en el menor de cinco años		
VIRUS	PCR Número	%
<i>Virus sincitial respiratorio humano tipo A</i>	6	55
<i>Rinovirus A-B humano</i>	3	27
<i>Virus parainfluenza, 3 humano</i>	2	18
TOTAL IDENTIFICADOS	11	100

Fuente: 11 pacientes con neumonia viral de marzo 2011 a marzo 2012 del HRAEN RNP

X DISCUSION

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) fueron reconocidas desde mediados de la década de los 60's como uno de los tres problemas más importantes que afectaban a la salud de la infancia, junto con las enfermedades diarreicas y la desnutrición¹. A diferencia del presente estudio donde se observó que el 70% fueron con peso y talla normales seguidos de 20% con algún grado de desnutrición y 10% con obesidad.

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) es una de las causas infecciosas más frecuentes de morbi-mortalidad a nivel mundial; su magnitud y severidad se concentran en los niños < 1 año que residen en países en vías de desarrollo.⁵ En nuestro estudio se observó una mayor frecuencia en niños de 1 y 2 meses de edad solamente encontrándose un solo caso mayor de 1 año por lo que concuerda con el presente estudio.

La etiología fue predominantemente bacteriana, con predominio de *S. pneumoniae*; la población más afectada fue la más deprivada social y culturalmente.⁸ En nuestro estudio se observó como etiología predominantemente bacteriana al igual que en el presente artículo, en nuestro estudio la causa más frecuente viral fue el virus sincitial respiratorio.

La etiología fue predominantemente bacteriana, con predominio de *S. pneumoniae*; la población más afectada fue la más deprivada social y culturalmente.⁸ En nuestro estudio se observa una mayor prevalencia que los demás agentes causales bacterianos lo que concuerda con el presente estudio.

Bordetella pertussis (Bp): Constituye un problema grave de salud pública debido a los brotes epidémicos que ocasiona. En Latinoamérica se han registrado más de 300,000 muertes anuales en lactantes < de 4 meses; la mayoría en países con bajas tasas de inmunización y altas tasas de mortalidad infantil.¹⁰ En nuestro estudio se observó como la segunda causa de germen bacteriano causal de neumonías, en niños menores de 4 meses al igual que en nuestro estudio concuerda

Haemophilus influenzae tipo b (Hib): Antes de la introducción de la vacuna conjugada, este germen fue una causa importante de morbi-mortalidad por NAC en niños < de 2 años¹⁰ En nuestro estudio se observó como tercer germen causal en lo cual difiere con este estudio ya que a pesar de la vacunación sigue siendo una de las principales causas.

XI CONCLUSIONES

En el grupo estudiado se encontró que el sexo masculino fue el más afectado con el 65% de los casos de neumonía adquirida en la comunidad y el femenino de 35%. Y en cuanto a la edad fue más afectado en niños de 1 y 2 meses de edad.

De acuerdo al grupo de edad se encontraron en un año de edad como agente causal de neumonía en primer lugar *Streptococcus pneumoniae*, *Bordetella pertusis* y en tercer lugar *Haemophilus influenzae*. El virus más frecuente fue *Sincitial respiratorio*.

La coexistencia entre agentes bacterianos y virales fueron *Streptococcus Neumoniae* y *virus Sincitial respiratorio humano*.

XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ana María Álvarez P, Neumonía Adquirida En La Comunidad En Niños: Aplicabilidad De Las Guías Clínicas Rev Chil Infect 2003; 20 (Supl 1): S59 - S62
2. McIntosh K. Current Concepts: Community-Acquired Pneumonia In Children N Engl J Med 2002; 346(6):429-437
3. Andrés Martín Et Al, Etiología Y Diagnóstico De La Neumonía Adquirida En La Comunidad Y Sus Formas Complicadas Anepediatr (Barc). 2012;76(3):162.E1-162.E18
4. Padilla Ygredda Justo, Lindo Perez Felipe Et Al, Perfil Etiológico De La Neumonía Adquirida En La Comunidad En Niños De 2 A 59 Meses Arch Argent Pediatr 2010;108(6):516-523 / 516
5. Montejo M, González C, Mintegi S, Benito J. Estudio Clínico Y Epidemiológico De La Neumonía Adquirida En La Comunidad En Niños Menores De 5 Años De Edad. Anepediatr (Barc). 2005; 63: 131-6.
6. Karakachoff Mario, Battagliotti Cristina Et Al, Validación De Un Método Para Predecir Etiología En Niños Con Neumonía Arch Argent Pediatr 2008; 106(2):126-131 / 126
7. Mccracken Gh Jr. Diagnosis And Management Of Pneumonia In Children. Pediatrinfectdis J 2000;19(9):924-8
8. Jaime Lozano C, Leticia Yáñez P Et Al, Infecciones Respiratorias Agudas Bajas En Niños Estudio Etiológico Prospectivo, Rev Chil Enf Respir 2008; 24: 107-112
9. R. Menendez Et Al, Neumonía Adquirida En La Comunidad. Nueva Normativa De La Sociedad Española De Neumología Y Cirugía Torácica Archbronconeumol.2010;46(10):543-558
10. Richard Baquero Rodríguez, Arturo Granadillo Fuentes, Guía Práctica Clínica: Bronquiolitis, Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2009; 25 (1): 135-149
11. Navarrete J., Rojas V Et Al, RESÚMENES DE COMUNICACIONES LIBRES PRESENTADOS EN SESIONES DE DIAPOSITIVAS Rev Chil Enf Respir 2007; 23: 267-305
12. Alejandra Prado S., Cecilia Perret P. Et Al, Metapneumovirus Humano Como Causa De Hospitalización En Niños Bajo 3 Años De Edad, Con Infección Respiratoria Aguda, Durante El Año 2004, Rev Chil Infect 2007; 24 (1): 19-26

13. Alejandro Corvalán R., Francisco Aguayo G. Et Al, Biología Molecular En Infectología. Parte II: Diagnóstico Molecular De Agentes Infecciosos Rev Chil Infect (2003); 20 (1): 26-38

XIII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON											
ACTIVIDADES	MAR-12	MAY-12	JUN-12	JUL-12	AGO-12	SEP-12	OCT-12	NOV-12	DIC-12	ENE-13	FEB-13
DISEÑO DEL PROTOCOLO											
ACEPTACION DEL PROTOCOLO											
CAPTACION DE DATOS											
ANALISIS DE DATOS											
DISCUSION											
CONCLUSIONES											
PROYECTO DE TESIS											
ACEPTACION DE TESIS											
EDICION DE TESIS											
ELABORACION DE ARTICULO											
ENVIO A CONSEJO EDITORIAL DE REVISTA											