

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-MANAGUA

Hospital Infantil de Manuel de Jesús Rivera

Tesis para optar al Título de Especialista en Pediatría



TEMA: Hiperreactividad bronquial pos-infección de vías respiratorias inferiores por Virus en niños menores de 5 años hospitalizados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre 2015.

Autor: Dra. Segovia del Carmen Alonso

Residente de tercer año de Pediatría

Tutor: Dr. Julio Cesar Valle

Pediatra- Neumólogo

Tutor Metodológico: Msc. Rosa Julia Gómez

OPINION DEL TUTOR

Las infecciones respiratorias agudas tienen gran diversidad clínica, epidemiológicas y de agentes causales, los cuales hace difícil su prevención y control. Constituyen la principal causa de consulta e ingresos hospitalarios en las edades pediátricas, siendo los más vulnerables los niños menores de 5 años. Como promedio un niño sufre entre 5 y 8 episodios de infecciones respiratorias agudas al año y la mayoría se debe a una infección de origen viral.

El comportamiento de las infecciones respiratorias es igual en los países desarrollados como en los subdesarrollados, constituyendo la primera causa de consultas.

A pesar de encontrarse a lo largo de todo el año, las infecciones respiratorias agudas de origen viral tienden a tener una estacionalidad, presentándose principalmente en las épocas frías en forma de brotes epidémicos de duración e intensidad variable. Pueden producir una infección inaparente o sintomática de distinta extensión y gravedad dependiendo de factores propios del paciente así como el entorno en el que vive.

Los virus siguen siendo los principales agentes etiológicos de las infecciones respiratorias y uno de los que más se ha estudiado es el virus sincicial respiratorio el que ocasiona un remodelamiento y daño celular muchas veces irreversible ocasionando a los niños episodios frecuentes de síntomas respiratorios como la hiperreactividad bronquial lo que propicia a enfermedades pulmonares crónicas, por lo que en este estudio se demuestra la importancia que tienen estos pacientes de brindarles un mejor abordaje terapéutico en la atención que se le da a los niños de nuestro país.

AGRADECIMIENTO

- A Dios sobre todo, el que me guía en cada paso de mi vida.
- A mi tutor y maestro el Doctor Julio Cesar Valle por su paciencia y por enseñarme cada día a ser mejor persona y profesional.
- Y a todos aquellos que me dieron parte de su tiempo, y me ayudaron de diferentes formas a realizar este trabajo.

DEDICATORIA

- A Dios mi guía y el cual cada día me da la fortaleza para dar a cada niño lo mejor de mí.
- A mi pequeño hijo José Adrián el cual ha sido una bendición en mi vida y es el motivo para luchar en cada adversidad.
- A mi familia quienes me brindan su amor incondicional y su apoyo para seguir adelante.

RESUMEN

El presente estudio es de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal, cuyo universo corresponden a un total de 1893 pacientes ingresados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo de Enero a Diciembre del año 2015 con hiperreactividad bronquial post infección de vías respiratorias inferiores por virus.

La muestra fue de 40 pacientes seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, que se le dio seguimiento posterior al alta con el objetivo principal de identificar los pacientes que presentaron neumopatía crónica después de la agresión por virus respiratorios en infecciones de vías inferiores en niños menores de 5 años.

Se hizo una base de datos para procesar la información, se obtuvo tablas y gráficos de porcentaje y frecuencia.

Se encontró que la edad más afectada de los pacientes ingresados fue la de 1 a 6 meses, predominando el sexo masculino, y los procedentes del área urbana.

A todos los pacientes se les realizó pruebas de inmunofluorescencia para detectar virus en donde el virus sincicial respiratorio fue del 85% de todas las muestras realizadas.

Las principales enfermedades respiratorias agudas inferiores fueron la neumonía y la bronquiolitis en donde la mayoría de los pacientes un 30% se encontraba en estado general estable pero un 15% llegó con datos de insuficiencia respiratoria requiriendo manejo crítico.

De los 40 pacientes que se le dio seguimiento posterior al alta se encontró que el 30% presentaron neumopatía crónica y una parte de estos tenían antecedentes de atopia, sibilancias recurrentes lo que se correlaciona con lo descrito en otros países.

INDICE

Opinión del tutor.....	i
Agradecimiento.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Resumen.....	iv
I. INTRODUCCION.....	1
II. ANTECEDENTES.....	2
III. JUSTIFICACION.....	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
V. OBJETIVOS.....	6
VI. MARCO TEORICO.....	7
VII. DISEÑO METODOLOGICO.....	36
VIII. RESULTADOS.....	41
IX. ANALISIS.....	43
X. CONCLUSIONES.....	47
XI. RECOMENDACIONES.....	48
XII. BIBLIOGRAFIA.....	49
XIII. ANEXOS.....	50

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas constituyen las enfermedades infecciosas más frecuentes del ser humano. En los menores de dos años, estas infecciones suponen una de las causas más frecuentes de hospitalización, originando numerosas consultas médicas tanto a nivel de Atención Primaria como de los servicios de urgencias hospitalarios.(1)

Las infecciones respiratorias agudas del tracto respiratorio inferior son unas de las causas de mortalidad de niños en el mundo, particularmente en países en desarrollo, causando aproximadamente un tercio de todas las muertes estimadas en niños menores de 5 años.

Entre los numerosos agentes etiológicos descritos, los virus se reconocen como los agentes etiológicos predominantes en las infecciones respiratorias agudas, tanto en niños como adultos, ya sea en países en desarrollo o en países industrializados.

Los virus más comunes en las infecciones respiratorias agudas altas son los rinovirus y los coronavirus; y en las IRA bajas, los influenza, parainfluenza, virus sincicial respiratorio y adenovirus. (6)

Las manifestaciones de las infecciones víricas son muy variables, con un espectro clínico que incluye desde infecciones leves, que pueden ser atendidas de forma ambulatoria, a formas más graves que precisan hospitalización de duración variable.

Para el 2015 se ingresaron 1893 pacientes con infecciones de vías respiratorias inferiores por lo que en nuestro medio continúan siendo enfermedades prevalentes en la población infantil especialmente los menores de 5 años y se realizaron 1879 pruebas de inmunorfluorescencia para detectar virus. (11)

Estas infecciones virales se presentan con una gran gama de signos y síntomas respiratorios en los niños como la hiperreactividad bronquial pudiendo ocasionar neumopatía crónica y alteraciones en los estilos de vida de los niños y sus familias por lo que es necesario ampliar nuestro conocimiento por medio de la experiencia clínica que cada día nos enfrentamos.(7)

ANTECEDENTES

Evelyn Krause G y col. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia Instituto de Pediatría, Universidad Austral de Chile (UACh). Rev Chile Enf. Respiratorias 2015; 31: 8-16, se concluyó que de acuerdo a esta experiencia, el índice IPA, como herramienta para predecir asma, es aplicable a nuestra población. Incluso en forma retrospectiva se asocia más a pacientes asmáticos que no asmáticos. En cuanto a los componentes del score IPA, la variable que más se asocia a asma entre seis y siete años es tener sibilancias frecuentes antes de los tres años. Encontramos más IPA positivo en pacientes provenientes del sector privado, pudiendo esto deberse a múltiples causas a estudiar, incluyendo aspectos clínicos y ambientales. (3)

Israel Valcárcel Vidal y col, Sibilancias recurrentes en niños, Rev Cubana Pediatr v.80 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2008, encontraron que las sibilancias recurrentes en el niño después de un primer episodio de bronquiolitis por virus sincicial respiratorio están generalmente asociadas a factores de riesgo, en especial al antecedente atópico familiar y al hábito de fumar. Es muy importante reconocer tempranamente a los niños con riesgo de presentar asma persistente atópica e intervenir terapéuticamente con el fin de evitar el deterioro de la función pulmonar. (5)

Dr. Alberto F. Maffey y col, Nuevos virus respiratorios en niños de 2 meses a 3 años con sibilancias recurrentes, Arch. argent. pediatr. v.106 n.4 Buenos Aires jul./ago. 2008, Se evaluaron 119 pacientes (61 femeninos), Se hallaron 102 (86%) casos positivos. El 55% de los virus se detectó por Inmunofluorescencia y el 45% por Reacción en Cadena de la Polimerasa. Las prevalencias de los virus respiratorios detectados fueron: Virus Sincicial Respiratorio (43%); Rinovirus (23%); Metapneumovirus (10%); Influenza A (6%). Los lactantes y niños pequeños con sibilancias recurrentes hospitalizados por obstrucción bronquial presentan una elevada prevalencia de virus respiratorios. Los picos de internaciones coinciden con los picos de mayor circulación viral. (6)

Pérez Fernández LF y cols. Primer Consenso Nacional para el Estudio del Niño con Neumopatía Crónica. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax, Acta Pediátrica de México Volumen 25, Núm. 3 mayo-junio, 2004, donde se estudiaron a 273 niños encontrando que las principales enfermedades o trastornos que dieron origen a neumopatía crónica fueron en orden de frecuencia asma, rinitis alérgica, sinusitis, hiperreactividad bronquial. (7)

Dora Patricia Rosete Olvera y col, Patogenia de las infecciones respiratorias por virus, Rev Inst Nal Enf Resp Mex, Volumen 15 - número 4, Octubre - diciembre 2002, Págs. 239-254, concluyeron que al igual que en todo el mundo, en México las infecciones respiratorias son un grave problema de salud. Consideramos que conocer con mayor detalle los mecanismos de la patogénesis que se presenta en las IRA, cuya etiología es principalmente de origen vírica y conocer los avances que se han logrado en el conocimiento del comportamiento de estos agentes, pueden fortalecer de alguna manera los esfuerzos que se han realizado para disminuir estas infecciones. (8)

M.L. García y col Infecciones virales de vías respiratorias inferiores en lactantes hospitalizados, etiología, características clínicas y factores de riesgo, Servicio de Pediatría. Hospital Severo Ochoa. Madrid, (An Esp Pediatr 2001; 55: 101-107) concluyeron Las ITRI más frecuentes del lactante hospitalizado en nuestro medio son las bronquiolitis VRS, con características clínicas similares a las descritas en otros países. La hipoxia al ingreso y el aislamiento de VRS en aspirado nasofaríngeo son los factores de riesgo más importantes de hospitalización prolongada. (9)

Francisco J. Sánchez López Patrón estacional de vías respiratorias inferiores causada por el VSR en los pacientes atendidos en sala de neumología del Hospital Infantil de Enero a Diciembre 2010. En este estudio se evidencia una relación total de casos positivos en los meses de Julio a Agosto en un 60% siendo estos los dos picos anuales encontrados. (4)

JUSTIFICACION

Las infecciones de las vías respiratorias en la edad infantil es la causa más frecuente de patología infecciosa aguda, las cuales en su mayoría son ocasionada por virus, los niños pueden presentar entre seis y ocho infecciones respiratorias al año según la OMS Y OPS, muchas de las cuales, sobre todo las que ocurren en el periodo de lactante, afectan a las vías respiratorias inferiores, ocasionando sibilancias recurrentes o neumopatía intersticial. (8)

Solo en el Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera para el año 2015 se atendieron 1893 pacientes con neumonía y bronquiolitis, sin embargo se desconoce cuántos de estos pacientes tienen problemas pulmonares posteriores ocasionada por virus. (11)

Por lo que en este estudio damos a conocer como la hiperreactividad bronquial es una consecuencia de las infecciones respiratorias producida por virus.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los virus son partículas relativamente sencillas, sin los factores de virulencia que presentan otros microorganismos, sin embargo, son capaces de ocasionar daño y muerte celular que se traducen en enfermedad.

Ante esta realidad surge la pregunta ¿Cuál es la respuesta clínica del pulmón después de una agresión de virus en infecciones respiratorias de vías aéreas inferiores en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2015?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar los pacientes que sufren hiperreactividad bronquial después de la agresión por virus en infecciones de vías respiratorias inferiores agudas en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera en el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las características demográficas de los pacientes.
2. Identificar los principales virus que afectaron a los pacientes ingresados en el periodo de estudio y cual ocasiono hiperreactividad bronquial después del alta.
3. Mencionar el diagnóstico de ingreso por virus de los pacientes.
4. Identificar la severidad de la patología al momento del ingreso.

MARCO TEORICO

A pesar de la complejidad y diversidad de los virus y hospederos, hay patrones comunes en las infecciones naturales por virus, en general podemos mencionar:

- 1) Infección aguda, es la infección rápida que se auto limita.
- 2) Infecciones persistentes, son de períodos largos o prolongados.

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.

Son relativamente breves y en individuos sanos las células infectadas y las partículas infectantes son completamente eliminadas en pocos días. Para limitar la infección aguda es muy importante la respuesta innata: interferones, células asesinas naturales (NK) y células fagocíticas, posteriormente entra la respuesta adaptativa, anticuerpos y células T citotóxicas (Tc) y T cooperadoras (Th) que son importantes para la resolución final de la infección y para la prevención de futuras reinfecciones.

Para que se inicie una infección vírica hay características que son esenciales: virulencia y disponibilidad de suficientes virus, la susceptibilidad y permisibilidad de la célula receptora, y que el sistema de defensa antiviral local del huésped sea ineficiente o ausente. Estas condiciones también pueden determinar la severidad de la enfermedad.

○ VIRUS SINCICIAL RESPIRATORIO (VSR)

La palabra “sincicial” procede de dos términos griegos: el adverbio “syn” que significa “con” y transmite la idea de “fusión”, y el sustantivo “cytos” que significa “célula”. Así queda descrita la principal lesión anatomopatológica que produce este virus: al destruir las membranas celulares en los puntos de contacto de unas células con otras y se forman grandes

masas protoplasmáticas que contienen los numerosos núcleos celulares que pertenecían a las células intactas: los llamados “sincicios”.

El VRS constituye la causa más importante de infecciones de las vías respiratorias bajas en lactantes y niños menores de 2-3 años.

Etiología

El VRS es un virus ARN que pertenece al género Pneumovirus dentro de la familia Paramyxoviridae. El genoma se halla en el interior de una cápside helicoidal que está rodeada por una cubierta lipídica que contiene dos glucoproteínas que son esenciales para que el VRS infecte las células.

Una de ellas, denominada proteína G, se encarga de la adhesión del virus a las células, mientras que la otra, denominada proteína de fusión (F), es responsable de la entrada del virus en las células del huésped, fusionando la cubierta lipídica de los virus con las de éstas; además, determina la fusión de las células del huésped entre sí, lo que da origen a los sincitios. Ambas proteínas inducen el desarrollo de anticuerpos neutralizantes.

Hay variaciones antigénicas entre cepas de VRS y se distinguen dos grandes grupos (A y B), con subtipos dentro de cada uno.

Las infecciones por las cepas del grupo A suelen ser más graves. La proteína G muestra bastante diversidad entre grupos, mientras que la F está relativamente conservada; de modo que, las investigaciones se han centrado en obtener anticuerpos neutralizantes frente a ésta.

Epidemiología

El VRS tiene una distribución universal y la única fuente de infección son los seres humanos. La infección primaria, que es prácticamente general, tiende a ocurrir en edades muy tempranas de la vida. Así, el 50% de los niños sufren una infección por VRS en el primer año de vida y prácticamente todos la han padecido antes de los 3 años.

La transmisión se produce por contacto directo con secreciones contaminadas, ya sea a través de gotitas procedentes de las vías respiratorias o de fómites.

La eliminación del virus suele durar de 3 a 8 días, pero en los lactantes pequeños puede ser muy profusa y prolongarse hasta 3 ó 4 semanas.

La infección por VRS se presenta en forma de epidemias anuales de unos 5 meses de duración, muy regulares, que ocurren en invierno y comienzos de primavera y afecta, fundamentalmente, a niños menores de 3 años.

El periodo de incubación es de 3 a 7 días.

Patogenia

La infección por el VRS queda confinada a las vías aéreas, extendiéndose el virus desde las vías respiratorias superiores hacia las inferiores. Las bronconeumopatías de base, cardiopatías congénitas y la inmunodepresión agravan la infección.

La inmunidad tras una infección por VRS es transitoria e incompleta y se necesitan varias reinfecciones para lograr que el cuadro clínico sea leve, como sucede en los niños mayores y en los adultos. Esta inmunidad relativa parece deberse a que el VRS induce la producción, por parte de células de la estirpe monocito-macrófago, de factores séricos que inhiben la respuesta inmune e impedirían la rápida y eficaz eliminación del virus en las reinfecciones.

Por otra parte, la resistencia a la infección por VRS en las vías respiratorias superiores es mediada, principalmente, por IgA secretora, lo que explica la escasa duración de la inmunidad local; en cambio, la inmunidad más prolongada en las vías respiratorias bajas es debida, fundamentalmente, a anticuerpos séricos neutralizantes.

Cuadro clínico

Las infecciones primarias por VRS en los niños pequeños suelen afectar a las vías respiratorias bajas, en forma de bronquiolitis (50% de los casos) y, con menor frecuencia, como una neumonía, traqueobronquitis o laringotraqueítis.

Tras unos días de rinitis, aparecen tos seca y dificultad respiratoria progresiva con taquipnea y retracción de los músculos intercostales (tiraje intercostal y subcostal).

En los lactantes de pocas semanas de vida, sobre todo los nacidos pretérmino, la sintomatología respiratoria a veces está ausente o es mínima y predominan manifestaciones como letargia, irritabilidad, rechazo del alimento y, en ocasiones, episodios de apnea. La mayoría de lactantes tienen fiebre durante los primeros 2 a 4 días de infección, que suele haber cedido cuando la dificultad respiratoria se hace más manifiesta.

En la exploración física, se advierten sibilancias de predominio espiratorio, con o sin crepitantes finos diseminados, y espiración alargada; según la intensidad del cuadro, puede haber taquicardia y palidez. De todas formas, la mayoría de lactantes previamente sanos siguen un curso relativamente leve y auto-limitado en unas 2 semanas. Las sobreinfecciones bacterianas son muy poco frecuentes (1% de los casos). Sin embargo, la enfermedad puede ser grave en niños con: cardiopatía congénita cianótica, compleja o con hipertensión pulmonar; enfermedad pulmonar de base, especialmente displasia broncopulmonar; y menores de 6 semanas, o nacidos prematuros. También, tienen riesgo de infección grave los niños y adultos con una inmunodeficiencia congénita o adquirida o sometidos a tratamiento inmunodepresor.

La radiografía de tórax muchas veces es normal, o muestra: hiperinsuflación pulmonar, atelectasias subsegmentarias o infiltrados intersticiales dispersos; en las neumonías, hay condensación pulmonar, en especial del lóbulo superior o medio derechos.

Los “resfriados” causados por VRS tienden a ser más intensos y prolongados que los debidos a otros virus. Por otra parte, no es raro que provoque exacerbaciones asmáticas o de otras enfermedades pulmonares crónicas.

Los niños que han padecido una bronquiolitis presentan mayor tendencia a sufrir ataques recidivantes de tipo asmático. Estos niños presentan alteraciones de la función pulmonar, que les ocasiona una hiperreactividad bronquial, pero se desconoce si es consecuencia de la infección por VRS o si fue una predisposición congénita a la hiperreactividad lo que facilitó que la primera infección por VRS adquiriese las características de bronquiolitis.

Diagnóstico

La sospecha suele basarse en datos clínicos y epidemiológicos. El diagnóstico de certeza se consigue con el aislamiento del virus en cultivos celulares a partir de las secreciones

respiratorias; la multiplicación del virus se comprueba por la aparición del característico efecto citopático con formación de sincitios en el plazo de 5 a 7 días.

Para el diagnóstico rápido, se utilizan las técnicas de inmunofluorescencia, inmunocromatografía o de enzimoimmunoanálisis con anticuerpos monoclonales específicos, que permiten identificar el antígeno vírico en las secreciones nasofaríngeas con una sensibilidad del 60-90%.

Tratamiento

El aspecto fundamental del tratamiento consiste en administrar oxígeno e hidratar al niño. Se debe controlar la correcta oxigenación por medio de un pulsioxímetro. Cuando la hipoxemia no se revierte con oxigenoterapia, hay marcada hipercapnia o se produce apnea, se ha de proceder a ventilación asistida. Sólo se debe utilizar tratamiento antibiótico en aquellos niños con sospecha de coinfección o sobreinfección por un agente bacteriano; en este caso, hay que tratar la neumonía con independencia de que existiera la bronquiolitis.

La ribavirina, un nucleósido sintético que se administra nebulizado en aerosol de partículas muy pequeñas, es el único fármaco disponible con actividad frente al VRS in vitro, pero su eficacia es escasa y, en la actualidad, prácticamente no se utiliza.

En los niños con bronquitis o bronquiolitis, la administración de broncodilatadores (básicamente, salbutamol o adrenalina) a través de un nebulizador con oxígeno a veces resulta beneficiosa, pero a menudo es ineficaz e incluso, puede ser contraproducente, por lo que se debe valorar en cada caso la respuesta clínica (“prueba terapéutica”) y sólo mantenerlos cuando ésta haya sido satisfactoria. No se ha demostrado que los glucocorticoides sean útiles para tratar el proceso agudo y existen dudas sobre su capacidad de reducir la incidencia de nuevos episodios de hiperreactividad bronquial cuando se administran en aerosol durante varios meses tras una bronquiolitis producida por VRS.

Prevención

Para evitar la difusión de la enfermedad, hay que recurrir a medidas de aislamiento de contacto de los niños hospitalizados, siendo la medida más importante la descontaminación de

las manos del personal sanitario. Los niños afectados de bronquiolitis no deberían de estar expuestos al humo del tabaco, y se recomienda la lactancia materna para disminuir el riesgo de patología pulmonar de vías bajas. En los últimos años se han desarrollado inmunoglobulinas hiperinmunes y anticuerpos monoclonales humanizados frente al VRS que, administrados mensualmente a niños de alto riesgo, disminuyen la incidencia y la gravedad de las infecciones por VRS. El objetivo de ambos es proveer al niño de suficiente cantidad de anticuerpos neutralizantes que le protejan durante un corto periodo de tiempo. La mejor opción es usar el anticuerpo monoclonal denominado palivizumab, que se administra por vía intramuscular durante los meses de incidencia del VRS, y cuyas indicaciones son:

- a) lactantes y niños menores de 2 años afectados de neumopatía crónica significativa (que haya requerido tratamiento en los 6 meses previos al momento de indicación de la profilaxis)
- b) lactantes nacidos a las 32 semanas de gestación o antes
- c) lactantes nacidos entre las 32 y las 35 semanas de gestación con otros factores asociados de riesgo.

Por ahora, no existe comercializada ninguna vacuna para prevenir las infecciones por VRS.

○ VIRUS INFLUENZA

Etiología

Los virus gripales pertenecen a la familia de los Orthomyxoviridae, contienen ARN monocatenario con una envoltura lipídica que procede de la célula huésped. En esta envoltura se hallan insertadas las dos glucoproteínas de superficie del virus: una hemaglutinina (H) y una neuraminidasa (N). Tres tipos antigénicos de virus gripales afectan a los humanos: el A, el B y el C. Los dos primeros constituyen el género influenzavirus y ocasionan epidemias; mientras que, el C no suele ocasionar manifestaciones clínicas.

Los virus de la gripe A se dividen en subtipos según la composición antigénica de hemaglutinina y de neuraminidasa; en las epidemias humanas, se han identificado virus que contienen uno de tres subtipos inmunológicos de hemaglutinina (H1, H2 y H3) y uno de dos subtipos de neuraminidasa (N1 y N2). Las variaciones antigénicas de los virus gripales ocurren mediante dos procesos: variaciones antigénicas menores (antigenic drift) y

variaciones mayores (antigenic shift). Las variaciones menores son responsables de que cada año se necesite una vacuna nueva.

La reciente pandemia del 2009-2010 ha sido ocasionada por un nuevo virus A H1N1 resultante de la recombinación de segmentos genómicos procedentes de diversos virus de la gripe A; pero por suerte, una parte importante de la “novedad” consistió en la reaparición de material genético del virus A H1N1 responsable de la terrible pandemia de 1918 que, al persistir entre la población hasta los años 50 del pasado siglo permitió que las personas de más edad, que habitualmente constituyen el grupo de mayor riesgo de formas graves, complicaciones y fallecimientos, tuvieran anticuerpos residuales de aquella época y estuvieran, en buena medida, protegidos; es decir, el nuevo virus A H1N1 2009 no fue, en realidad, nuevo para las personas mayores y más vulnerables.

Epidemiología

Cada año se producen epidemias de gripe que afectan a cerca de una quinta parte de la población mundial. Los brotes suelen tener un pico de 1 ó 2 meses de duración. La gripe se transmite a partir de secreciones respiratorias y es muy contagiosa; la tasa de ataque más alta se da en los niños de edad escolar (casi la mitad se infectan), y son ellos la principal fuente de contagio.

El periodo de incubación es de 1 a 3 días.

Patogenia

Las partículas con virus, originadas en las secreciones respiratorias y aerosolizadas, se depositan en las vías respiratorias más distales. Los virus de la gripe inducen la respuesta endógena con el antivírico interferón, así como la formación de anticuerpos frente a las proteínas H y N. Al día siguiente del inicio de la infección, se produce una inflamación difusa de la laringe, la tráquea y los bronquios. Hay descamación celular, edema, infiltrado por neutrófilos y células mononucleares y necrosis del epitelio, que empieza a resolverse a partir del tercer o cuarto día.

Cuadro clínico

Característicamente, los síntomas se instauran con rapidez; aparecen: fiebre, escalofríos, cefalea, decaimiento y malestar general. Progresivamente, se añaden: tos, odinofagia, obstrucción nasal y rinorrea. A veces, hay conjuntivitis, dolor traqueal, vómitos o dolor abdominal. En niños pequeños, hay una otitis media aguda en hasta una tercera parte de casos, y las convulsiones febriles son más frecuentes que en las otras infecciones respiratorias.

Diagnóstico

Es básicamente clínico. Las pruebas de detección de antígenos en nasofaringe permiten un diagnóstico rápido con bastante buena sensibilidad (más del 70%) y excelente especificidad.

Tratamiento

Las medidas generales consisten en una buena hidratación por vía oral y el uso sensato de analgésicos-antitérmicos. De estos, el preferible es el paracetamol.

Hay cuatro fármacos activos frente a los virus de la gripe: amantadina, rimantadina, zanamivir y oseltamivir. Las resistencias a unos y otros determinan la utilidad. Así, en la actualidad (año 2011), los distintos virus gripales A y B circulantes sólo son sensibles al zanamivir y al oseltamivir; de forma que, en la práctica, únicamente este último tiene unas claras, aunque excepcionales, indicaciones en Pediatría: niños con enfermedades cardíacas o respiratorias importantes de base o inmunodeprimidos, con un cuadro grave debido al virus de la gripe A.

Prevención

La vacuna antigripal de virus vivos atenuados, cuya composición específica se modifica cada año de acuerdo con las características de los virus circulantes, tiene una eficacia del orden del 70-80% para la prevención de la gripe del año en curso.

En la actualidad, el Advisory Committee on Immunization Practices norteamericano y la American Academy of Pediatrics recomiendan la aplicación sistemática de esta vacuna a

todos los niños que tienen entre 6 meses y 5 años de edad al comienzo de la temporada gripal, debido a que tienen un sustancial aumento del riesgo de ingresos hospitalarios derivados de la gripe.

- VIRUS PARAINFLUENZA

Etiología

Forman parte de la familia Paramyxoviridae y de los géneros Rubulavirus y Respirovirus. Tienen un genoma compuesto por ARN monocatenario y están recubiertos por una cápside proteica; ésta, a su vez, se halla recubierta por una envoltura lipídica que presenta unas espículas glucoproteicas codificadas por el genoma vírico y que son antigénicas.

Se distinguen cuatro tipos de virus parainfluenza: 1, 2, 3 y 4, con dos subtipos del 4 (4A y 4B). En contraste con los virus de la gripe, son estables y no presentan cambios antigénicos.

Epidemiología

La distribución de las infecciones por virus parainfluenza (HPIV) es universal, y pueden tener carácter epidémico o esporádico.

El contagio se produce por contacto directo con secreciones rinofaríngeas contaminadas, a través de gotitas respiratorias o de fómites. El HPIV-1 tiende a ocasionar epidemias de infección respiratoria en otoño, con un patrón bienal, generalmente afectando a niños de 2 a 6 años de edad en forma de laringotraqueítis o laringotraqueobronquitis.

El HPIV-3 es el más virulento, predomina en primavera y verano, y origina bronquiolitis y neumonía en niños menores de 2 años (sobre todo en los primeros meses de vida) con una frecuencia sólo inferior a la del VRS.

El periodo de incubación es de 3 a 6 días.

Cuadro clínico

Los virus parainfluenza causan rinitis y faringitis más a menudo que laringotraqueítis, bronquitis, bronquiolitis y neumonitis. Sin embargo, la laringotraqueítis aguda infantil, con o sin bronquitis asociada, es el síndrome más importante; el virus parainfluenza tipo 1 es el principal agente etiológico.

Comienza como un resfriado simple, generalmente con febrícula, y en el transcurso de las siguientes 12 a 72 horas aparece tos “perruna”, disfonía, estridor y dificultad respiratoria de mayor o menor intensidad, como consecuencia de la inflamación de los tejidos subglóticos y de la mucosa traqueal. La mayoría de los casos siguen un curso leve y autolimitado.

Diagnóstico

En la mayoría de las ocasiones, sólo se requiere el diagnóstico clínico. El diagnóstico microbiológico específico se puede hacer mediante el aislamiento del virus en cultivo de las secreciones rinofaríngeas, que tarda de 4 a 7 días, o a través de la identificación de antígeno vírico en las secreciones rinofaríngeas por técnicas de inmunofluorescencia; este método es mucho más rápido que el cultivo, pero su sensibilidad es menor.

Tratamiento

No hay terapéutica específica, por lo que hay que recurrir a la sintomática, variable según el síndrome clínico que ocasionan. En los niños con laringotraqueítis aguda puede ser útil la humidificación, sobre todo fría, a través de un nebulizador.

Cuando el estridor es significativo o hay algún signo de dificultad respiratoria, se debe administrar un glucocorticoide por vía oral o intramuscular (habitualmente una dosis única de 0,15 a 0,6 mg/kg de dexametasona) o nebulizada (2 mg de budesonida); si el cuadro clínico adquiere mayor intensidad, se debe asociar una dosis de adrenalina nebulizada, para acelerar la resolución de la inflamación laríngea. En los casos graves, además de dar dosis repetidas de adrenalina nebulizada y glucocorticoides, puede ser necesaria la intubación endotraqueal para mantener permeable la vía aérea.

Prevención

La única actuación profiláctica posible es evitar el contacto con secreciones respiratorias y un minucioso lavado de manos. Los pacientes hospitalizados deben ser sometidos a aislamiento de contacto.

○ ADENOVIRUS

Etiología

Los adenovirus (HAdV) son virus pertenecientes al género Mastadenovirus, de 70 a 90 nm de diámetro, cuyo genoma está formado por ADN lineal. Tienen una estructura icosaédrica.

Epidemiología

Las infecciones por adenovirus son específicas de especie. Afectan a los humanos de todas las edades y de todo el mundo, pero la máxima incidencia está entre los 6 y los 12 meses de edad. Las infecciones respiratorias predominan al final del invierno, en primavera y a comienzos del verano. Algunos serotipos (3, 4, 7, 14, 21) ocasionan epidemias.

La transmisión se produce por contacto directo persona a persona, generalmente a través de secreciones respiratorias. La conjuntiva es también una puerta de entrada, como se ha demostrado a partir de instrumentos oftalmológicos, del agua de piscinas, de toallas o de los dedos contaminados.

El periodo de incubación oscila entre 2 y 14 días.

Patogenia

Diversos tipos de células y tejidos responden de manera diferente a los adenovirus, con patrones específicos de degeneración. Las células del epitelio respiratorio desarrollan grandes núcleos con cuerpos de inclusión basofílicos; las células linfoides también contienen inclusiones víricas; en el ojo se forma un infiltrado exudativo y mononuclear por debajo del epitelio.

Algunos serotipos ocasionan enfermedades en localizaciones determinadas: gastroenteritis aguda por adenovirus 40 y 41, queratoconjuntivitis por adenovirus 8, cistitis hemorrágica por adenovirus 11 y 21 o neumonía grave por adenovirus 3.

Cuadro clínico

Los adenovirus producen diversos síndromes clínicos, la mayoría de ellos caracterizados por sintomatología de vías respiratorias altas y manifestaciones sistémicas de moderada intensidad. La aparición de un cuadro u otro depende de la vía de inoculación, la edad del paciente y, en ocasiones, del serotipo responsable.

La infección primaria suele ocurrir en los primeros años de vida en forma de infección respiratoria aguda de vías altas, aunque a veces es asintomática. Los procesos en los que con más frecuencia se identifica un adenovirus son: rinofaringitis, faringoamigdalitis y otitis media, generalmente acompañadas de fiebre más o menos elevada de varios días de duración. Un cuadro característico es la denominada fiebre faringoconjuntival, que asocia faringitis y conjuntivitis agudas con fiebre, habitualmente ocasionada por los serotipos: 3, 4, 5, 6, 7 ó 14.

La conjuntivitis aislada, con o sin fiebre, puede ser uni o bilateral, es de carácter folicular inespecífico y dura 1 ó 2 semanas. En los niños, suele ser más leve que en los adultos, pero los menores de 2 años a veces desarrollan una intensa conjuntivitis membranosa.

La queratoconjuntivitis suele afectar a personas mayores de 20 años y se caracteriza por una intensa afección membranosa de la conjuntiva palpebral, edema periorbitario, sensación de cuerpo extraño, queratitis difusa superficial con erosiones corneales y adenopatía preauricular; el 50-80% de los pacientes tienen secuelas en forma de infiltrados corneales subepiteliales durante meses o años.

La neumonía ocasionada por adenovirus es indistinguible de la debida a otros virus, pero en ocasiones reviste una especial gravedad, especialmente en lactantes pequeños y en pacientes inmunodeprimidos.

La radiografía suele mostrar infiltrados aislados o difusos, aunque también puede haber condensación lobular; el derrame pleural es excepcional. Las secuelas son infrecuentes, pero se han descrito complicaciones consecuentes a lesiones broncopulmonares crónicas: pulmón

hiperclaro unilateral (síndrome de Swyer-James), bronquiectasias, atelectasia lobular persistente y bronquiolitis obliterante (obstrucción de la luz de bronquiolos terminales con dilatación de bronquiolos distales, estrechamiento de arterias pulmonares y disminución de la perfusión sanguínea del área afectada).

Diagnóstico

El diagnóstico definitivo se establece por el aislamiento del virus en cultivos celulares de células humanas de muestras procedentes del exudado faríngeo, raspado conjuntival o heces.

Tratamiento y prevención

El tratamiento habitual es puramente sintomático pero, en situaciones concretas especialmente graves en pacientes inmunodeprimidos, se puede considerar la posibilidad de administrar el antivírico cidofovir. En los pacientes hospitalizados con infección respiratoria, se deben implantar medidas de aislamiento respiratorio y de contacto.

○ METANEUMOVIRUS HUMANO (HMPV)

En el año 2001, investigando muestras de secreciones respiratorias en niños holandeses, se descubrió e identificó un virus desconocido hasta entonces, que se denominó metaneumovirus humano.

Etiología

El HMPV forma parte de la familia de los Paramyxoviridae; por lo que, comparte la estructura con los otros integrantes de esta familia. Su genoma es una única molécula de ARN rodeada de una cápside y con envoltura de características pleomórficas. Se han descrito ya dos genotipos, A y B, cada uno de los cuales se subdivide en dos subgenotipos más: A1, A2, B1 y B2.

Epidemiología

Probablemente su distribución sea universal, puesto que, desde que se descubrió en Holanda, se han descrito casos en muchos otros países europeos, incluyendo: España, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Australia y Asia.

Se presenta en forma de epidemias anuales, durante la primavera o finales del invierno. Su transmisión es por contacto directo persona a persona o a través de las secreciones respiratorias.

Afecta, básicamente, a lactantes y niños pequeños, con evidencia serológica de infección en el 100% de los niños a los 5 años. El estado de portador asintomático es raro; puesto que, el estudio holandés en el que se hizo la primera descripción lo investigó en 400 muestras de niños sin clínica respiratoria, no encontrándolo en ninguno de ellos. A pesar de su reciente descubrimiento, se sabe que ha circulado en humanos por lo menos en los últimos 50 años, dado que se ha encontrado una seroprevalencia del 100% en muestras de suero que fueron recogidas en 1958.

Cuadro clínico

Según los estudios publicados hasta ahora, la mayoría con series de pacientes no muy amplias y de tipo retrospectivo, el cuadro clínico resultante de la infección por metaneumovirus es infección respiratoria de vías altas y bajas, fundamentalmente bronquiolitis y broncoalveolitis, exacerbaciones asmáticas y, en menor medida, neumonía. Este cuadro clínico es más grave en los niños menores de 2 años, con sintomatología mucho más leve en niños mayores y adultos.

Varios estudios han constatado una afectación clínica más grave en presencia de coinfección con VRS, precisando estancias hospitalarias y requerimientos de oxigenoterapia más largos, e incluso ingresos en Unidades de Cuidados Intensivos con mayor frecuencia. En la infección por metaneumovirus, en ocasiones se ha descrito la presencia de tos pertusoides, por lo que es otro patógeno a considerar en el diagnóstico diferencial de la tos ferina.

Diagnóstico

El diagnóstico se basa en datos clínicos y epidemiológicos, pero, para el diagnóstico etiológico, se requiere el aislamiento del virus en cultivos celulares, a partir de muestras de secreciones respiratorias, o bien la detección de sus antígenos por técnicas de inmunofluorescencia o de su material genómico gracias a técnicas basadas en la reacción en cadena de la polimerasa.

Tratamiento

El tratamiento, como en todos los casos de bronquiolitis por otros virus, es, básicamente, sintomático, asegurando la correcta hidratación del paciente, la oxigenoterapia cuando fuera necesaria y la administración de broncodilatadores (fundamentalmente, salbutamol o adrenalina a través de un nebulizador o inhalados con una cámara espaciadora) siempre y cuando se haya comprobado que existe respuesta terapéutica; puesto que, a menudo, sobre todo en lactantes pequeños, suele ser ineficaz.

Prevención

Por el momento, disponemos únicamente de medidas de aislamiento de contacto para evitar el contagio en niños. Existen trabajos iniciados para producir anticuerpos monoclonales o policlonales e incluso vacunas de virus vivos atenuados, pero de momento se encuentran en las primeras fases de investigación.

○ BOCAVIRUS

El bocavirus humano fue descrito por primera vez en septiembre de 2005, gracias a técnicas de reacción en cadena de la polimerasa en muestras de secreciones respiratorias en niños suecos.

Clínicamente, parece que los niños afectados son mayores que en el caso de infecciones por VRS, y con facilidad se asocia a fiebre alta, diarrea y tos pertusoides.

Etiología

Pertenece a la familia Parvoviridae, el bocavirus humano es el segundo virus de la familia Parvoviridae que se conoce que afecta a humanos, después del eritrovirus B19. Es un virus pequeño e icosaédrico, con ADN de cadena sencilla, con un genoma lineal de 4-6 kb. Hasta el momento, se conocen 3 genotipos diferentes.

Epidemiología

Presenta una mayor incidencia en los niños menores de 3 años de edad y su frecuencia de detección se situaría por debajo del VRS. Los estudios realizados hasta el momento evidencian una tasa de coinfección con el resto de virus respiratorios es muy elevada, del orden del 30-40%, hecho que dificulta la correcta caracterización de su cuadro clínico.

Se detecta básicamente en los meses fríos. El contagio se cree que se produce por contacto directo de persona a persona, a través de las secreciones respiratorias.

Cuadro clínico

De momento, el bocavirus se ha investigado en niños con afectación respiratoria en forma de infección respiratoria de vías bajas, fundamentalmente bronquiolitis y afectación entérica, en forma de diarrea.

En cuanto a las manifestaciones respiratorias a menudo se asocia a: fiebre alta, hipoxemia, infiltrados pulmonares en la radiografía, leucocitosis y tos pertusoides, lo que lo hace que entre en el diagnóstico diferencial de los cuadros de tos ferina.

Diagnóstico

El diagnóstico definitivo se realiza con técnicas de detección de ADN en las muestras de secreción respiratoria mediante la reacción en cadena de la polimerasa.

Tratamiento

Al igual que en el resto de virus descritos anteriormente, no existe una terapéutica específica, por lo que el tratamiento será básicamente sintomático, en función de la gravedad del cuadro clínico que ocasionen, aunque el empleo de oxigenoterapia es relativamente frecuente dada la elevada incidencia de hipoxemia que ocasionan.

Prevención

Hasta el momento, la única medida profiláctica es evitar el contacto con las secreciones respiratorias de los pacientes, insistiendo en el lavado de manos del personal sanitario después de atender los niños afectos de infecciones respiratorias.

○ RINOVIRUS

Los rinovirus pertenecen a la familia Picornaviridae. Se caracterizan por su susceptibilidad a los ácidos. Se conoce hasta el momento 100 inmunotipos.

Constituyen la causa principal del resfrío común. Infectan sólo a seres humanos y primates superiores y crecen en cultivos celulares derivados de estas especies. La temperatura óptima de replicación es de 33 a 35° C, la temperatura que se encuentra en la nariz y en las vías respiratorias superiores. Los rinovirus tienen distribución mundial y tienden a ser epidémicos en otoño y primavera.

Los diferentes tipos antigénicos circulan al azar. Los serotipos actuales son reemplazados lentamente por diferentes tipos antigénicos.

Las infecciones comienzan en la infancia temprana y continúan durante toda la vida. Las tasas de infección varían entre una y dos infecciones por persona por año en niños menores de 1 año, a 0,7 infecciones en adultos. La diseminación ocurre por medio de secreciones, de mano a mano, o por intermedio de aerosoles. La duración media de la enfermedad que habitualmente es leve, es de 7 días.

○ CORONAVIRUS

Los coronavirus pertenecen a la familia Coronaviridae, género coronavirus. Son partículas pleomórficas de 80 a 150 nm, con proyecciones superficiales en forma de pétalo que le dan el aspecto de una corona, son virus ARN.

Los coronavirus causan resfríos en niños y adultos. Se ha observado que las distintas cepas causan enfermedad con características semejantes. El período de incubación es más prolongado y su duración más breve que en el caso de los rinovirus, pero los síntomas son similares. Con poca frecuencia causan una enfermedad respiratoria baja más seria.

Estos virus se encuentran distribuidos mundialmente, y son más frecuentes en invierno y primavera.

Actualmente se puede aplicar métodos de detección de antígenos del virus por inmunofluorescencia o ELISA.

METODOS DIAGNOSTICOS PARA VIRUS

- La inmunofluorescencia directa e indirecta con anticuerpos poli o monoclonales ha demostrado ser de gran utilidad para la detección de antígenos del virus en las células de descamación nasofaríngea. En la prueba indirecta, se hace reaccionar un suero específico contra el antígeno del virus a detectar.
- El método de ensayo inmunoenzimático ELISA ha permitido identificar muestras positivas demostrando una eficiencia semejante a la de la inmunofluorescencia. Esta prueba puede detectar entre 20 y 30 ng de proteína viral.
- Aislamiento en cultivos celulares el uso de este método se recomienda cuando está disponible en el laboratorio, ya que es el método de elección cuando los posibles agentes etiológicos son diversos virus.

- Hibridación con sondas un enfoque diagnóstico más reciente se ha dirigido hacia la detección de genomas virales por hibridación con sondas de ácidos nucleicos específicos para la detección de virus.
- Reacción de la polimerasa en cadena (PCR) este método permite detectar cantidades muy pequeñas de virus, mediante de la amplificación de secuencias del ácido desoxirribonucleico (ADN) genómico viral presente en la muestra.
- Inmunofluorescencia de resolución por tiempo (TR-FIA) este método que se ha desarrollado recientemente para la detección de virus respiratorios, es hasta el momento el ensayo en fase sólida más sensible.

Su simplicidad y rapidez derivan del hecho de que la muestra se incuba simultáneamente durante solo una hora, con el anticuerpo de captura y el anticuerpo específico marcado con quelato de europio. El alto costo del equipo requerido ha limitado su uso a los laboratorios de referencia.

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

Las infecciones respiratorias (IR) son afecciones muy frecuentes, constituyen una importante causa de morbilidad y mortalidad en todas las edades.

- ✓ Infecciones respiratorias agudas altas o 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 las escuelas (preescolares y escolares).

RESFRIADO COMUN

El principal agente causal es el rinovirus. Comienza generalmente por una sensación de malestar rinofaríngeo, seguido de coriza serosa y epífora, con leve a moderado compromiso del estado general. La enfermedad es autolimitada y dura generalmente tres a cuatro días. No existe un tratamiento específico, por lo que sólo deben tomarse medidas sintomáticas como reducción de la actividad física, régimen liviano, hidratación abundante y antitérmica.

Como complicaciones se puede observar sinusitis bacteriana en adultos, otitis media en niños, crisis obstructivas por aumento de la reactividad bronquial en asmáticos y descompensaciones de enfermedades respiratorias crónicas.

FARINGITIS

En este caso el compromiso faríngeo produce gran odinofagia y signos inflamatorios regionales. Puede haber adenopatías submaxilares o cervicales y compromiso del estado general de intensidad variable.

La mayoría de los casos son de origen viral, pero son frecuentes las faringitis estreptocócicas que son prácticamente indistinguibles desde el punto de vista clínico.

Por otra parte, el estudio microbiológico es poco específico y generalmente difícil de efectuar en las condiciones de trabajo habitual. Por esta razón se recomienda tratar estos cuadros en niños y adultos jóvenes con penicilina en dosis suficientes para erradicar un eventual estreptococo betahemolítico que implica mayor riesgo de enfermedad reumática o glomerulonefritis aguda.

AMIGDALITIS

Se presenta en forma similar a la anterior, pero el compromiso del estado general, fiebre y la intensidad de los síntomas son mayores. El examen demuestra generalmente signos

inflamatorios importantes de las amígdalas, que pueden estar recubiertas por un exudado fibrinoso o purulento. La mayoría de los casos presenta adenopatías submaxilares o cervicales sensibles. La etiología bacteriana es más frecuente en estos casos, por lo que se recomienda utilizar antibióticos como penicilina o macrólidos. Como complicaciones locales pueden observarse abscesos amigdalianos que requieren drenaje quirúrgico.

LARINGITIS

En estos pacientes los síntomas de compromiso laríngeo son importantes, especialmente la disfonía y la tos irritativa, que puede ser extremadamente molesta. Suele haber expectoración escasa, mucosa o mucopurulenta. Los gérmenes más frecuentes son los virus, aunque puede haber infección bacteriana secundaria.

El tratamiento consiste básicamente en reposo vocal, humidificación del aire inspirado y suele ser necesario el uso de antitusígenos y antiinflamatorios. Ocasionalmente se requiere antibióticos. Si bien el cuadro es autolimitado, la falta de tratamiento apropiado puede determinar su prolongación exagerada.

EPIGLOTITIS

Se produce aumento de volumen por edema inflamatorio de la epiglotis con estridor laríngeo y fenómenos obstructivos en niños que pueden ser mortales.

CRUP

Se designa así el conjunto de tos "perruna", estridor y/o disfonía que se presenta en niños con laringo-traqueo-bronquitis. Se debe al edema inflamatorio en vías aun no totalmente desarrolladas.

RINOSINUSITIS

El compromiso agudo de las cavidades paranasales es frecuentemente una complicación de una rinitis y se manifiesta por la prolongación de una rinorrea serosa, mucosa o purulenta, descarga de secreción por los orificios sinusales, tos por descarga nasal posterior, opacidad de los senos en tomografía computada. Puede haber dolor local en relación los senos maxilares y frontales que aumenta con la obstrucción nasal y con la presión externa. Su etiología más frecuente es la es viral pero suele complicarse con sobreinfección bacteriana. En este caso tiende a prolongarse y por ser fuente de contaminación del resto del aparato respiratorio, se justifica su tratamiento antibiótico.

✓ Infecciones respiratorias agudas bajas o 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, 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.

BRONQUITIS AGUDA

Es un trastorno inflamatorio traqueobronquial que suele asociarse con una infección respiratoria generalizada. Se presenta sobre todo durante los meses invernales. Este cuadro es de etiología viral en la gran mayoría de los casos siendo los agentes implicados con mayor frecuencia Rinovirus, Coronavirus, Influenza, Adenovirus.

Clínicamente se manifiesta por tos de iniciación aguda con o sin expectoración mucosa o purulenta, fiebre y malestar generalmente moderados. En un 40% de los casos se produce hiper-reatividad bronquial transitoria (6 a 8 semanas) con signos obstructivos leves, la tos es el elemento constante de la bronquitis aguda y su duración más frecuente es de 2 a 3 semanas, aunque ocasionalmente puede prolongarse más tiempo. Si bien puede presentarse como único síntoma, lo usual es que se acompañe de una o más de las siguientes

manifestaciones: fiebre baja que dura usualmente alrededor de 3-4 días, malestar general, también transitorio. Hiperreactividad bronquial transitoria (5 a 6 semanas) que puede causar dificultad respiratoria moderada. La prolongación de la tos más allá de la primera semana no indica persistencia de la actividad viral, sino que corresponde al tiempo que demora la restitución del epitelio bronquial denudado.

BRONQUIOLITIS

Es una infección aguda de causa viral que afecta a las vías aéreas inferiores y que tras un período catarral cursa fundamentalmente con obstrucción e inflamación de los bronquiolos terminales inferiores. Clínicamente se caracteriza por ser el primer episodio de taquipnea y disnea espiratoria (respiración sibilante) en los 24 primeros meses de vida o por la presencia de hipoxia ($\text{sat} < 95\%$) por pulsioximetría e hiperinsuflación en la radiografía de tórax en ausencia de sibilancias.

Los síntomas que asocia son congestión nasal, tos y fiebre en grado variable seguidos de dificultad respiratoria, aleteo nasal, tiraje y dificultad para la alimentación por vía oral. Solo el 1-2% de las bronquiolitis presentan suficiente gravedad como para requerir ingreso hospitalario. Un porcentaje no despreciable (hasta un 10%) de los lactantes ingresados por bronquiolitis desarrollan apnea. La bronquiolitis es la infección viral asociada a sibilancias más frecuente en la infancia, el VRS causa aproximadamente el 60-70%.

TEST de WOOD-DOWNES

	0	1	2
Cianosis	No	Con aire	Con $\text{FiO}_2 = 0,3$
Hipoventilación	No	Moderada	Intensa
Espasticidad	No	Audible con fonendo	Audible sin fonendo
Trabajo respiratorio	Leve	Moderado	Severo
Estado neurológico	Normal	Iritable	Letargo/coma
Puntuación: 0 – 4 puntos → Leve.			
5 – 7 puntos ? Moderado (ingreso hospitalario).			
8 - 10 puntos → Grave (ingreso en UCI).			

NEUMONIA AGUDA

La neumonía es una enfermedad inflamatoria del parénquima pulmonar de etiología infecciosa, puede ser causada por bacterias, virus, hongos o parásitos. Es una enfermedad frecuente.

La frecuencia relativa de cada agente etiológico varía de acuerdo a muchos factores, tales como la edad del paciente, la existencia de enfermedades asociadas y el contexto en que se adquiere la infección (comunidad, hospital, residencia de ancianos), entre otros. Así mismo estos factores influyen en la clínica, la radiografía, la selección del tratamiento, la evolución, las complicaciones y el pronóstico de la enfermedad.

Se caracteriza por fiebre, sintomatología respiratoria variable y la aparición de infiltrados en la radiología. Por lo tanto esta entidad es de diagnóstico clínico, radiológico y evolutivo.

Algunos paciente pueden presentar datos de dificultad respiratoria o insuficiencia respiratoria por lo q es útil utilizar algunas escalas o parámetros q nos ayuden a realizar un mejor abordaje clínico que nos permitan identificar oportunamente los signos y síntomas que presentan los pacientes.

TEST DE SILVERMAN-ANDERSON

	Elevación de tórax y del abdomen	Depresión intercostal en la inspiración	Retracción del xifoides	Dilatación de las alas nasales	Gemido expiratorio
Grado 0	 Sincronizadas	 No existe	 Ausente	 Ausente	 No existe
Grado 1	 Poca elevación en inspiración	 Apenas visible	 Apenas visible	 Mínima	 Solo audible con el estetoscopio
Grado 2	 Balanceo	 Marcada	 Marcada	 Marcada	 Audible sin estetoscopio

1-4 pts dificultad respiratoria leve.

5-7 pts dificultad respiratoria moderada.

8-10 pts dificultad respiratoria severa.

Insuficiencia Respiratoria

La insuficiencia respiratoria es la incapacidad del organismo para mantener los niveles arteriales de oxígeno y dióxido de carbono adecuados para las demandas del metabolismo celular.

Manifestaciones clínicas son compromiso neurológico, taquicardia, hipertensión o hipotensión, taquipnea, cianosis entre otros.

TIPOS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA		
TIPO	PaO ₂	PaCO ₂
I	Disminuido	Normal
II	Disminuido	Aumentado

HIPERREACTIVIDAD BRONQUIAL

La hiperreactividad bronquial es la reacción exagerada del bronquio ante estímulos específicos e inespecíficos. Entre los primeros se encuentran los ácaros del polvo, los pólenes y la caspa de gato; si el paciente tiene contacto con estos alérgenos, presenta broncoespasmos. En cuanto a los inespecíficos, son factores irritantes en el ambiente, como frío, tabaquismo, olores fuertes de solventes, entre ellos thinner o cloro, que ocasionan el cierre de los bronquios.

Quienes tienen hiperreactividad bronquial manifiestan sibilancias, (estertores o ruidos anormales durante la respiración) o tos nocturna irritativa, que puede o no desaparecer en el transcurso del día.

El aumento de la reactividad bronquial es una de las alteraciones más características en la patogenia del asma bronquial, ya que prácticamente todos los asmáticos sintomáticos la presentan. No obstante, es necesario tener presente que este trastorno no es específico, ya que una hiperreactividad bronquial de menor magnitud puede observarse en individuos normales durante las infecciones respiratorias virales y en diferentes enfermedades, como rinitis alérgica, tuberculosis pulmonar y otras.

Mediadores de la hiperreactividad bronquial a los pocos minutos de la exposición antigénica (en individuos atópicos) se desencadenan los mecanismos inmunológicos de síntesis, por parte de las células plasmáticas de anticuerpos específicos de tipo IgE y también alguna subclase de IgG. Este proceso requiere la colaboración de diferentes células inflamatorias como macrófagos y linfocitos B y T.

Durante esta respuesta las células B son activadas por la interacción entre los antígenos de clase II del sistema HLA y células T helper. Una vez sintetizados los anticuerpos se fijan a la porción Fc del receptor de alta afinidad para IgE (FCERI) de mastocitos hísticos y de basófilos sanguíneos, lo que resulta en liberación de los mediadores de la reacción asmática precoz.

Estos mediadores son fundamentalmente: la histamina, la triptasa, leucotrienos C, D y E, el factor quimiotáctico de los eosinófilos, el factor activador plaquetario (PAF), la bradikina, el factor quimiotáctico de los neutrófilos, diferentes prostaglandinas (F2, E1, D2) y derivados de metabolismo del ácido araquidónico (tromboxano B2) El factor quimiotáctico de los eosinófilos, preformado en los mastocitos atrae a los eosinófilos al lugar de la reacción, lo cual explica la eosinofilia periférica y en el esputo, característica de los pacientes asmáticos.

El asma crónica o persistente se caracteriza por un proceso inflamatorio de la mucosa bronquial con una anormal acumulación de eosinófilos, linfocitos, mastocitos, macrófagos, células dendríticas y miofibroblastos.

Esta respuesta más lenta ocurre como continuación de la interacción de mediadores que ya hemos explicado, en un círculo vicioso en el que mediadores y células producen mayor lesión del epitelio bronquial autoperpetuando el proceso inflamatorio. En todo este proceso, se concede capital importancia a la respuesta de tipo T helper-2 y las interleukinas 3, 4, 5, 6, 9, 10 y 13.

Todo este proceso inflamatorio conduce a un anormal depósito de colágeno subepitelial, hiperplasia e hipertrofia de las células caliciformes, del músculo liso bronquial, de las glándulas submucosas y de también de los vasos capilares.

Estos cambios estructurales de la vía respiratoria son la base del llamado "remodelado bronquial" que en la actualidad está siendo objeto de un mayor protagonismo en la patogenia del asma. Las consecuencias del mismo serían en principio de tres clases.

En primer lugar, el engrosamiento de la pared bronquial y la hipertrofia de la musculatura lisa aumentarían la resistencia basal de las vías respiratorias y contribuiría a la hiperrespuesta bronquial.

En segundo lugar, el engrosamiento persistente de la vía respiratoria causa incompleta reversibilidad, primero subclínico y luego evidente que explicaría la mala evolución de determinados pacientes con asma, que muestran continuas exacerbaciones y un deterioro de la función pulmonar.

En tercer lugar, el aumento de la vascularización bronquial junto con la hipertrofia de las células caliciformes y glándulas submucosas puede causar un cambio en la composición del moco, que, además de ser más abundante, tiene más mucina y sufre pérdida de proteínas plasmáticas, dando lugar a un moco endurecido ("plugs") que causa obstrucción bronquial en las crisis severas de asma.

INDICE PREDICTIVO DEL ASMA

La presencia de sibilancias recurrentes en los primeros años de vida ocurre aproximadamente en el 40% de los niños, aunque sólo el 30% de los niños con sibilancias recurrentes tendrá asma a los seis años de edad.

Los lactantes y preescolares con sibilancias constituyen un grupo heterogéneo con factores de riesgo y pronóstico distintos. La mayoría de las sibilancias en esta edad son desencadenadas por infecciones víricas que desaparecerán en la edad escolar.

Por ello, la Task Force European Respiratory Society (ERS) no recomienda utilizar el diagnóstico de asma en estos pacientes y propone "sibilancias" como nuevo estándar de terminología. Estudios realizados en distintos países desarrollados, revelan un aumento sostenido de la prevalencia de asma y atopia en las últimas cuatro décadas. En la búsqueda por predecir si un paciente sibilante padecerá asma, se han desarrollado índices predictivos.

El Índice API (Asthma Predictive Index) o IPA, fue publicado por Castro-Rodríguez en el año 2002, en base a la población evaluada en el Tucson Children Respiratory Study. Se trata de un índice predictivo de asma en aquellos niños menores de tres años con sibilancias recurrentes. Se compone de seis preguntas divididas en criterios mayores y menores. Los niños

con IPA positivo tienen siete veces más posibilidad de tener asma en edad escolar que los con IPA negativo.

Tabla 1. Algoritmo predictor de Asma⁴

Sibilancias persistentes frecuentes (> 3 episodios por año en primeros 3 años de vida)
+
1 criterio mayor ó 2 criterios menores tienen alta probabilidad de asma (77%) en la edad escolar (6-13 años)
Criterios mayores:
• Diagnóstico médico de eccema (< 3 años de edad)
• Antecedentes de asma en los padres
Criterios menores:
• Diagnóstico médico de rinitis alérgica (< 3 años)
• Sibilancias no asociadas a resfriados (< 3 años)
• Eosinofilia sanguínea > 4%

NEUMOPATIA CRONICA

El término “neumopatía crónica” no se encuentra en los textos de pediatría antes de 1970. No corresponde a ninguna enfermedad propiamente dicha.

Los autores clásicos se concretan a señalar que, la “bronquitis crónica” en el niño no se reconoce como una entidad nosológica aislada; en todo caso se le encuentra asociada con infección crónica de vías aéreas superiores, asma, micosis de las vías respiratorias, falla cardíaca crónica, cuerpo extraño en vías aéreas y fibrosis quística.

Se describen las características clínicas y el tratamiento de cada una de estas enfermedades pero no se menciona ninguna orientación en relación con el abordaje diagnóstico del niño con síntomas respiratorios de larga evolución y de difícil diagnóstico.

La Sociedad Mexicana de Neumología define neumopatía crónica a todo paciente con síntomas respiratorios de evolución continua durante un lapso mínimo de tres meses, o bien de evolución recurrente con seis o más recidivas en un lapso de doce meses, siempre y cuando haya sido referido para su estudio a nivel especializado, precisamente porque no ha sido posible fundamentar el diagnóstico.

En el 2004 se realizó el Primer Consenso Nacional para el estudio del niño con Neumopatía crónica encontrando que la enfermedad o trastorno que predominó como causa de neumopatía crónica fue diferente en cada uno de los grupos de edad.

- 3-23 meses..... Trastornos de la deglución, enfermedad por reflujo gastroesofágico, otras enfermedades de las vías digestivas altas.
- 2-5 años..... Asma, rinitis alérgica, sinusitis, hiperreactividad de las vías aéreas, malformaciones congénitas broncopulmonares y cardiacas.
- 6-11 años..... Secuelas de procesos infecciosos pleuro pulmonares y bronquíticos.
- 12-17 años..... Neumonitis por hipersensibilidad.

DISEÑO METODOLOGICO

- Tipo de estudio:
Descriptivo retrospectivo y de corte transversal, serie de casos.

- Lugar de estudio:
Hospital Infantil de Nicaragua Manuel de Jesús Rivera, en el periodo de 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2015.

- Universo:
Los 1893 pacientes menores de 5 años con enfermedad respiratoria aguda de vías inferiores que se le hizo prueba de inmunofluorescencia en el período de estudio.

- Muestra:
40 pacientes que se le realizó prueba de inmunofluorescencia y salieron positivos para virus.

- Tipo de muestreo: por conveniencia.

- Criterios de inclusión:
 1. Menores de cinco años.
 2. Pacientes hospitalizados en el periodo de estudio.
 3. Enfermedad respiratoria aguda.
 4. Pacientes que se le realizo prueba de inmunofluorescencia.
 5. Pacientes con hiperreactividad bronquial.

- Criterios de exclusión:
 1. Paciente con co-morbilidad o enfermedad crónica.
 2. Expediente clínico incompleto o no encontrado.
 3. IFI dudosa con poca muestra.

- Fuente de información y recolección de datos:

De tipo secundaria, ya que los datos se obtuvieron del expediente clínico y se recopiló en una ficha en base a las variables en estudio.

- Método y fuente de recolección de la información:

Se realizó una ficha donde se plasmó las variables de interés del estudio de acuerdo a los objetivos propuestos. La fuente se obtuvo de los expedientes clínicos de los pacientes.

Listado de variables según objetivos

Para el objetivo 1:

- ✓ Edad
- ✓ Sexo
- ✓ Estado nutricional
- ✓ Procedencia

Para el objetivo 2:

- ✓ Virus
- ✓ Neumopatía crónica

Para el objetivo 3:

- ✓ Diagnóstico de ingreso

Para el objetivo 4:

- ✓ Sala donde se hospitalizó
- ✓ Silverman Anderson

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Valor/Escala
Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Grupo etario	< 1 mes 1mes a 6 meses 7 meses a 11 meses Menor de 5 años
Sexo	Condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	Genero	Masculino Femenino
Estado nutricional	Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	Score Z IMC P/E	Sobrepeso Eutrófico Desnutrido
Procedencia	Es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva.	Expediente clínico	Urbano Rural
Sala donde se hospitalizo	Es el área destinada al manejo de los pacientes que presentan enfermedades o procesos patológicos que por su complejidad que requieren un manejo hospitalario.	Comunidad	UTI UTIN Neonato Medicina 2
Hiperreactividad bronquial	Sonido agudo de características musicales producido por el paso del aire a través de las vías aéreas traqueobronquiales estrechas.	Expediente clínico	Si No
Insuficiencia respiratoria	Incapacidad orgánica para mantener niveles adecuados de oxígeno y dióxido de carbono	Expediente clínico	Hipoxemia Hipercapnea Acidosis

IFI	Es una prueba de laboratorio utilizada para detectar virus.	Expediente clínico	Si No
Virus	Es un agente infeccioso microscópico a celular que solo puede multiplicarse dentro de las células de otros organismos	Tipos	Virus sincial respiratorio Influenza Parainfluenza Adenovirus
Diagnóstico de ingreso	El procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, entidad nosológica, síndrome, o cualquier condición de salud-enfermedad.	Expediente clínico	Neumonía Bronquiolitis
Neumopatía crónica	Síntomas respiratorios de evolución continúa durante un lapso mínimo de tres meses, o bien de evolución recurrente con seis o más recidivas en un lapso de doce meses.	Expediente clínico	Si No
Atopia	Constituyen un grupo de trastornos alérgicos mediados por el efecto y acción de anticuerpos IgE sobre las células.	Dermatitis Asma Urticaria Eosinofilia	Si No

- Cruce de variables

Diagnóstico de ingreso - según tipo de servicio de hospitalización

Diagnóstico de ingreso – insuficiencia respiratoria

Antecedente de atopia – hiperreactividad bronquial

Diagnóstico de ingreso – virus aislado

Virus aislado – neumopatía crónica

Sexo – neumopatía crónica

Diagnóstico de egreso – neumopatía crónica

- Plan de tabulación y análisis

Una vez recolectada la información se elaboró una base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 20 y se introdujeron los datos obtenidos, posteriormente se procedió al análisis de la información obteniendo tablas de distribución de frecuencia y cruce de variables.

Toda la información para su análisis se obtuvo frecuencias absolutas y porcentajes.

- Consideraciones éticas

Se obtuvo permiso a las autoridades pertinentes para obtener la información para uso académico e investigativo con la confidencialidad de los datos obtenidos de los expedientes.

RESULTADOS

Se estudió un total de 40 pacientes de los cuales el 52,5% (21) se encontraban en la edad de 1 a 6 meses, el 27.5% (11) eran los niños de 7 a 12 meses y el 20% (8) los menores de 1 mes (Tabla 1).

Se encontraron más pacientes del sexo masculino con 55% (22) del total y el sexo femenino fue del 45% (18) (Tabla 2).

La mayoría de los pacientes eran del área urbano con 87.5% (35) y el rural fue del 12.5% (5) (Tabla 3).

Los virus que se le aislaron a los pacientes fueron el VSR 85% (34), Parainfluenza 3, 10% (4), Influenza A 2.5% (1), y no se aisló virus 2.5% (1) (Tabla 4).

El diagnóstico de ingreso asociado a la sala donde se hospitalizaron los pacientes, encontramos que fueron ingresado a UTI 16% (6), a la sala de neonato el 20% (8), a Medicina 2 el 30% (12) con el diagnóstico de la neumonía 65% donde y con el diagnóstico de bronquiolitis (25%) en donde se ingresaron en Medicina 2, 20% (8), UTI 5% (2) (Tabla 5).

Los diagnósticos de ingreso que presentaron insuficiencia respiratoria fueron la neumonía 15% (6), bronquiolitis 5% (2) (Tabla 6).

El principal antecedente de atopia encontrado fue el asma 10% (4), seguido de la urticaria 5% (2) (Tabla 7).

De los diagnósticos de ingreso el VSR 85% (34) fue el principal virus causante de dichas enfermedades, seguido del virus de la Parainfluenza 3 10% (4) y el virus de Influenza A 2.5% (1) pero también se encontró el 2.5% (1) caso en el que no se aisló virus. La neumonía por VSR fue de 57.5% (23), Parainfluenza 3 5% (2). Los virus que se aislaron para la bronquilitis fueron VSR 20% (8), Parainfluenza 3 5% (2). En el diagnóstico de Coqueluchoide solo se encontró el virus Influenza A 2.5% (1). En la neumonía más bronquiolitis se aisló el VSR 5% (2), y en los diagnósticos de bronquiolitis más enfermedad diarreica aguda se aisló el VSR 2.5% (1) (Tabla 8).

El principal virus que se aisló y provoco neumopatía crónica fue el VSR con 27.5% (11) del total de pacientes evaluados, los otros virus no provocaron neumopatía crónica. (Tabla 9).

El diagnóstico de egreso de los pacientes que posteriormente presentaron neumopatía crónica fue la neumonía 65% (26), seguido de bronquiolitis 25% (10), neumonía más bronquiolitis 5% (2) (Tabla 10).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Las enfermedades respiratorias agudas siguen siendo enfermedades prevalentes en los niños menores de 5 años siendo la primera causa de visita a las unidades de salud tanto públicas como privadas.

La mayoría de estos problemas son de origen viral y de presentación aguda siendo visto por los trabajadores de salud (médico) como un problema trivial y sin repercusión. Sin embargo, hay un grupo de pacientes que necesitan ser ingresados a una unidad hospitalaria ya sea por gravedad del paciente, recurrencia del problema, condiciones económicas o con problemas de acceso a unidad de salud, que ponen en riesgo la vida del paciente ya que pueden complicarse.

Durante todo un año fueron atendidos 1893 de los cuales 40 eran ocasionada por virus; esto demostrado por estudios de inmunofluorescencia con muestra de moco por isopado nasal y faríngeo, con un protocolo ya descrito para este tipo de estudio, que nos permita estar en el período de captación del virus.

La detección del virus por este método se realiza en niños menores de 5 años con el objetivo de estar en vigilancia continua para detección de epidemias y conocer el virus que circula y de esa manera poder tomar las medidas sanitarias que den respuesta al fenómeno y evitar morbi-mortalidad y/o complicaciones que provoquen invalidez en los pacientes.

Bajo el aspecto descrito anteriormente en nuestro estudio encontramos que los niños en el período de 1 – 6 meses fueron más frecuente los problemas respiratorios (52.5%), esto muy probablemente estaba dado por la deficiencia inmunológica que los pacientes tienen a esta edad, la exposición a personas contagiadas con problemas respiratorios por virus y que se encargan del cuidado de los niños, o de los hermanitos que llegan a ver al niño y le tosen en la cara, les tocan las manos, los besan contaminando a los pacientes que son vulnerables a las infecciones. También al fenómeno de los cambios de climas que permiten que los virus muten y desencadenen epidemias.

Esto está relacionado con la literatura internacional descrita en el estudio realizado por Dora Patricia Rosete y col en el que demostraron que en las enfermedades respiratorias agudas los virus son los principales agentes etiológicos en México afectando al mismo grupo etario que el de nuestro estudio.

Como en la totalidad de estudios internacionales, el sexo masculino es el más afectado en las vías respiratorias que el sexo femenino, situación que no se ha podido dilucidar por ningún método.

La mayoría de los pacientes eran del área urbana, esto dado por el acceso al hospital permitiendo que los pacientes puedan desplazarse este centro de atención con facilidad.

En un estudio realizado en España por M.L García, los lactantes menores siguen siendo el grupo etario más atacado por las enfermedades respiratorias al igual como se encontró en nuestro estudio, sin embargo, en el estudio español la principal patología que se reporta es la bronquiolitis, a diferencia de nuestro estudio encontramos que la principal patología fue la neumonía en el 65% seguida por la bronquiolitis en un 25%.

Esto está muy relacionado con la epidemiología de nuestro país en la que la neumonía es la primera causa de enfermedad del tracto respiratorio bajo. Pero tenemos datos relevantes en el que encontramos combinación de bronquiolitis con neumonía y 1 caso en el que hubo bronquiolitis con diarrea que en ese caso no se aisló adenovirus que es el que puede ocasionar este tipo de combinación.

Y en nuestro estudio el virus con más frecuencia aislado fue el Virus Sincitial Respiratorio en el 85% de los casos y los otros virus respiratorios encontrados fueron Parainfluenza 3, Influenza A.

Nuestro estudio está relacionado con muchos estudios como un estudio realizado en Argentina en donde se estudiaron a pacientes con sibilancias recurrentes aislándose por medio de estudio de inmunofluorescencia la prevalencia del Virus Sincitial respiratorio en un 43% al igual en este estudio se aisló por medio del mismo método diagnóstico el Virus Sincitial respiratorio en un 85%.

Después del alta y considerando que los pacientes que han tenido una infección respiratoria baja por virus y con la edad menor de un año, se decidió darle seguimiento por la consulta externa en donde evaluamos a cada uno de los pacientes encontrando Neumopatía Cónica en el 30% (12 pacientes) de los casos y de estos la mayoría había tenido infección por Virus Sincitial Respiratorio en el 27.5% (11 pacientes).

Esto está relacionado con lo descrito en la literatura que ocasiona el virus en la vía aérea predisponiendo a sibilancias recurrente con hiperreactividad bronquial y daño del intersticio, produciendo neumopatía intersticial pos viral.

Esta complicación no está relacionada con la gravedad ya que la mayoría de los pacientes 80% (32 casos) no tuvieron insuficiencia respiratoria, y si una enfermedad leve siendo la neumonía la patología más frecuente, seguido por la bronquiolitis.

Esto nos refleja que no podemos minimizar una enfermedad viral con patología catalogada como leve, porque aunque la relación la gravedad con la patología crónica está muy de la mano, el daño que ocasiona el virus es también en caso leve como el encontrado en nuestro estudio en donde hay un 10% (4 pacientes) que tuvieron neumopatía crónica, aunque no negaremos que la gravedad del caso al ingreso o una complicación en la estancia hospitalaria nos induce a que el paciente tenga una enfermedad crónica posterior.

Se ha encontrado una relación de las sibilancias recurrentes en niños con episodios de bronquiolitis por el Virus Sincitial Respiratorio y los antecedentes de atopia familiar en niños; así como en nuestro estudio en donde los pacientes presentaron antecedentes de asma principalmente de los progenitores asociado a sibilancias recurrentes posterior a un episodio de neumonía y bronquiolitis representando un 90% de los diagnósticos encontrados lo que es muy importantes para intervenir terapéuticamente y evitar el deterioro pulmonar.

Al igual que en otros países que utilizan el Índice Predictivo del Asma nosotros también podemos aplicarlo a pacientes con sibilancias recurrentes ayudándonos a obtener un pronóstico de los pacientes.

En Chile se estudiaron a un grupo de pacientes con sibilancias encontrando un índice positivo para asma en la mayoría de los estudiados y se relaciona con nuestro medio en donde encontré que los pacientes con sibilancias recurrentes tenían antecedente de asma y un índice positivo y sería de gran valor clínico seguir a estos pacientes y ver si desarrollan asma en un futuro.

En otro estudio realizado en México por la sociedad de Neumología y de Cirugía de Tórax encontraron que las principales enfermedades que predisponen a padecer de neumopatía crónica eran el asma y las sibilancias, lo que se correlaciona con nosotros ya que encontré que

después del alta de los pacientes estuvieron presentando sibilancias en sus seguimientos lo que los hizo padecer de neumopatía en un 85 % de los pacientes que se le aisló el VSR.

EL VSR en Nicaragua y todos los países del mundo tiene un patrón estacional de los meses de invierno aumentando las enfermedades respiratorias.

CONCLUSIONES

1. Los pacientes que más presentaron infecciones de vías respiratorias fueron los que se encontraban en las edades de 1 a 6 meses, en donde el sexo masculino representaban la mayoría siendo estos originarios del área urbana, todos pacientes tenían un adecuado estado nutricional.
2. Los virus que se aislaron fueron en primer lugar el virus sincicial respiratorio seguido del virus parainfluenza 3 y en una minoría el virus influenza A, siendo el virus sincicial respiratorio el que ocasionó neumopatía crónica.
3. Los principales diagnósticos de ingreso fueron la neumonía, seguido de la bronquiolitis y en ambas enfermedades, siendo el Virus Sincicial Respiratorio el causante de estos.
4. Al momento del ingreso el 20% de los pacientes requirieron cuidados intensivos.

RECOMENDACIONES

A la comunidad médica:

- 1.- Identificar a los pacientes que tienen como diagnóstico de bronquiolitis o neumonía considerada viral para darle seguimientos en salas de consulta externa para así captar a los pacientes que puedan tener hiperreactividad bronquial.
- 2.- No minimizar un segundo evento de bronquiolitis o neumonía en pacientes ya que puede ser una complicación del primer momento de enfermedad.
- 3.- Trasladarlo a evaluación por un Neumólogo para definir existencia de enfermedad crónica que necesite asistencia por especialista.

Al HIMJR:

- 1.- Capacitar a la comunidad médica para la identificación de pacientes con riesgo de hiperreactividad bronquial pos infección de vía aérea inferior por virus.
- 2.- Continuar con la vigilancia de virus para seguir captando pacientes con riesgo de hiperreactividad bronquial pos viral.

Al MINSA:

- 1.- Desarrollar un programa para capacitación a médicos de todo el país para la identificación de paciente que puedan tener hiperreactividad bronquial pos viral.
- 2.- Crear normas que permita a la comunidad médica revisar literatura que pueda revisar un trabajador de la salud que permita captar a un paciente con problema de hiperreactividad bronquial y trasladarlo a un médico o especialista.

BIBLIOGRAFIA

1. Pickering LK, et al. Reed Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 28th ed. Elk Grove Village, IL, American Academy of Pediatrics; 2009.
2. Marcos de Benito et al. Viriasis respiratorias. En: Medicina Interna. Farreras-Rozman, 16ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009. p. 2512-21.
3. Evelyn Krause G y col. Asociación del índice predictivo de asma y presencia de la enfermedad en niños de la comuna de Valdivia Instituto de Pediatría, Universidad Austral de Chile (UACH). Rev Chile Enf. Respiratorias 2015; vol.31: 8-16.
4. Francisco J. Sánchez López Patrón estacional de vías respiratorias inferiores causada por el VSR en los pacientes atendidos en sala de neumología del Hospital Infantil de Nicaragua de Enero a Diciembre 2010.
5. Israel Valcárcel Vidal y col, Sibilancias recurrentes en niños, Revista Cubana Pediatría v.80 n.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2008.
6. Dr. Alberto F. Maffey y col, Nuevos virus respiratorios en niños de 2 meses a 3 años con sibilancias recurrentes, Arch. argentina Pediatría, v.106 n.4 Buenos Aires jul./ago.2008
7. Pérez Fernández LF y cols. Primer Consenso Nacional para el Estudio del Niño con Neumopatía Crónica. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax, Acta Pediátrica de México Volumen 25, Núm. 3 mayo-junio, 2004.
8. Dora Patricia Rosete Olvera y col, Patogenia de las infecciones respiratorias por virus, Rev Inst Nal Enf Resp Mex, Volumen 15 - número 4, Octubre - diciembre 2002.
9. M.L García y col Infecciones virales de vías respiratorias inferiores en lactantes hospitalizados, etiología, características clínicas y factores de riesgo, Servicio de Pediatría. Hospital Severo Ochoa. Madrid, An Esp Pediatr 2001.
10. Boletín UNAM, Dic. 2013, Dr. Javier Gómez Vera.

ANEXOS

Tabla 1. Edad de los pacientes post-infección de vías respiratorias por virus

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Menor de 1 mes	8	20,0
	1 – 6 meses	21	52,5
	7 - 12 meses	11	27,5
	< 5 años	0	0
	Total	40	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 2. Sexo de los pacientes post-infección de vías respiratorias por virus

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Masculino	22	55,0
	Femenino	18	45,0
	Total	40	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 3. Procedencia de los pacientes post-infección de vías respiratorias

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Urbano	35	87,5
	Rural	5	12,5
	Total	40	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 4. Virus Aislado en pacientes post-infección de vías respiratorias

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	VSR	34	85,0
	Parainfluenza 3	4	10,0
	Influenza A	1	2,5
	No se aisló	1	2,5
	Total	40	100,0

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 5. Diagnóstico de ingreso de pacientes post-infección de vías respiratorias y servicio donde se ingreso

			Servicio de hospitalización				Total
			UTI	Neonato	Med 2	Med 1	
Diagnóstico de ingreso	Neumonía	Recuento	6	8	12	0	26
		% del total	15%	20,0%	30%	,0%	65,0%
	Bronquiolitis	Recuento	2	0	8	0	10
		% del total	5,0%	,0%	20,0%	,0%	25,0%
	Coqueluchoide	Recuento	0	0	1	0	1
		% del total	,0%	,0%	2,5%	,0%	2,5%
	Neumonía + Bronquiolitis	Recuento	0	0	2	0	2
		% del total	,0%	,0%	5,0%	,0%	5,0%
	Bronquiolitis + EDA	Recuento	0	0	0	1	1
		% del total	,0%	,0%	,0%	2,5%	2,5%
Total		Recuento	8	8	23	1	40
		% del total	17,5%	20,0%	60,0%	2,5%	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 6. Diagnóstico de ingreso de pacientes post-infección de vías respiratorias con Insuficiencia Respiratoria

			Insuficiencia Respiratoria		Total
			Positivo	Negativo	
Diagnóstico de ingreso	Neumonía	Recuento	6	20	26
		% del total	15,0%	50,0%	65,0%
	Bronquiolitis	Recuento	2	8	10
		% del total	5,0%	20,0%	25,0%
	Coqueluchoide	Recuento	0	1	1
		% del total	,0%	2,5%	2,5%
	Neumonía + Bronquiolitis	Recuento	0	2	2
		% del total	,0%	5,0%	5,0%
	Bronquiolitis + EDA	Recuento	0	1	1
		% del total	,0%	2,5%	2,5%
Total		Recuento	8	32	40
		% del total	20,0%	80,0%	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 7. Antecedentes de atopia de los pacientes post-infección de vías respiratorias que presentaron Hiperreactividad bronquial y Sibilancias

			Hiperreactividad Bronquial y Sibilancias		Total
			SI	NO	
Antecedentes de atopia	Dermatitis	Recuento	1	0	1
		% del total	2,5%	,0%	2,5%
	Asma	Recuento	4	3	7
		% del total	10,0%	7,5%	17,5%
	Urticaria	Recuento	2	0	2
		% del total	5,0%	,0%	5,0%
	Eosinofilia	Recuento	1	1	2
		% del total	2,5%	2,5%	5,0%
	Ninguno	Recuento	16	12	28
		% del total	40,0%	30,0%	70,0%
Total	Recuento	24	16	40	
	% del total	60,0%	40,0%	100,0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 8. Diagnóstico de ingreso de los pacientes post-infección de vías respiratorias y Virus Aislado

			Virus Aislado			
			VSR	Parainfluenza 3	Influenza A	No se aislo
Diagnóstico de ingreso	Neumonía	Recuento	23	2	0	1
		% del total	57,5%	5,0%	,0%	2,5%
	Bronquiolitis	Recuento	8	2	0	0
		% del total	20,0%	5,0%	,0%	,0%
	Coqueluchoide	Recuento	0	0	1	0
		% del total	,0%	,0%	2,5%	,0%
	Neumonía + Bronquiolitis	Recuento	2	0	0	0
		% del total	5,0%	,0%	,0%	,0%
	Bronquiolitis + EDA	Recuento	1	0	0	0
		% del total	2,5%	,0%	,0%	,0%
Total	Recuento	34	4	1	1	
	% del total	85,0%	10,0%	2,5%	2,5%	

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 9. Virus Aislado en pacientes post-infección de vías respiratorias que presentaron Hiperreactividad Bronquial después del alta

			Hiperreactividad Bronquial	
			Positiva	Negativa
Virus Aislado	VSR	Recuento	11	23
		% del total	27,5%	57,5%
	Parainfluenza 3	Recuento	0	4
		% del total	,0%	10,0%
	Influenza A	Recuento	0	1
		% del total	,0%	2,5%
	No se aisló	Recuento	1	0
		% del total	2,5%	,0%
Total		Recuento	12	28
		% del total	30,0%	70,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Tabla 10. Diagnóstico de ingreso de los pacientes post-infección de vías respiratorias que posterior al alta presentaron Hiperreactividad Bronquial

			Hiperreactividad Bronquial		Total
			Positiva	Negativa	
Diagnóstico de ingreso	Neumonía	Recuento	8	18	26
		% del total	20,0%	45,0%	65,0%
	Bronquiolitis	Recuento	3	7	10
		% del total	7,5%	17,5%	25,0%
	Coqueluchoide	Recuento	0	1	1
		% del total	,0%	2,5%	2,5%
	Neumonía + Bronquiolitis	Recuento	1	1	2
		% del total	2,5%	2,5%	5,0%
	Bronquiolitis + EDA	Recuento	0	1	1
		% del total	,0%	2,5%	2,5%
Total		Recuento	12	28	40
		% del total	30,0%	70,0%	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

Ficha de recolección de los datos

Hospital infantil Manuel de Jesús Rivera

Número de la ficha:

Expediente:

Nombre: _____

Edad:

Sexo:

Estado nutricional:

Procedencia

Urbano:

Rural:

Sala

UTI:

UTIN:

Neonato:

Med 2:

Hiperreactividad bronquial

Tos nocturna

Sibilancias

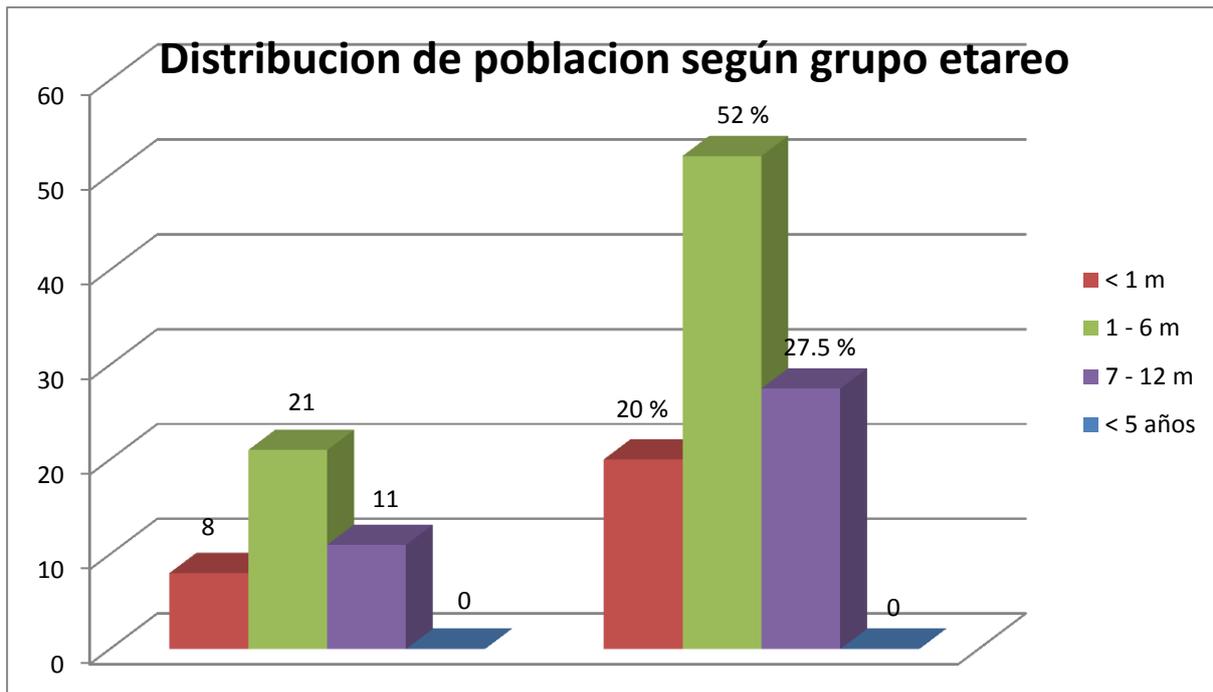
Antecedentes de atopia

Dermatitis: rinitis alérgica: Ant. Asma: conjuntivitis alérgica: urticaria:

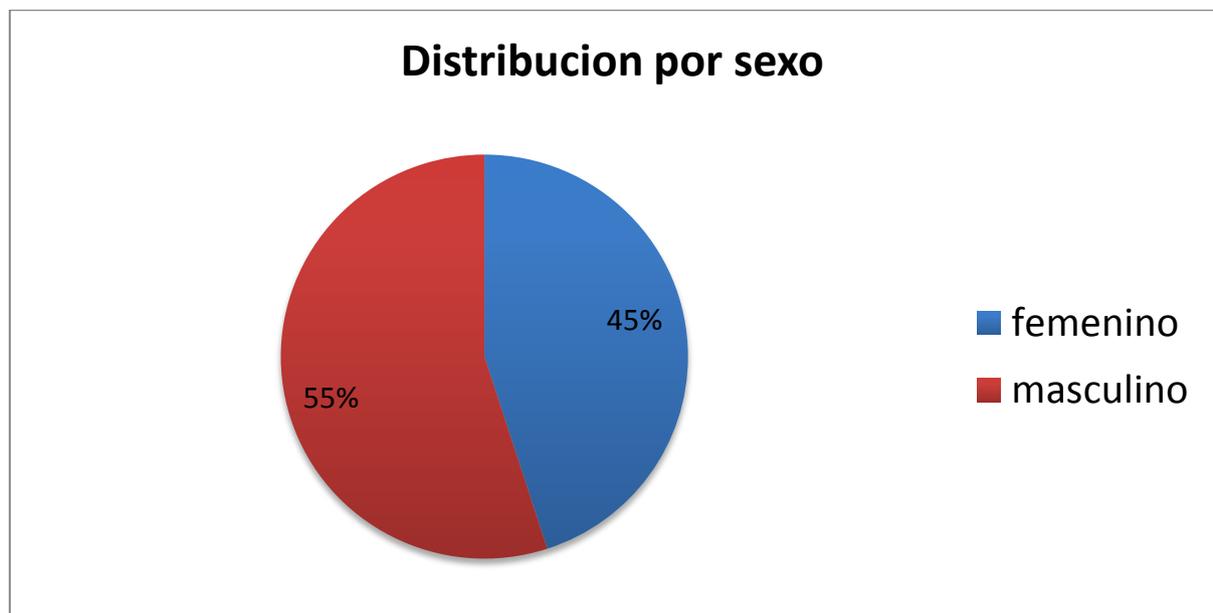
Eosinofilia:

IFI: virus aislado: Diagnóstico de egreso:

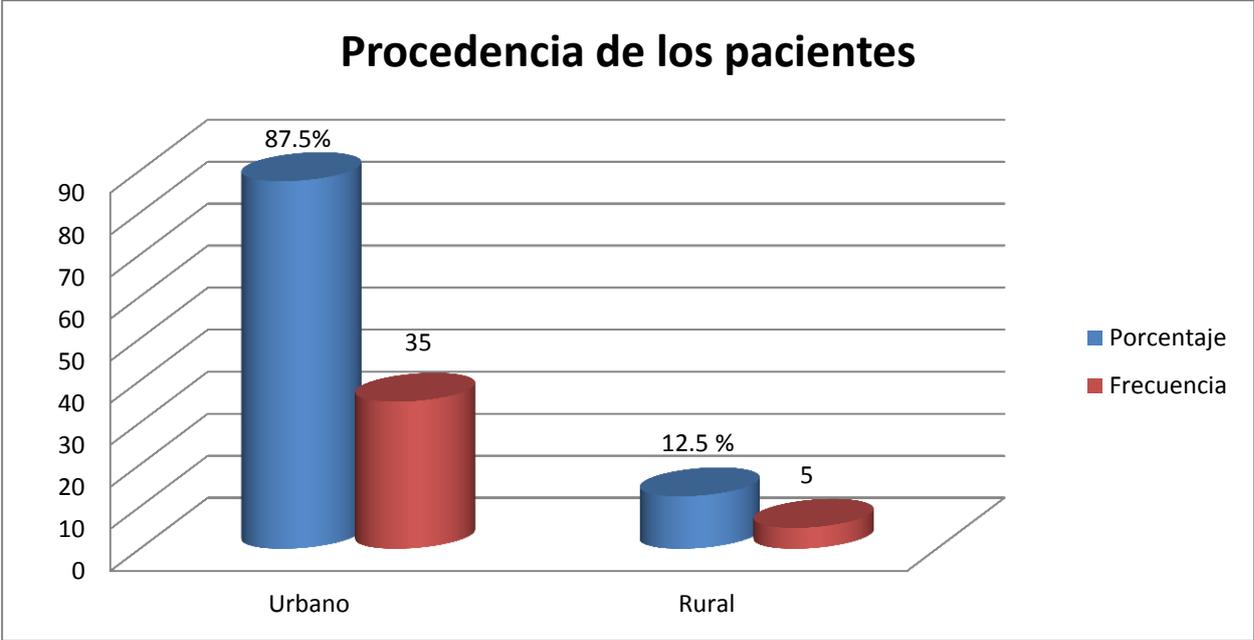
Hiperreactividad Bronquial:



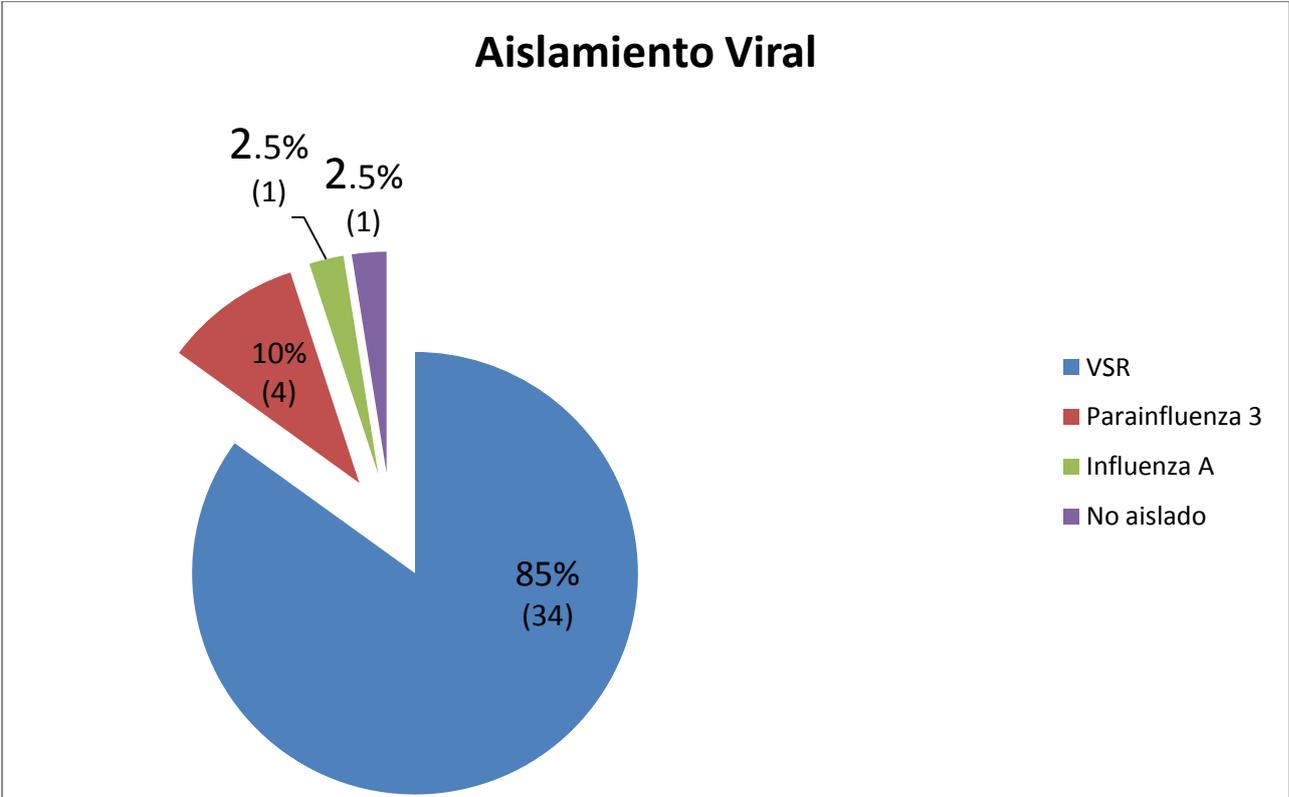
Fuente: tabla 1



Fuente: tabla 2

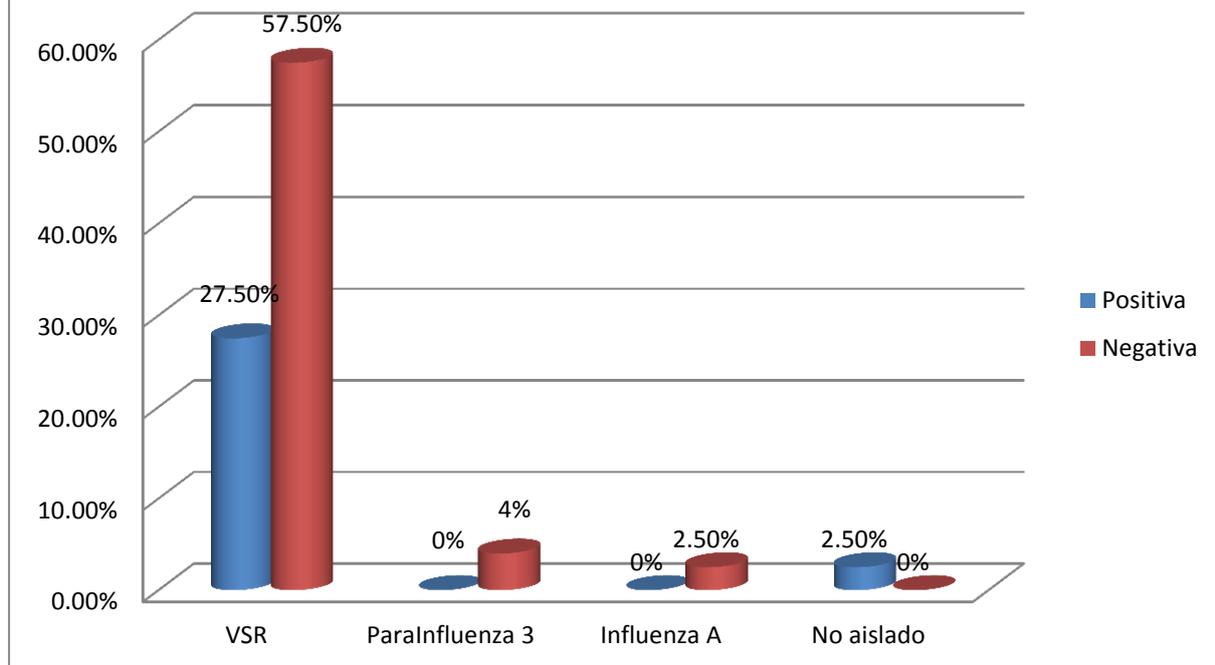


Fuente: tabla 3



Fuente: tabla 4

Virus aislado en pacientes post-infección de vías respiratorias que presentaron Hiperreactividad Bronquial



Fuente: tabla 9