UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE POSTGRADO

INFORME FINAL DE LA TESIS DE GRADUACIÓN:

EPIDEMIOLOGÍA Y CLÍNICA DE LOS PACIENTES DE 1 MES A 5 AÑOS INGRESADOS EN EL HNNBB CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA GRAVE DE ETIOLOGÍA VIRAL. ENERO 2012 – DICIEMBRE 2013.

Presentado por:

Dr. Ernesto Rafael Rivera Macías

Para Optar al Título de Especialista en:

Medicina Pediátrica

Asesor Docente:

Dra. Miriam de Lourdes Dueñas.

San Salvador, Marzo 2016

ÍNDICE

ONTENIDO	PÁG
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	3
OBJETIVOS	4
MARCO TEÓRICO	5
▪ NEUMONÍAS VIRALES	8
▪ INFECCIÓN VÍRICA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	8
▪ INFECCIÓN VÍRICA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES	9
▪ PATOGENIA DE LA INFECCIÓN VIRAL	11
▪ PATRONES DE INFECCIÓN	11
▪ MANIFESTACIONES CLÍNICAS	13
▪ DIAGNÓSTICO	15
METODOLOGÍA	17
▪ TIPO DE ESTUDIO	17
▪ POBLACIÓN DE ESTUDIO	17
▪ RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	17
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	18
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	19
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	41
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
CRONOGRAMA	45
CONSIDERACIONES ÉTICAS	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	49

RESUMEN

Introducción: Las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) son una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial, sobre todo en los niños menores de 5 años. Se estiman alrededor de 146-159 millones nuevos casos al año en los países en vías de desarrollo, causando aproximadamente 4 millones de muertes en la población pediátrica mundial.[2]

Objetivo: Describir la incidencia de los virus respiratorios, características clínicas y epidemiológicas en pacientes desde 1 mes a 5 años que ingresan por diagnóstico de enfermedad respiratoria grave de etiología viral al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom

Material y método**:** Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal. Se estudiaron todos los niños de 1 mes a 5 años que ingresaron al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, incluidos en la vigilancia centinela con hisopado nasofaríngeo positivo de enero 2012 a diciembre 2013.

Resultados: 6 de cada 10 pacientes son menores de 1 año, 51% son del sexo masculino. La sintomatología predominante fue tos (99%), dificultad respiratoria (98%) y fiebre (83%). Un 35% de los pacientes necesitó soporte ventilatorio al ingreso. El 49% no tenían patología previa, un 11% eran prematuros, detectándose en el 100% de ellos el virus sincitial respiratorio. Se reportó positivo a Virus Sincitial Respiratorio (VSR) en el 48% de los casos, seguido de Influenza A 12%, Adenovirus 11% y Parainfluenza 10% aumentándose los casos de todos estos en los meses de invierno. En un 76% de los casos se utilizó uno o más antibióticos, las cefalosporinas de 3ra generación son las más utilizadas. No se detecto patrón radiológico característico de infección viral.

Conclusiones: El virus Sincitial respiratorio es el virus que mas causa neumonía en menores de 5 años, siendo los prematuros altamente susceptibles.

INTRODUCCIÓN

Finalidad del estudio

La finalidad de la investigación fue conocer la epidemiología de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) de etiología viral detectadas por Inmunofluorescencia indirecta en los pacientes mayor de 1 mes de edad y menores de 5 años que ingresan al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB), además de realizar una revisión de la comorbilidades y tratamiento recibido al ingreso.

Antecedentes del tema

La neumonía es la inflamación de los pulmones, causada por la infección de un virus o una bacteria, que se caracteriza por la presencia de fiebre alta, escalofríos, dolor intenso en el costado afectado del tórax, tos y expectoración. Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) tanto virales como bacterianas constituyen la mayor causa de hospitalización en las edades extremas de la vida[1]. La mayoría de los virus que originan infecciones respiratorias agudas generalmente desencadenan infecciones locales (influenza A y B, Sincitial respiratorio, parainfluenza y rinovirus) y algunos pueden causar infecciones sistémicas[2].

La neumonía es una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial (sobre todo en los niños <5 años), rivalizando con la diarrea como causa de muerte en los países en vías de desarrollo. Se estiman alrededor de 146-159 millones de casos al año en los países en vías de desarrollo, causando al menos 4 millones de muertes en el mundo[3].

Propuesta de Investigación

Desde 2006 en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom se realiza vigilancia centinela de Las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) e Infecciones Respiratorias Agudas Graves Inusitada (IRAGI) a los cuales se les realiza hisopado nasal y faríngeo en los cuales se detectan los principales virus respiratorios.

Esta investigación auxiliará en gran medida al médico que labora en el sistema de salud, ya que permitirá ampliar el perfil epidemiológico de las neumonías virales. Siendo la técnica de Inmunofluorescencia indirecta un método rápido, que permite detectar el agente etiológico de la neumonía, orientando un mejor uso de los antibióticos, con el fin de disminuir la resistencia bacteriana e indirectamente reducir los costos de hospitalización. Esta investigación puede ser presentada en Hospitales de 2do nivel y en Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCS-F) para ellos tomen acciones a nivel local, detectando precozmente los pacientes vulnerables que son el grupo de estudio de este trabajo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir la incidencia de los virus respiratorios, características clínicas y epidemiológicas en pacientes desde 1 mes a 5 años que ingresan por diagnóstico de enfermedad respiratoria grave de etiología viral al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom del 2012 -2013.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Establecer el patrón epidemiológico de la circulación de los virus respiratorios de los pacientes ingresados en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.
2. Identificar los factores de riesgo en los pacientes desde 1 mes a 5 años.
3. Establecer los métodos diagnósticos usados para su clasificación clínica, laboratorio, radiológica y etiológica.
4. Describir el manejo terapéutico utilizado al ingreso en una Infección Respiratoria Aguda Grave en el grupo de estudio.

MARCO TEORICO

Los primeros escritos de la neumonía fueron descritos por Hipócrates (c. 460 aC - 370 aC).Sin embargo, Hipócrates se refiere a la neumonía como una enfermedad “llamada por los antiguos.” También informó de los resultados de un drenaje quirúrgico de los empiemas. Maimónides (1138-1204 dC) observó “Los síntomas básicos que se producen en la neumonía y que nunca falta son los siguientes: fiebre aguda, dolor en el costado (dolor pleurítico), respiración corta y rápida, pulso sierra y la tos.” Esta descripción clínica es muy similar a los encontrados en los libros de texto modernos, y que refleja el grado de conocimientos médicos a través de la Edad Media hasta el siglo XIX.

Las infecciones respiratorias agudas, especialmente la neumonía, son una causa importante de morbimortalidad en niños menores de 5 años y pueden ser responsables de alrededor de dos millones de muertes al año en el mundo.[2]

La infección respiratoria es la afección más común en los seres humanos y se le atribuyen alrededor de 4 millones de las muertes ocurridas en la infancia, de las cuales 1,9 millones suceden en los menores de cinco años (95% IC 1,58-2,19). La gran mayoría de estas muertes atribuibles a la infección respiratoria aguda son causadas por neumonía; el resto, por bronquiolitis.[4]

Las Infecciones Respiratorias Agudas constituyen en El Salvador la primera causa de morbilidad con una tasa de 44,793 casos por 100.000 habitantes durante el año 2012, siendo además la primera causa de consulta ambulatoria atendida en la red de establecimientos del Ministerio de Salud con un total de 1.525,620 consultas durante el mismo año.[5]

Por otro lado, las Neumonías representan la tercera causa de hospitalización en la red de hospitales públicos, con un total de 10,389 egresos durante el año 2012 y son la segunda causa de muerte hospitalaria, con una letalidad del 4.48%.[5]

Las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) representan el 5% del total de hospitalizaciones de en la red del Ministerio de Salud y el 6.28% de las muertes hospitalarias. Durante el año 2009 las IRAG representaron un 4% (1,142 casos) del total de egresos mensuales excepto durante los meses de junio a septiembre en los cuales se dio el pico pandémico por la Influenza A H1N1, llegando a representar entonces hasta un 14% (3,532 casos) del total de egresos mensuales.[5]

La vigilancia de laboratorio de virus respiratorios en el país inicia de manera incipiente durante los años 2000 y 2001, identificándose la circulación de Virus Sincitial Respiratorio e Influenza B. A partir del año 2003 se inició en el país los esfuerzos orientados a la vigilancia centinela de virus respiratorios, que permitió de alguna manera además de conocer el patrón de circulación viral, la toma de decisiones para la estrategia de vacunación contra la influenza estacional.[5]

A partir de 2007, la vigilancia centinela de influenza se basa en el Protocolo Genérico para la Vigilancia de Influenza de OMS/CDC; desde ese año se introduce a la vigilancia los términos de Enfermedad Tipo Influenza (ETI) e Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG).[5]

Inicialmente se definieron como sitios de vigilancia centinela de influenza los establecimientos del sector público, para la vigilancia de IRAG: Hospital Nacional Rosales, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y Hospital Nacional General de

Soyapango; y para la vigilancia de las ETI las unidades de salud Unicentro, Zacamil y Barrios.

En 2010 se implementó la nueva modalidad de vigilancia a través de las Unidades Centinelas realizándose para ello una evaluación de los establecimientos e instituciones que conformarían, definiéndose una unidad por cada Región de Salud y en algunas de ellas participan otras instituciones del Sistema Nacional de Salud.[5]

Infección respiratoria aguda grave (IRAG)

Según el documento Vigilancia Centinela Integrada e Intensificada, del Ministerio de Salud de El Salvador, se define IRAG a: todo paciente de cualquier edad con historia de aparición súbita de fiebre mayor de 38ºC, tos o dolor de garganta, disnea (dificultad respiratoria) y necesidad de hospitalización. Para evaluar dificultad respiratoria se utiliza la frecuencia respiratoria como parámetro:

- ✓ En adultos se considera taquipnea si la frecuencia respiratoria es mayor de 20 respiraciones por minuto.
- ✓ En niños de acuerdo a los criterios de AIEPI, se entenderá como dificultad respiratoria 60 o más respiraciones por minuto en menores de 2 meses de edad, 50 o más respiraciones por minuto en niños de 2 a 11 meses y 40 o más respiraciones por minuto en niños de 1 a 5 años.

Para efectos de este estudio se toma como sinónimo enfermedad respiratoria grave de etiología viral y neumonía viral.

Neumonías Virales.

Los virus son agentes infecciosos pequeños (de 17nm a 300nm) que contienen como genoma ARN o ADN, éste se encuentra encerrado en una cubierta proteínica, cápside, a estos virus se les conoce como desnudos. En los virus en los que la cápside está rodeada por una membrana lipídica se les conoce como virus envueltos, de la envoltura se proyectan espículas de glicoproteína. Toda la unidad infecciosa se denomina virión. Los antígenos de mayor importancia para inducir una respuesta inmune son las proteínas de la cápside para los virus desnudos y las glicoproteínas en los virus envueltos. Los virus se replican sólo en células vivas y el genoma del virus contiene la información necesaria para apropiarse y dirigir la maquinaria celular, de esta manera la célula sintetiza moléculas especificadas por el virus que son necesarias para la producción de la progenie vírica[7-9]. Para salir de la célula e infectar a células vecinas, la mayoría de los virus que infectan al tracto respiratorio lisan a la célula, y el tejido afectado con frecuencia despierta una respuesta inflamatoria local que es un evento inicial de la respuesta inmune, pero también es responsable de muchos de los síntomas que se presentarán durante la enfermedad. Las infecciones respiratorias son originadas por numerosos virus que pertenecen a diferentes familias como: *Orthomyxoviridae, Paramyxoviridae, Picornaviridae, Adenoviridae, Herpeviridae, Coronaviridae, Reoviridae*, entre otras. [2]

Infección vírica en vías respiratorias superiores

Las infecciones en vías respiratorias superiores (IRAs) por lo general, se presentan de forma aguda, incluyen nariz, faringe, laringe y tráquea. Los síndromes son numerosos y los agentes etiológicos que las causan también son muy variados y van desde algunos hongos y parásitos, a numerosas bacterias, pero se considera que los virus son los agentes principales y que originan más del 70% de las infecciones.

Un virus puede ocasionar varios síndromes y un síndrome puede ser causado por diferentes virus. Son frecuentes en lactantes y niños pequeños y se incrementan conforme los niños tienen mayor contacto con otros pequeños, esto se da principalmente cuando comienzan a asistir a la escuela (preescolares y escolares). La incidencia en niños es de 4 a 8 episodios por año.

Cuando las IRA no son bien cuidadas o manejadas, puede haber complicaciones, una de las más frecuentes es la otitis media que varía de 15 a 25% en niños menores de un año y de 2 a 5% en niños de edad preescolar. Los adultos usualmente tienen de 4 a 5 infecciones respiratorias por año. Las infecciones respiratorias primarias en los lactantes y niños pequeños, por lo general son ligeras y breves, principalmente laringitis, resfriados y rinitis que pueden ir acompañados con fiebre y a menudo bronquitis, sin embargo hay infecciones graves como la laringotraqueítis o crup. Este síndrome es causado principalmente por el virus de parainfluenza en especial por el tipo 1, seguido por los tipos 2 y 3. La época del año en la que el virus se ha aislado con mayor frecuencia es a finales de otoño y principios de invierno[10-11]. Otros virus como el virus sincitial respiratorio (VSR), influenza y en menor porcentaje el adenovirus, también pueden ocasionar crup.

Infección en vías respiratorias inferiores.

Al igual que las IRA de vías altas, la mayoría de las infecciones en vías respiratorias inferiores (IRAi) son referidas por el sitio anatómico afectado. Un sólo sitio puede ser el involucrado, no obstante, la mayoría de las infecciones pueden involucrar a más de un sitio.

Las IRAi ocupan un porcentaje menor, pero también los infantes y niños son los más afectados, por lo general uno de cada ocho niños, puede sufrir una infección de vías inferiores, pero conforme aumenta la edad disminuye la frecuencia de estas infecciones. La frecuencia de las IRAi en los adultos se ve favorecida por factores como: la edad del paciente, la estación del año, el agente infectante, además hay factores de riesgo que se han asociado fuertemente a estas infecciones como son los desordenes anatómicos, inmunológicos, metabólicos, etcétera. Como en el caso de el VSR que se asocia infecciones en menores de 45 días al momento de la infección, prematuro ≤ 6 meses al momento de la infección, desnutrición, displasia broncopulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis quística, cardiopatía congénita, inmunodeficiencia.[15]

Los dos síndromes principales de las IRAi son: bronquiolitis y neumonía. A la bronquiolitis en niños lactantes y preescolares se le asocia principalmente con el VSR[12]. Este virus presenta picos estaciónales muy marcados, anualmente se presentan brotes en invierno y primavera. Otros virus capaces de causar bronquiolitis son parainfluenza 1, parainfluenza 3, adenovirus e influenza, aunque en menor proporción.

La neumonía viral en niños es muy común, dos de los virus causales más frecuentes son: VSR e influenza, pero hay otros virus que pueden ocasionar neumonía como el de parainfluenza tipo 3 y los adenovirus[12]. El virus de parainfluenza tipo 3 puede causar neumonía sobre todo en infantes menores de seis meses de edad. El VRS es la causa principal de infecciones de las vías aéreas inferiores en niños menores de 2 años, especialmente bronquiolitis y neumonía.[14]

En general, estos virus son muy comunes, la mitad de niños se infecta durante el primer año de vida y el 95% presenta anticuerpos a los seis años de edad. A diferencia de los otros serotipos del virus de parainfluenza tipo 3, no tiene períodos estaciónales marcados, pueden aislarse durante todo el año y en primavera puede ocasionar algunos brotes[10].

Las neumonías en los niños debido a adenovirus son menos frecuentes que las causadas por el VSR y parainfluenza 3. Los serotipos de adenovirus más frecuentes son 2, 3, 4, 5, 7 y 21, que pueden ocasionar infecciones severas principalmente en infantes de 3 a 18 meses de edad con altos índices de mortalidad[13]. En los meses de invierno los adenovirus pueden originar epidemias. El virus de influenza al igual que el VSR presenta una incidencia.

Patogenia de la infección viral

El progreso en el campo de la patogénesis de la infección por virus respiratorios en el humano se ha rezagado, ya que muchos de los conocimientos se han obtenidos en modelos animales y los resultados no siempre pueden extrapolarse, por lo tanto, los resultados se deben de interpretar con cuidado. Pero aún cuando muchos de los mecanismos implicados son desconocidos, se sabe que en una infección vírica al igual que las infecciones por otros agentes, las consecuencias y magnitud van a depender en mucho de factores tanto del agente como del huésped.

Patrones de infección

A pesar de la complejidad y diversidad de los virus y hospederos, hay patrones comunes en las infecciones naturales por virus, de manera que en general podemos mencionar: 1) infección aguda, es la infección rápida que se autolimita, 2) infecciones persistentes, son de períodos largos o prolongados, por ejemplo infecciones por adenovirus.

Además, se presentan variaciones y combinaciones de estas dos formas. Las infecciones agudas son las mejor entendidas y son características de muchos virus, entre ellos, los que infectan al tracto respiratorio. Son infecciones en las que hay una rápida producción de virus infeccioso seguida por una rápida resolución y eliminación de la infección por el hospedero. Ejemplos típicos de estas infecciones son las causadas por virus de influenza, rinovirus, parainfluenza, VSR, adenovirus, etcétera.

Son relativamente breves y en individuos sanos las células infectadas y las partículas infectantes son completamente eliminadas en pocos días. Mecanismos de patogénesis Aunque cada virus utiliza sus propias estrategias, algunas son muy comunes entre ellos.

I. *Infecciones respiratorias agudas de vías altas*

• Su éxito radica primariamente en la capacidad de adherencia, los virus deben de evadir la inmunidad innata del organismo como los mecanismos mucociliares, las células fagocíticas y NK, a las que destruyen o utilizan. Para la adherencia, los virus requieren que la célula exprese en su superficie un receptor que es específico para cada tipo de virus.

•La mayoría de los virus que ocasionan IRA, tienen períodos de incubación breves

•Generalmente los virus que originan IRA no causan viremia

•Como resultado de los puntos anteriores la inmunidad tiende a ser de duración breve

•Evasión de la respuesta inmune. Las estrategias que utilizan los virus para evadir la respuesta inmune son muy variadas, desde la variación antigénica hasta el bloqueo de la inflamación y apoptosis.

•Asociación con otros microorganismos. No se conoce mucho a cerca de esto, pero se han observado algunos eventos que lo sugieren, por ejemplo, la bacteria *Staphylococcus aureus* produce una proteasa que puede activar la hemaglutinina del virus de influenza, y con ello incrementa la virulencia del virus.

II. *Infecciones respiratorias agudas de vías inferiores*

Muchos de los virus que causan IRAs pueden llegar a vías inferiores, además de causar necrosis y muerte celular, también originan otros hechos patogénicos inflamatorios como sibilancias e hiperreactividad de vías respiratorias. Los mecanismos no se conocen del todo, pero se han logrado grandes avances en estudios de las infecciones víricas con relación a enfermedades crónicas como el asma y bronquitis crónica.

Manifestaciones clínicas.

La neumonía viral suele deberse a la diseminación de una infección de las vías respiratorias y se suele acompañar de una lesión directa del epitelio respiratorio, con obstrucción de la vía por la tumefacción, la presencia de secreciones anómalas o los restos celulares. El menor calibre de la vía respiratoria en los lactantes pequeños les hace especialmente susceptibles de desarrollar infecciones graves. La atelectasia, el edema intersticial y los desequilibrios entre la ventilación y la perfusión pueden causar una hipoxemia significativa, que con frecuencia se asocia con obstrucción respiratoria.

Las infecciones virales de la vía pueden predisponer al paciente a desarrollar una sobreinfección bacteriana secundaria, bacterianas. La taquipnea es el hallazgo clínico más habitual en la neumonía, aunque también es frecuente el aumento del trabajo respiratorio, con retracciones inter, subcostales y supraesternales, aleteo nasal y utilización de los músculos accesorios.

La infección grave puede asociarse con cianosis y fatiga respiratoria, sobre todo en los lactantes. La auscultación torácica puede poner en evidencia sibilancias y crepitantes, aunque con frecuencia resulta difícil localizar su origen en los niños muy pequeños con tórax muy hiperresonantes.

Con frecuencia no es posible distinguir clínicamente la neumonía vírica de la enfermedad producida por *Mycoplasma* y otros patógenos bacterianos.
La neumonía bacteriana habitualmente empieza en los adultos y niños mayores de forma abrupta, con escalofríos seguidos de fiebre muy alta, tos y dolor torácico. En los niños mayores y en adolescentes se produce una infección respiratoria alta seguida de unos escalofríos de inicio súbito con fiebre alta, obnubilación y períodos intermitentes de inquietud, con respiraciones rápidas, tos seca y no productiva, ansiedad y, en algunos casos, delirio. Se puede producir cianosis perioral.

Muchos niños tienden a inmovilizar el lado afectado para reducir el dolor pleurítico y mejorar la ventilación; en ocasiones tumbándose de lado con las rodillas flexionadas hasta la altura del pecho. Los hallazgos físicos dependen del estadio de la neumonía. En las primeras fases de la enfermedad se auscultan ruidos respiratorios disminuidos, crepitantes diseminados y roncus en el campo pulmonar afectado. Al consolidarse o aparecer complicaciones (derrame, empiema o neumotórax), se produce matidez a la percusión y puede haber una importante disminución de los ruidos respiratorios. En el lado afectado se suele percibir un retraso en las excursiones respiratorias. Puede manifestarse una importante distensión abdominal como consecuencia de la dilatación gástrica, por el aire que el niño traga o por un íleo.

El dolor abdominal es frecuente en la neumonía del lóbulo inferior. El hígado parece aumentado de tamaño, por el desplazamiento en sentido caudal del diafragma secundario a la hiperinsuflación del pulmón o bien por la aparición de una insuficiencia cardíaca congestiva. También puede llamar la atención la rigidez de nuca, en ausencia de meningitis, sobre todo en los casos de afectación del lóbulo superior derecho.

Diagnóstico.

Las radiografías de tórax confirman el diagnóstico de neumonía y pueden poner de manifiesto complicaciones, como el derrame pleural o el empiema. En general, la neumonía viral se caracteriza por una hiperinsuflación con infiltrados intersticiales bilaterales y manguitos peribronquiales El recuento de leucocitos en sangre periférica puede resultar útil para distinguir la neumonía bacteriana de la viral. En la viral, dicho recuento puede ser normal o alto, pero en general no supera las 20.000 células/mm3, con predominio de linfocitos. En las neumonías bacterianas (en ocasiones, la neumonías por adenovirus) suelen existir recuentos entre 15.000-40.000 células/mm3 con predominio de granulocitos. Un derrame pleural importante, una consolidación lobar y una fiebre elevada al inicio de la enfermedad sugieren también etiología bacteriana. El diagnóstico definitivo de una infección viral se basa en el aislamiento del virus o en la detección de su genoma o antígeno en las secreciones respiratorias.

El crecimiento del virus en cultivo tisular suele tardar unos 5-10 días. Actualmente se dispone de reactivos fiables y precisos para la detección rápida del ADN o ARN de VSR, parainfluenza, influenza y adenovirus. También se pueden usar técnicas serológicas para diagnosticar una infección respiratoria viral reciente, aunque, por lo general, obligan a analizar dos muestras de suero (de la fase aguda y de recuperación) para determinar el incremento de los

anticuerpos frente a un virus determinado. Esta técnica diagnóstica es laboriosa, lenta y no suele ser útil en la clínica, porque la infección suele resolverse antes de la confirmación serológica. El estudio serológico es útil desde el punto de vista epidemiológico para definir la incidencia y prevalencia de los distintos patógenos virales respiratorios.

El diagnóstico definitivo de una infección viral se basa en el aislamiento del virus o en la detección de su genoma o antígeno en las secreciones respiratorias. El crecimiento del virus en cultivo tisular suele tardar unos 5-10 días. Actualmente se dispone de reactivos fiables y precisos para la detección rápida del ADN o ARN de VSR, parainfluenza, influenza y adenovirus. También se pueden usar técnicas serológicas para diagnosticar una infección respiratoria viral reciente, aunque, por lo general, obligan a analizar dos muestras de suero (de la fase aguda y de recuperación) para determinar el incremento de los anticuerpos frente a un virus determinado. Esta técnica diagnóstica es laboriosa, lenta y no suele ser útil en la clínica, porque la infección suele resolverse antes de la confirmación serológica. El estudio serológico es útil desde el punto de vista epidemiológico para definir la incidencia y prevalencia de los distintos patógenos virales respiratorios.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

POBLACION EN ESTUDIO:

Se estudiaron todos los niños de 1 mes a 5 años que ingresaron al Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom incluidos en la vigilancia centinela con hisopado nasofaríngeo positivo, en el periodo de enero 2012 a diciembre 2013. Se obtuvo un total de 83 pacientes, de los cuales 81 cumplían los criterios de inclusión.

METODOLOGIA

Estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo.

RECOLECCION Y ANALISIS DE DATOS

La fuente primaria de recolección: Se solicitó a epidemiología el número de expediente clínico incluidos en la vigilancia centinela con hisopado nasofaríngeo positivo, los cuales fueron revisados para recolectar las variables a estudiar, además de evaluar los resultados de laboratorio y estudio de gabinete (Rx de Tórax). Dichos datos se vaciaron en una hoja de recolección de datos que fue digitada en Microsoft Excel, para elaboración de tablas de distribución de frecuencia, que permitieron analizar y descubrir las características sociodemográficas, clínicas y de manejo de los pacientes en estudio

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Paciente de 1 mes a 5 años incluido en la vigilancia centinela con hisopado nasofaríngeo positivo realizado con inmunofluorescencia indirecta, independientemente si padece una patología de base o no.
- Paciente que resida en un municipio de El Salvador.
- Paciente que haya ingresado a un servicio en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.
- Paciente con estudio radiológico y de laboratorio inicial.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Paciente menor a 1 mes.
- Mayor de 5 años de vida.
- Paciente incluido en vigilancia centinela para el cual el hisopado no fue tomado o el resultado fue negativo.
- Expediente que no cuenten con: a) lectura oficial por radiólogo de rayos x de tórax en unidad de emergencia. b) hemograma completo inicial.
- Paciente que resida fuera de El Salvador.
- Paciente que haya fallecido en Unidad de Emergencia sin que se le haya realizado hisopado nasofaringeo.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categorías	Escala de Medición
Agente etiológico	Agente microbiano causal directo de la neumonía determinado por un cultivo, IFI o PCR.	Registro en base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.	1. Virus Sincitial Respiratorio 2. Adenovirus 3. Parainfluenza 4 Virus de la Influenza	Nominal
Antibióticos	Sustancia que mata o inhibe el crecimiento de bacterias	Expediente clínico	1. Cefalosporinas 2. aminoglicosidos 3. Glucopeptidos 4. carbapenems 5. Penicilinas	Nominal
Antiviral	Los antivirales son un tipo de fármaco usado para el tratamiento de infecciones producidas por virus.	Expediente clínico	Uso de Antiviral No uso de Antiviral	Nominal
Comorbilidades	Antecedente de padecer alguna enfermedad en el paciente en estudio.	Registro en expediente clínico, certificado de defunción de padeceré una enfermedad el paciente en estudio.	1. Cardiopatía. 2. Cromosomopatía. 3. Endocrinopatía. 4. Enf. Oncologíca. 5. Neumopatía.	
Condiciones de egreso	Condición del paciente al ser dado de alta del hospital	Condición del paciente en estudio según el registro en la hoja de alta del expediente	Defunción Mejoría	Nominal
Diagnóstico de ingreso	Diagnóstico que hace necesario el ingreso del paciente a hospitalización	Expediente clínico, registros de admisión.	1.Neumonía Bacteriana 2.Neumonía Viral 3.Broquiolitis Aguda 4. Neumonía no especificada	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categorías	Escala de Medición
Días de hospitalización	Número de días que el paciente permanece en el hospital desde su ingreso hasta su alta o muerte.	Expediente clínico	1. Días 2. Meses	Cualitativa
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo al día del ingreso.	Expediente clínico	1. Meses 2. Años	Nominal
Inmunofluorescencia	Es un inmunoensayo que utiliza anticuerpos para unirse con alta especificidad a una determinada molécula blanco hace uso de dos anticuerpos; el anticuerpo primario es el que reconoce y se une a la molécula diana, mientras que el secundario que es el que se encuentra marcado con el fluoróforo, reconoce al primario y se une a él.	Registro en base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.	1. Virus Sincitial Respiratorio 2. Adenovirus 3. Parainfluenza 4 Virus de la Influenza	Nominal
Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) de etología viral. ***Sinónimo de neumonía viral***	Todo paciente de cualquier edad con historia de aparición súbita de fiebre mayor de 38ºC, tos o dolor de garganta, dificultad respiratoria y necesidad de hospitalización con aislamiento de un agente etológico viral por Inmunofluorescencia.	Registro en base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.	1. Si 2. No	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categorías	Escala de Medición
Mes	Es cada uno de los doce periodos en que se divide un año solar. En esta investigación tiene una duración de 30 días	Expediente clínico	Los 12 Meses incluidos en el calendario.	Cualitativo
Municipio	El municipio está compuesto por un territorio claramente definido por un término municipal de límites fijados y la población que lo habita regulada jurídicamente por instrumentos estadísticos como el padrón municipal y mecanismos que otorgan derechos.	Expediente clínico	1. Cualquier municipio de los 262 que posee la República de El Salvador	Nominal
Temperatura	La temperatura corporal normal promedio que generalmente se acepta desde 36.1°C a 37°C. Una temperatura por encima de 38°C es fiebre.	Expediente clínico	1. Grados Centígrados	Intervalo
Procedencia	Lugar geográfico donde proviene una persona.	Expediente clínico	1. Urbano 2. Rural	Nominal

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categorías	Escala de Medición
Referido	Calidad que toma un paciente cuando ha sido previamente evaluado y/o tratado en un centro asistencial de salud y es trasladado a un centro de salud de mayor o menor complejidad.	Expediente clínico	1. Referido 2. No referido	Nominal
Sexo	El sexo es un proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de los organismos.	Expediente clínico	1. Masculino 2. Femenino	Nominal
Síntoma	En el ámbito de la medicina, el síntoma es la referencia subjetiva que da un enfermo de la percepción que reconoce como anómala o causada por un estado patológico o una enfermedad.	Expediente clínico	1. Tos 2. Rinorrea 3. Fiebre 4. Dificultad respiratoria 5. Vómitos	Nominal
Ventilación mecánica	La ventilación mecánica es una estrategia terapéutica que consiste en remplazar o asistir mecánicamente la ventilación pulmonar cuando ésta es inexistente o ineficaz para la vida.	Expediente clínico	1. Si 2. No	Nominal

RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años por sexo ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

SEXO	PACIENTES	PORCENTAJE
FEMENINO	40	49%
MASCULINO	41	51%
TOTAL	81	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

La incidencia de la enfermedad no tiene preferencia en el sexo.

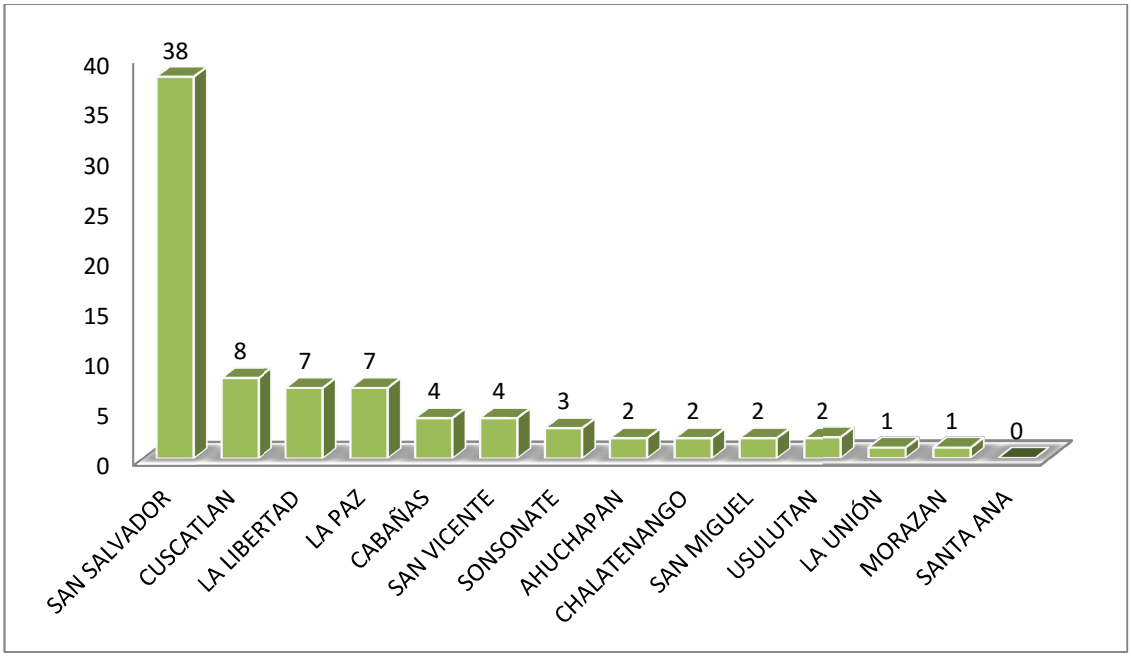
Tabla 2. Edades de pacientes por sexo en mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

EDAD	MASCULINO	FEMENINO	PORCENTAJE
< 1 año	23	24	58.0%
1 año - <2 años	11	7	22.2%
2 años - <3 años	2	7	13.6%
3 años - <4 años	4	2	4.9%
4 años - < 5años	1	0	1.2%
Total	41	40	100%

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

Los pacientes que son más afectados por neumonías de origen viral son los menores de un año con un 58%, sin tener predominio del sexo. A medida aumenta la edad es menor el porcentaje de pacientes.

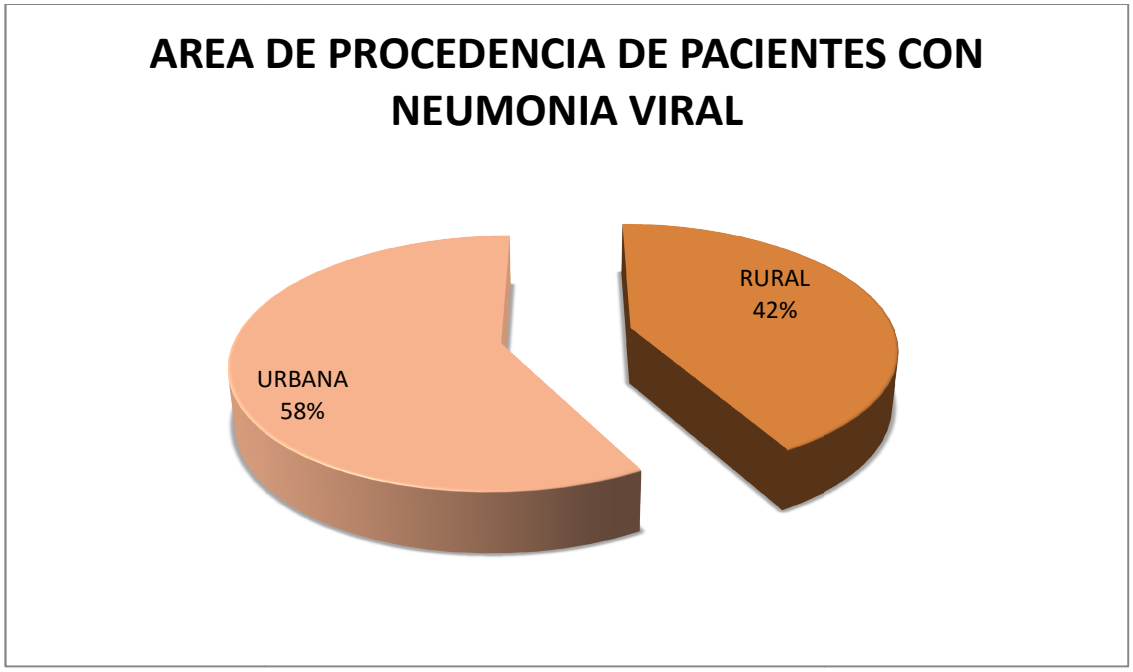
Gráfico 1. Procedencia geográfica de pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El mayor número de pacientes que se recibieron en el estudio procedían de San Salvador (47%) seguido de los departamentos de la zona central del país.

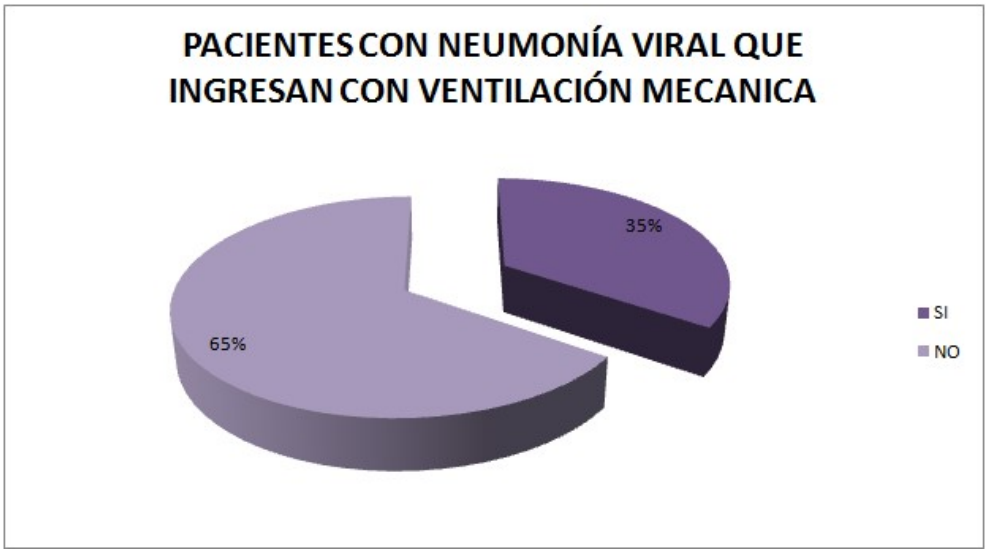
Gráfico 2. Procedencia rural o urbana de pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El área de procedencia predominante en el estudio fue el área urbana.

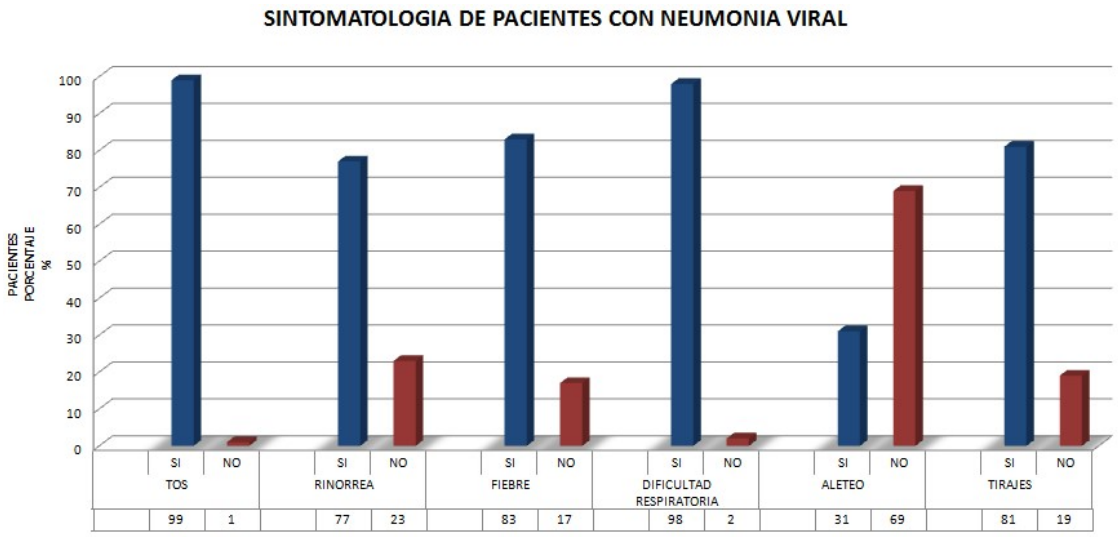
Gráfico 3. Asistencia ventilatoria al ingreso en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El 35% de los pacientes requirió ventilación mecánica al ingreso.

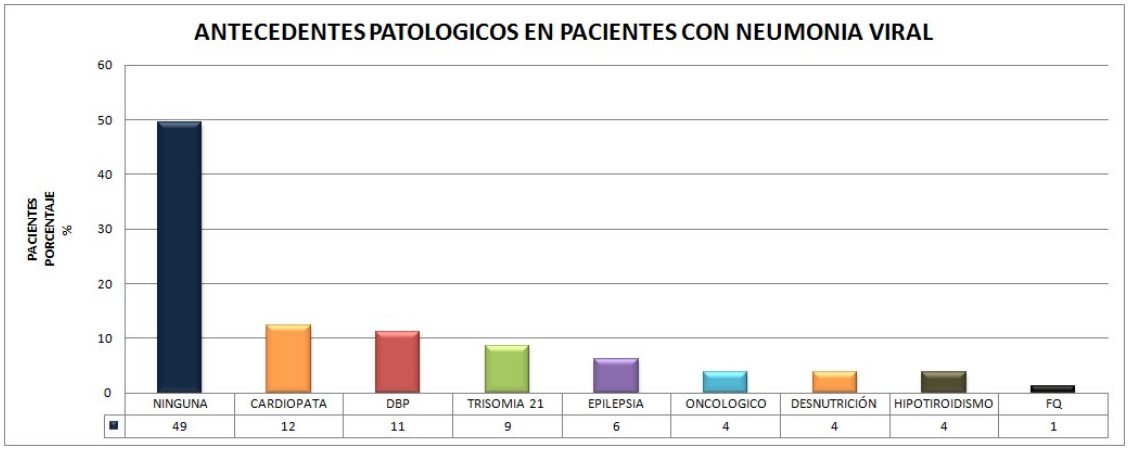
Gráfico 4. Sintomatología presente en la anamnesis en pacientes de mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

La tos fue el síntoma predominante (99%), seguido de la dificultad respiratoria (98%), fiebre (83%) y tirajes intercostales (81%)

Gráfico 5. Antecedentes patológicos previos en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El 49% de los pacientes estaban previamente sanos. Un 23% presentaban una patología cardiaca o pulmonar subyacente.

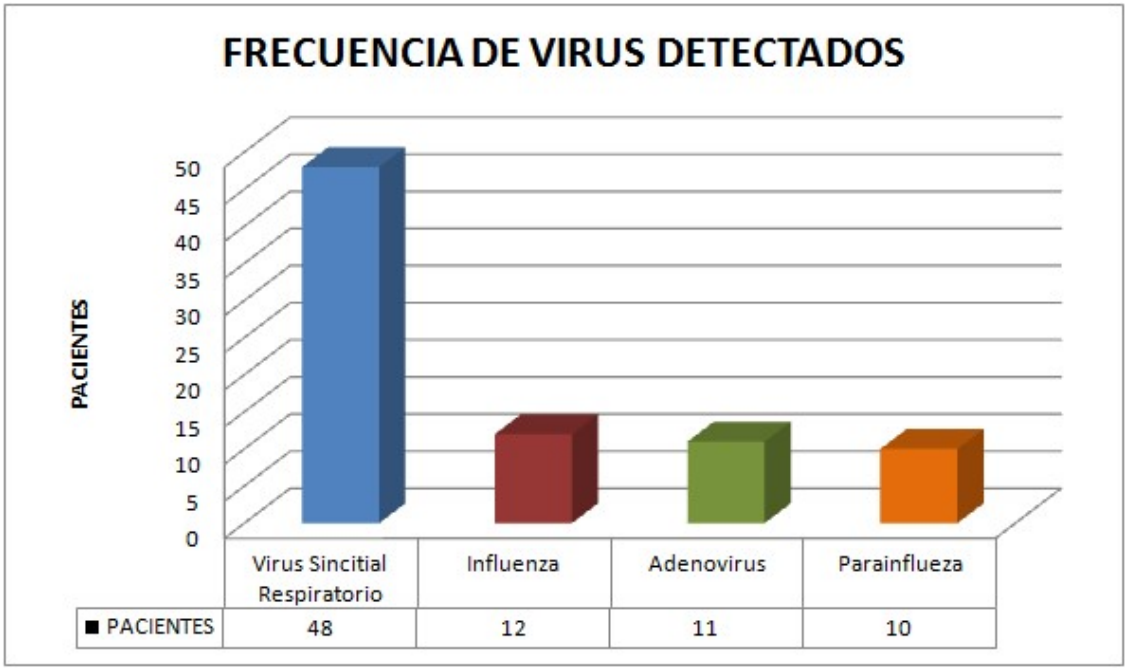
Tabla 3. Asociación Virus Sincitial Respiratorio y prematurez en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

Pacientes Prematuros	Pacientes Prematuros con VSR	Porcentaje
9	**9**	**100%**

Fuente: Por Investigador

En el 100% de los pacientes con antecedentes de prematurez se detecto por IFI Virus Sincitial Respiratorio.

Gráfico 6. Agente etiológico detectado en pacientes de mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El mayor virus detectado por IFI fue el Virus Sincitial Respiratorio en 48 pacientes (59%), virus de la influenza 12 pacientes (16%), adenovirus 11 pacientes (13%) y Parainfluenza 10 pacientes (12%).

Tabla 3. Agente etiológico detectado por edades en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

RANGO DE EDAD	VSR	INFLUENZA	ADENOVIRUS	PARAINFLUENZA
< 1 año	29	6	9	4
1 año - 2 años	12	1	1	3
2 años - 3 años	4	2	1	3
3 años - 4 años	2	3	0	0
4 años - < 5años	1	0	0	0
Total	48	12	11	10

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

En 1 de cada 6 niños menores de un año se detectó virus sincitial respiratorio.

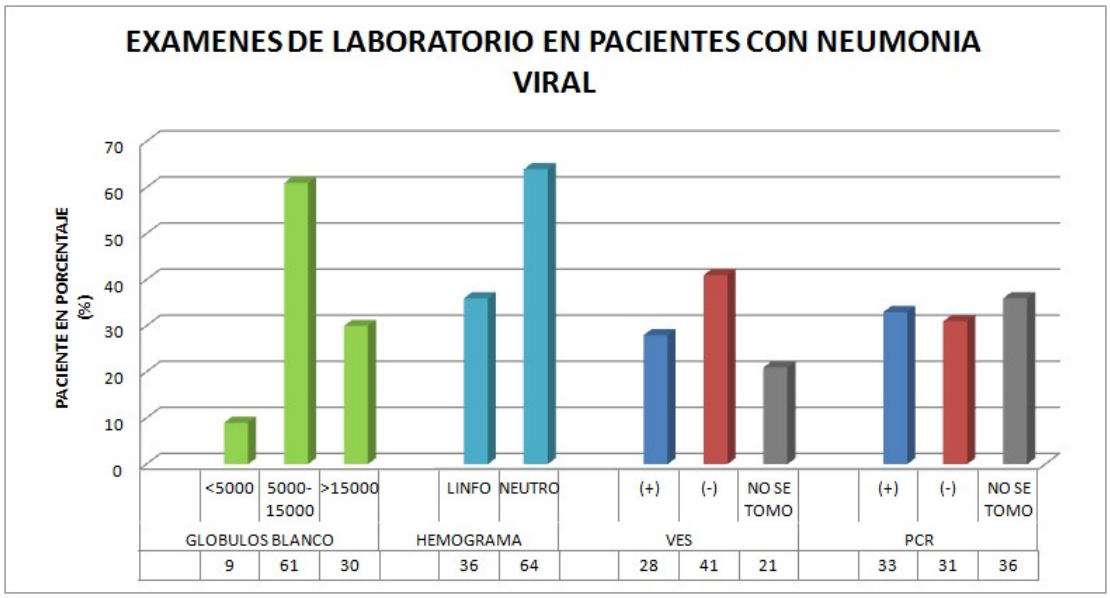
Tabla 4. Agente etiológico detectado por edades en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

VIRUS DETECTADO	*PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA*	*PORCENTAJE*
V. Sincitial Respiratorio	*17*	*61%*
Adenovirus	*4*	*14%*
Parainfluenza	*4*	*14%*
Influenza	*3*	*11%*
Total	***28***	***100%***

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El 61% de los pacientes que necesitaron ventilación mecánica tenían infección por Virus Sincitial Respiratorio.

Gráfico 7. Datos de laboratorio al ingreso en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

En el leucograma de ingreso el rango de los glóbulos blancos se encontraban entre 5,000mm^3 y 15,000mm^3(promedio de 10,000mm^3) con un diferencial a predominio de neutrofilos (promedio de 55% de neutrofilos). En un 28% de los pacientes la velocidad de eritrosedimentación se encontraba positiva (valor arriba de 15mm/hora) con promedio de 13mm/hora. El 33% de los pacientes tenía proteína C reactiva positiva (valor arriba de 1mg/dl) promedio 2.8mg/dl.

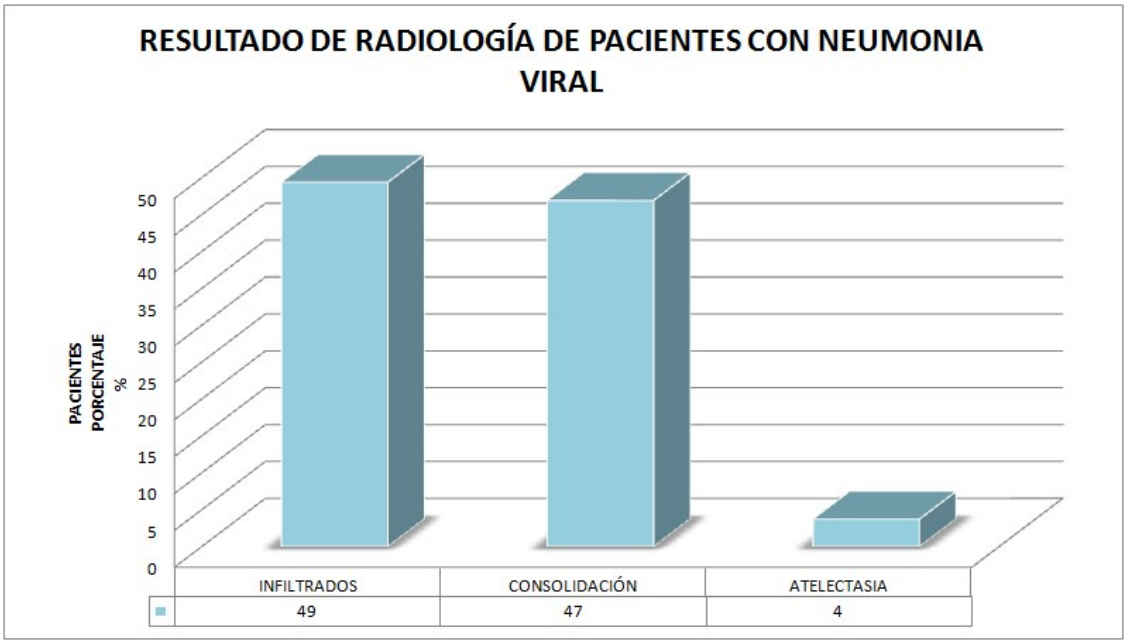
Tabla 5. Tratamiento inicial en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

TRATAMIENTO DE INICIO	% DE LOS CASOS UTILIZADO
SINTOMATICO	8
PENICILINA SODICA	7
CEFALOSPORINA 1RA	1
CEFALOSPORINA 2DA	1
CEFALOSPORINA 3RA	37
GLUCOPEPTIDOS	0
AMINOPENICILINAS	12
ISOXAZOLILPENICILINAS	18
OSELTAMIVIR	16
TOTAL	100

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

En el 76% de los casos se utilizó uno o más antibióticos, siendo las cefalosporinas de 3ra generación las más utilizadas (37% de los casos). El 16% de los casos se indicó oseltamivir. En un 8% se dio tratamiento sintomático.

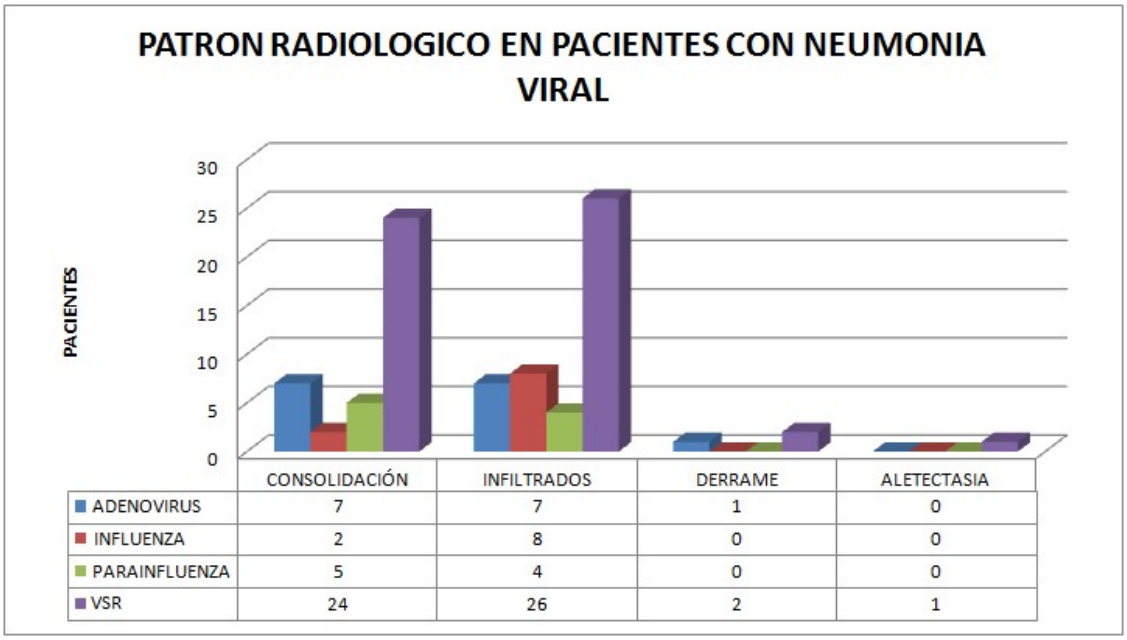
Gráfico 8. Resultado de rayos x de torax en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

En el 100% de los casos se evidenciaron cambios radiológicos, siendo un 49% infiltrado y 47% consolidación.

Gráfico 9. Patrón radiológico por virus en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.

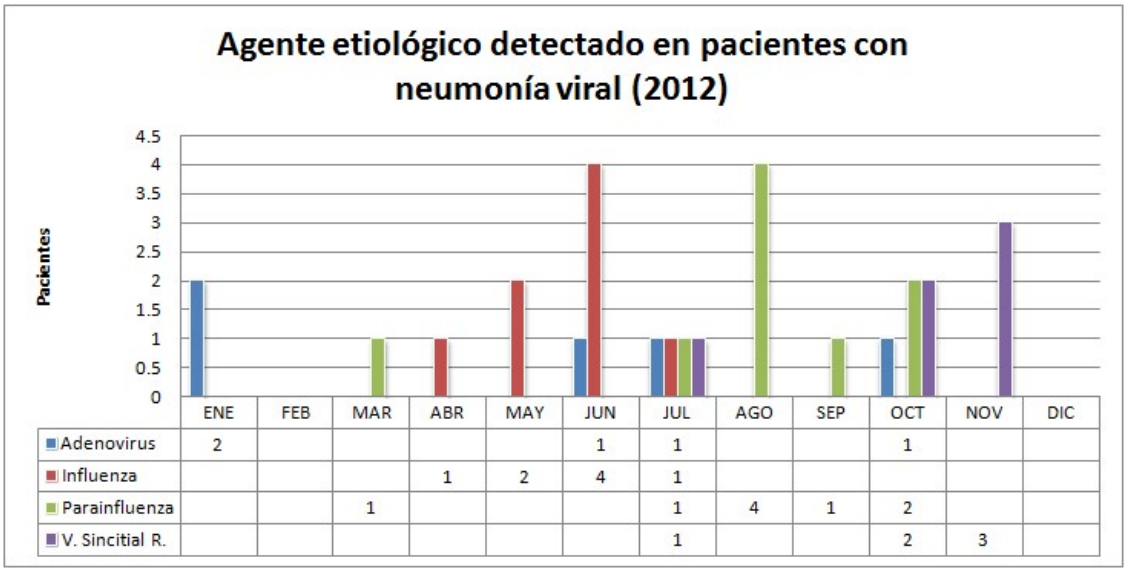


	CONSOLIDACIÓN	INFILTRADOS	DERRAME	ALETECTASIA
ADENOVIRUS	7	7	1	0
INFLUENZA	2	8	0	0
PARAINFLUENZA	5	4	0	0
VSR	24	26	2	1

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

Los cambios radiológicos más comunes en el virus sincitial respiratorio y el adenovirus son los infiltrados y la consolidación. No existe patrón radiológico predominante en las infecciones por virus respiratorios específicos.

Gráfico 10. Agente etiológico detectado mensualmente en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral año 2012.

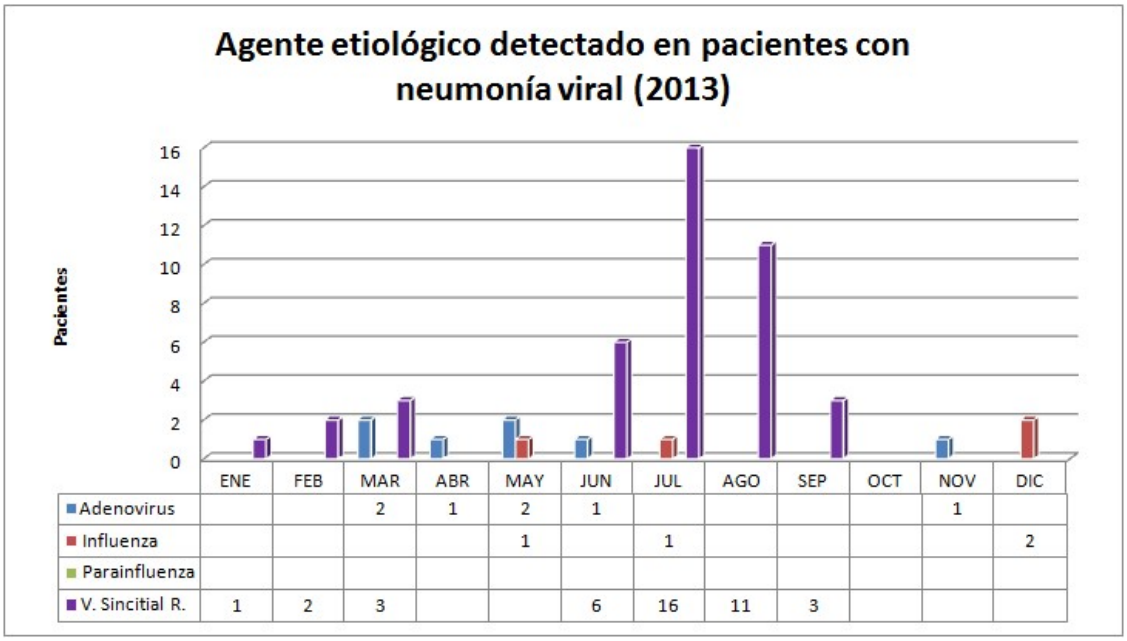


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Adenovirus	2					1	1			1		
Influenza				1	2	4	1					
Parainfluenza			1				1	4	1	2		
V. Sincitial R.							1			2	3	

Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

Durante todo el 2012 se detectaron 28 virus causantes de neumonía, pero desde mayo hasta octubre el número de detecciones aumenta. Los virus más detectados fue influenza (8 casos), detectándose en los meses de abril a julio, y Parainfluenza (9 casos) en los meses de julio a octubre.

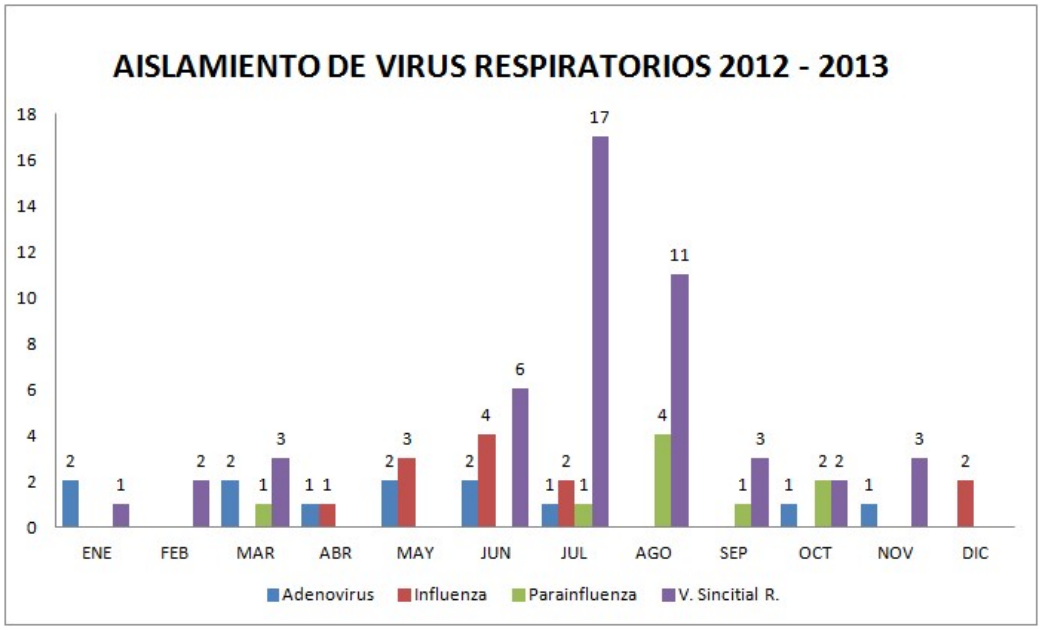
Gráfico 11. Agente etiológico detectado mensualmente en pacientes mayores de 1 mes de edad a menores de 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral año 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

Durante todo el 2013 se detectaron 53 virus causantes de neumonía, pero desde mayo hasta agosto el número de detecciones aumenta. El virus más detectado es el Sincitial Respiratorio (42 casos). No se detecto virus Parainfluenza.

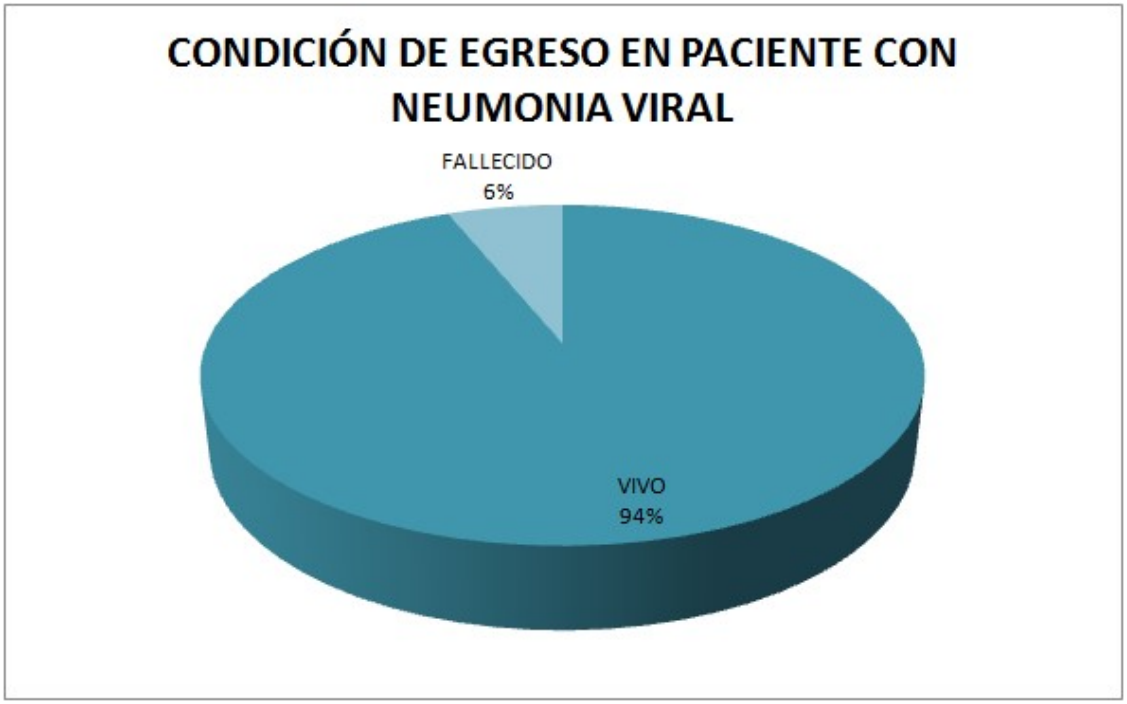
Gráfico 12. Agente etiológico detectado en pacientes de 1 mes a 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

En el consolidado de dos años, se comprueban infecciones por virus respiratorios, pero en los meses de mayo a agosto hay aumento significativo de los casos, siendo el virus sincitial respiratorio el que tiene mayor incidencia con 59% de los casos.

Gráfico 13. Condición de egreso en pacientes de 1 mes a 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – Diciembre 2013.



Fuente: Base de datos del investigador, obtenida a través de la ficha recolectora

El 94% de los pacientes tuvo condición de egreso como vivo, la mortalidad fue de 6%.

DISCUSIÓN

El estudio de 2 años en el que se revisaron 83 expedientes, de los cuales 81 cumplían todos los criterios de inclusión, 51% eran del sexo masculino y 49% del sexo femenino. El 58% eran menores de 1 año. La mayoría provino del departamento de San Salvador con 38 casos (47%) seguido por los demás departamentos de la zona central, el 58% de un área urbana.

Los tres síntomas predominantes fueron tos (99%), dificultad respiratoria (98%) y fiebre (83%); sintomatología similar a la observada en un estudio pediátrico de México[1] (fiebre 100%, dificultad respiratoria 95%, tos 88%), al examen físico se describen tirajes (81%) y en un aleteo nasal (31%). En el 35% de los pacientes se necesitó soporte ventilatorio al ingreso, contrastando a un estudio de Argentina con población similar en el que se observó que solo un 3% necesitó ventilación mecánica[16].

Ya en estudios realizados en el Hospital Infantil de México Federico Gómez se observó que los virus respiratorios afectan en su mayoría niños previamente sanos (55%)[1], siendo en este estudio el 49% de los pacientes, de estos el 12% tenían una cardiopatía, seguido por displasia broncopulmonar secundaria a la prematurez que se encontró en el 11% de los casos (9 pacientes), de estos el 100% se detectó virus sincitial respiratorio, esta asociación ya ha sido demostrada en múltiples estudios toda Latinoamérica[1,15,16].

En los exámenes de laboratorio de ingreso 9% prestaba leucocitos menor de 5000mm^3, 61% entre 5000mm^3 y 15,000mm^3, 30% mayor de 15,000mm3. El 64% de los leucogramas tenia predominio en la serie granulocito neutrofilos. Los reactantes de fase aguda reportaban velocidad de (VES) negativa en el 41% de los casos y una proteína C reactiva (PCR) positiva en un 33% de los casos, probablemente por un coinfección bacteriana, la cual no fue la finalidad del estudio.

El resultado de la inmunofluorescencia indirecta, la cual es reportada 2 semanas después de su toma, reportó positivo a Virus Sincitial Respiratorio (VSR) en el 59% de los casos, seguido de Influenza A 16%, Adenovirus 13% y Parainfluenza 12%, una epidemiología diferente a la observada en una investigación mexicana que reportó infección con VSR 80%, Parainfluenza 8%, Influenza A 2%, Adenovirus 8%, otros 2%.[1]

Durante el 2012 se detectaron los 4 virus, pero hay aumento en el número de casos durante los meses de invierno, de mayo hasta agosto, siendo los virus mas detectados ese año: Influenza (28%) y Parainfluenza (32%). Durante el 2013 se detectan casi el doble de virus que el año previo, este año predomina el Virus Sincitial Respiratorio (79%) aumentando su incidencia durante los meses de invierno[10-11] tal como se menciona en la literatura mundial. Al unir las detecciones de 2012 – 2013. El VSR es el virus que mayormente afecta a la población menor de 5 años, siendo el principal responsable de las infecciones en pediatría.[1, 2, 3, 11, 15,16.]

En la lectura oficial por radiólogo de Rayos X de tórax el 100% mostro anormalidades, 49% presenta infiltrados, 47% consolidaciones y 4% atelectasias. Al comparar el resultado de la radiografía con la IFI no se logra identificar un patrón radiológico específico para cada virus. En el 76% de los casos se utilizó uno o más antibióticos, siendo las cefalosporinas de 3ra generación las más utilizadas en el 37% de los casos, en un investigación que duró 3 años en la ciudad de México mostró que usaron cefalosporinas de 3ra generación en el 31% de los caso. El 16% de los casos se indicó oseltamivir. En un 8% se dio tratamiento sintomático. La estancia media de ingreso fueron 7 días. La condición de alta fue vivo (93%) y fallecido (7%) de los cuales 2 muertes son asociadas a VSR, 2 a Influenza y 1 a Adenovirus, un paciente presenta diagnóstico de cardiopatía y otro de displasia broncopulmonar.

CONCLUSIONES

- Los niños y niñas son igualmente afectados por infecciones de virus respiratorios
- Se necesitó soporte ventilatorio en el momento de ingreso en el 35% de los pacientes.
- La tríada clínica predominante en el cuadro de infección respiratoria grave fue tos (99%), dificultad respiratoria (98%) y fiebre (83%).
- El 49% de los pacientes no presentaba antecedentes patológicos previos, un 11% eran prematuros de los cuales el 100% presentó infección por Virus Sincitial Respiratorio.
- El agente etiológico mayormente aislado fue el Virus Sincitial Respiratorio en el 48% de los casos.
- Los virus respiratorios son detectables durante todo el año, pero en los meses de invierno aumenta los casos de infección.
- Los reactantes de fase aguda como velocidad de eritrosedimentación (VES) y proteína C reactiva (PCR) se encuentran positivas en un 28% y 33% de los casos respectivamente.
- El que la PCR, VES y leucograma sean positivos en ciertos casos hace que esta prueba aún no sea lo suficientemente sensible para decidir el uso de antibióticos, o probablemente se encuentren ante una sobreinfección bacteriana.
- En el 76% de los casos se utilizó uno o más antibióticos, siendo las cefalosporinas de 3ra generación utilizadas en el 37% de los casos.
- No se determinó patrón radiológico característico de infección viral, ni agente etiológico.

RECOMENDACIONES

- Continuar fomentando el cumplimiento de la toma de muestra de enfermedades de vigilancia epidemiológica. Para poder realizar un corredor endémico de los virus respiratorios en nuestro país.
- Protocolizar la toma de pruebas indirectas de sepsis como proteína C reactiva y velocidad de eritrosedimentación en todo paciente con neumonía.
- Implementar el uso de la inmunofluorescencia indirecta en el Hospital Nacional de Niños Benjamin Bloom, para la detección rápida de los virus respiratorios causantes de neumonías en menores de 5 años, especilemente en aquellos con comorbilidades previas como los prematuros.
- Valorar el uso de Oseltamivir en el 100% IRAG, ya que solo el 12% de los pacientes se detectó virus de la influenza.

CRONOGRAMA

	2015												2016	
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Perfil de investiga														
Revisión bibliografica														
Elaboración de Protocolo														
Aprobación Protocolo por CEIC-HNNBB														
Ejecucion de Protocolo, Análisis y Discusion														
Recolección de Datos														
Informe Final. Evaluación por el asesor														
Entrega de informe Final														
Defensa de Tesis														

CONSIDERACIONES ETICAS

Esta investigación se sometió a la aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación clínica del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

No se recolectó información de paciente como la siguiente: nombre, dirección de vivienda, fotografía, número de identificación personal de familiares. Se tuvo acceso a información confidencial de los pacientes objeto de estudio, para lo cual se respetaron todas las disposiciones institucionales del uso de la información exclusiva para la investigación, asegurando que la información encontrada no fuera alterada o expuesta con otros fines que no sean científicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Wong-Chew RM, Farfán-Quiroz R, Sánchez-Huerta JL, Nava-Frías M, Casasola-Flores J, Santos-Preciado JI. Frecuencia de virus respiratorios y características clínicas de niños que acuden a un hospital en México. Salud Publica Mex 2010;52:528-532.
2. Rosete Olvera, Archundia Sánchez, Cabello Gutiérrez, Manjarrez Zavala. Patogenia de las infecciones respiratorias por virus, Vol. 15, No. 4 Octubre – diciembre 2002. Rev Inst Nal Enf Resp Mex Volumen 15 - número 4.Octubre - diciembre 2002 Págs. 239-254.
3. M. Kliegman MD (Author), E. Behrman MD (Author), B. Jenson MD (Author). Nelson Tratado de Pediatría 19 Edición. Barcelona Elsevier 2012.
4. Agudelo Vega - Manotas Villegas - Vásquez Sagra. Neumonía adquirida en la comunidad en niños. CCAP Volumen 10 Número 3.
5. Lineamientos para Infecciones Respiratorias Virales. La Vigilancia Centinela Integrada a través de Unidades Centinelas Integrales. Vigilancia Nacional Intensificada. Monitoreo Rápido de Circulación Viral. Ministerio de Salud de El Salvador. Agosto 2013..
6. Kilbourne ED. Influenza pandemics of the 20th century. Emerg Infect Dis. 2006; 12:9-14.
7. Davies DH, Halablab MA, Clarke J, Cox FEG, Young TWK. *Infection and immunity.* London: Taylor and Francis, 1999: 67-120.5.
8. Wright PF. *Parainfluenza viruses.* In: Dolin R, Wright PF, editors. *Lung biology in health and disease 127*. New York: Marcel Dekke, 1999: 205-216.
9. Monto AS, Saw MW. *Parainfluenza viruses.* In: Lennette EH, editor. *Laboratory diagnosis of viral infections.* New York: Marcel Dekker, 1992: 573-590.
10. Denny JR. *Clinical impact of human respiratory virus infections*. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:4S-12S.

11. Denny FW. *Acute lower respiratory infections in children*. In: Dolin R, Wright PF, editors. *Lung biology in health and disease 127*. New York: Marcel Dekker, 1999: 5-21.

12. Walsh EE, Graham BS. *Respiratory syncytial viruses*. In: Dolin R, Wright PF, editors. *Viral infections of the respiratory tract*. New York: Marcel Dekker, 1999: 161-221.

13. Flint SJ, Enquist LW, Krug RM, Roconiello VR, Skalka AM. *Principles of virology molecular biology pathogenesis and control.* Washington: ASM Press, 2000:804.

14. Ducoffre G, Cauchi P, Hendrickx E. Respiratory Syncytial virus epidemiology in Belgium in 1998, 1999 y 2000. J Perinat Med. 2001;29 Suppl I, Part 2:352.

15. Carbonel X, Cohen A, Faroux B, Kimpen J, LacazeMasmonteil T, Law B, Piedimonte G, Resch B, Sigurs N. Recent developments in RSV disease. J Respir Dis Pediatr 2000; (4):S1-S32.

16. Dr. Vidaurretaa, Bioq. Marconeb, Dr. Ellisa, Dr. Ekstroma, Dr. Cukiera, Dra. Videlab, Dra. Carballalb y Dra. Echavarría. Infección respiratoria aguda viral en niños menores de 5 años. Estudio epidemiológico en dos centros de Buenos Aires, Argentina. Arch Argent Pediatr 2011;109(4):296-304.

ANEXOS

EPIDEMIOLOGÍA Y CLÍNICA DE LOS PACIENTES DE 1 MES A 5 AÑOS INGRESADOS EN EL HNNBB CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA GRAVE DE ETIOLOGIA VIRAL. ENERO 2012 – DICIEMBRE 2013.

- **DATOS GENERALES**

CORRELATIVO_____

FECHA DE NACIMIENTO:___/___/___

EDAD:_____

INGRESO:

DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

AÑO	12	13

DEPARTAMENTO:_____

MUNICIPIO:_____

RURAL ☐ URBANO☐ NO DATOS☐

MASCULINO☐ FEMENINO☐

REFERIDO☐ CON VENTILACIÓN MECÁNICA☐

FUÉ VENTILADO EN SERVICIO O EN U/E☐

- **SÍNTOMAS**

DÍAS DE INICIO DE SÍNTOMAS:_____

TOS☐ RINORREA☐ DIFICULTAD RESPIRATORIA☐

FIEBRE ☐

DIARREA☐ VÓMITOS☐ ETNOPRÁCTICAS☐

- **ANTECEDENTES PERSONALES**

NEUMOPATÍA ☐ CARDIOPATÍAS CONFIRMADA ☐
ONCOLÓGICO☐ SINDROME DE DOWN ☐ OTROS☐

- **EXAMEN FISÍCO**

ALETO NASAL ☐ TIRAJES ☐ RONCUS ☐
DIFICULTAD RESPIRATORIA☐ T°_____ ☐

- **DIAGNÓSTICO**

NEUMONÍA DE ORIGEN INFECCIOSO☐ NEUMONÍA BACTERIANA ☐
NEUMONÍA VIRAL☐

- **PRUEBAS DE LABORATORIO DE INGRESO**

GB: ≤5,000mm^3☐ 5,000mm^3 - 15,000mm^3 ☐ ≥15,000m m^3☐
NEUTROFILOS_____ LINFOCITOS_____
PCR_____ VES_____

- **RX DE TORAX AL INGRESO**

CONSOLIDACIÓN☐ INFILTRADOS☐ DERRAME PLEURAL ☐
ATELECTESIA☐ NORMAL☐ CARDIOMEGALIA☐

- **TRATAMIENTO AL INGRESO**

CEFALOSPORINIAS☐ 1^{RA} GENERACIÓN☐ 2^{DA} GENERACIÓN☐
3^{RA} GENERACIÓN☐
AMINOPENICILINAS☐ ISOXAZOLILPENICILINAS☐CARBAPENEMICOS ☐
GLUCOPEPTIDOS☐ OSELTAMIVIR☐

- **VIRUS DETECTADO**

V. SINCITIAL RESPIRATORIO☐ ADENOVIRUS☐

V. INFLUENZA ☐ PARAINFLUENZA☐

- **ALTA**

VIVO☐ FALLECIDO☐

DIAS DE ESTANCIA:_____