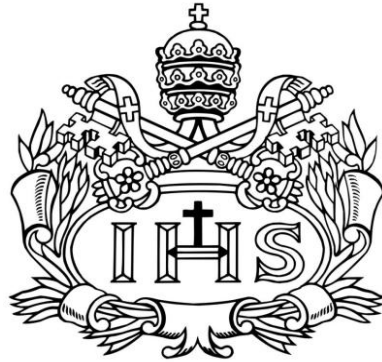


**PREVALENCIA DE VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO Y
ADENOVIRUS EN UN GRUPO DE NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS
DE LA UNIDAD PEDIATRICA DE LOS ANDES.**



LEIDER DOREY PAEZ CARDOZO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA DE BACTERIOLOGIA

BOGOTA

27 DE MAYO DE 2013

NOTA DE ADVERTENCIA

"La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia".

Artículo 23 de la Resolución No13 de julio

**PREVALENCIA DE VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO Y
ADENOVIRUS EN UN GRUPO DE NIÑOS MENORES DE DOS AÑOS
DE LA UNIDAD PEDIATRICA DE LOS ANDES.**



LEIDER DOREY PAEZ CARDOZO

Elsa Cristina Gomez S
ELSA CRISTINA GOMEZ SOTO

DIRECTORA

Maria Fernanda Gutierrez
MARIA FERNANDA GUTIERREZ

JURADO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE BACTERIOLOGIA
BOGOTA**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. Resumen.	6
2. Introducción	7
3. Marco teórico y referentes conceptuales.	8
3.1. Virus Sincitial Respiratorio (VSR)	8
3.1.1. Etiología	8
3.1.2. Factores de riesgo	9
3.1.3. Manifestaciones clínicas.	9
3.1.4. Epidemiología	10
3.1.5. Inmunología	12
3.2. Adenovirus	12
3.2.1. Etiología	12
3.2.2. Factores de riesgo	13
3.2.3. Manifestaciones clínicas.	13
3.2.4. Epidemiología	14
3.3. Concepto de Bronquiolitis	15
3.3.1. McConnochie.	15
3.3.2. Concenso Francés	15
3.4. Diagnostico del laboratorio.	16
3.4.1. Inmunocromatografía	16
3.4.1.1. VSR	16
3.4.1.2. Adenovirus	16
3.4.2. Inmunofluorescencia	17
4. Objetivos.	18
4.1. General	18
4.2. Específicos	18

5. Metodología	19
5.1. Tipo de estudio	19
5.2. Población	19
5.2.1. Criterios de inclusión	19
5.2.2. Criterios de exclusión	19
5.3. Variables dependientes.	19
5.4. Variables independientes	19
5.5. Procedimiento	20
5.5.1. Recolección de datos	20
5.5.2. Análisis de datos	20
6. Resultados	21
7. Discusión	34
8. Conclusiones y recomendaciones	36
9. Bibliografía	37

1. RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia del Virus Sincitial Respiratorio y Adenovirus en los niños menores de 2 años de la Unidad Pediátrica de los Andes entre el periodo de enero de 2012 y diciembre de 2012, **Metodología:** Estudio observacional de cohorte trasversal, se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes ingresados a la Unidad Pediátrica de los Andes por IRA positivos para VSR y/o Adenovirus durante el período de enero y diciembre del 2012. La organización de los datos se realizó en el programa estadístico Microsoft Excel. **Resultados:** El porcentaje de positividad para VSR fue del 42.6% y para el Adenovirus fue del 18.2%. La edad en donde más frecuencia de casos se presentó fueron menores de 1 año y la época en donde más se evidencian casos son los meses de marzo, abril y mayo. **Conclusiones:** El VSR sigue siendo un agente etiológico de gran importancia como agente causal de enfermedades respiratorias como la Bronquiolitis o neumonía en niños menores de 2 años especialmente en menores de 1 año y en los meses de marzo, abril y mayo. Seguido a este agente se encuentra el Adenovirus con una frecuencia de casos menor al del VSR pero con igual importancia para los niños menores de 1 año y en la misma época del año.

2. INTRODUCCION

Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) son procesos infecciosos que se pueden dar en cualquier nivel del sistema respiratorio (laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos o pulmones). Estas son causadas en la mayoría de los casos por agentes virales como el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) y Adenovirus, entre otros, lo que constituyen un problema de salud pública (Aguirre et al, 2007). Según los estudios hechos en los diferentes países del mundo se puede evidenciar que las infecciones por Adenovirus y Virus Sincitial Respiratorio tienen una alta prevalencia en los infantes.

Según la Actualización Regional de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a la semana 27 del año 2012 en su resumen semanal nos revela que en Argentina, (54,2% a la semana 26) Chile (83% de 57% casos positivos para virus respiratorios), Paraguay (43%) el número de casos para VSR aumentó la últimas semanas de este mismo año, y para Colombia en la semana 26 ningún virus respiratorio fue detectado (cabe resaltar que la semana 26 corresponde a la semana del 24 al 30 de junio de 2012). Para la semana 04 del año 2013, Guatemala es el país en donde el VSR es predominante sobre otros virus respiratorios. (OPS, 2013)

El Boletín Semanal de Enfermedad Respiratoria Aguda en la semana epidemiológica 26 que comprende la semana del 24 a 30 de Junio 2012 del área de vigilancia en salud pública de la secretaria distrital de salud de Bogotá se reportan 214 casos atendidos por la sala ERA a nivel nacional, y por otro lado, en Bogotá, se notificaron a la secretaria de salud 186 casos de infecciones por Adenovirus y Virus Sincitial Respiratorio como agentes responsables de neumonía¹.

Junto con la alta frecuencia de aparición de los virus, existen diferentes factores de riesgo asociados a la infección por estos virus, que son propios del individuo y otros que son propios del ambiente. Dentro de los propios del individuo encontramos factores como la edad, el género, entre otras. (Aguirre et al, 2007).

En la Unidad Pediátrica de los Andes se reciben mensualmente 1500 niños aproximadamente dentro de los cuales aproximadamente el 70% tienen diagnóstico de Infección Respiratoria Aguda, para lo cual, para la población médico pediatra es necesario saber cual es el agente etiológico más importante como responsable de estas infecciones.

¹ Colombia, Secretaria Distrital de Salud (2013), “ Cuadro Consolidado VSR y Adenovirus” [documento de trabajo]

Considerando lo anteriormente planteado, este proyecto busca determinar la prevalencia del VSR Y Adenovirus en un grupo de niños menores de 2 años mediante la revisión de las historias clínicas de los niños que acuden a la Unidad Pediátrica de los Andes.

3. MARCO TEORICO REFERENTES CONCEPTUALES

3.1. VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO (VSR)

3.1.1. Etiología

El Virus Sincital Respiratorio (VSR) es un virus ARN de cadena simple y de polaridad negativa que pertenece a la familia Paramixoviridae, género neumovirus, que fue identificado por Morris, Blount y Savage en 1955 como agente causal de una epidemia de “coriza severa” en monos adolescentes y aislado años más tarde en lactantes con Bronquiolitis. (Callejon et al., 2004)

Recibe el nombre de VSR porque su multiplicación *in vitro* provoca la fusión de las células vecinas, formándose grandes sincitios multinucleados.

Su genoma está formado por una cadena lineal no segmentada que codifica 10 proteínas y se replica dentro del citoplasma de la célula del huésped. Tiene tres proteínas en su membrana.

- G: responsable de la adhesión del virus a la membrana celular
- F: encargada de la penetración a la célula, la fusión con la membrana celular y la formación de sincitios
- SH: cuya función por ahora no es conocida.

El VRS puede ser dividido en dos grupos antigénicos principales: A y B. Ambos pueden circular de manera simultánea en épocas de frío. Cada uno de ellos tiene varios subgrupos cuyas diferencias se basan en las diferencias de aminoácidos de las glicoproteínas de superficie, fundamentalmente de la proteína G. (Callejon et al., 2004)

La infección no deja inmunidad completa y duradera, por lo que un paciente puede ser re infectado y padecer Bronquiolitis por VRS varias veces, generalmente de otro grupo o subgrupo. (Callejon et al., 2004)

3.1.2. Factores de riesgo

Diferentes factores, ponen a un niño en situación de riesgo de desarrollar una infección por VSR, estos factores pueden ser propios del huésped, o pueden ser del medio o factores ambientales. (Aguirre et al, 2007)

Los factores propios del huésped pueden ser:

- Deficiencia de lactancia materna
- Prematuros, bajo peso al nacer
- Desnutrición
- Edad: niños menores de 5 años
- Género.

Los factores propios del medio pueden ser:

- Hacinamiento
- Invierno
- Asistencia a guardería
- Factores socioeconómicos

Los efectos de la edad son muy importantes. La infección por VSR tiene unos efectos mayores en niños y adultos mayores. Son más frecuentes las infecciones por VSR y Adenovirus en niños menores de dos años y en especial los menores de 3 meses (Aguirre et al, 2007) dado que estos niños por su condición de recién nacidos, tienen sus pulmones relativamente inmaduros y los prematuros sobre todo los nacidos antes de la semana 28 de gestación, ya que estos niños pueden no tener o tener muy poco surfactante D que es importante para la distensión de los bronquios a la hora de realizar una inspiración. (Openshaw & S., 2005).

Los factores socioeconómicos, se encuentran relacionados a familias de bajos recursos, asociados al hacinamiento. La presencia de hermanos mayores también aumenta el riesgo en la mayoría de los casos. (Aguirre et al, 2007)

3.1.3. Manifestaciones clínicas

Abarcan desde un resfrío común hasta una Bronquiolitis o neumonía severa.

El periodo de incubación, se caracteriza por un cuadro catarral con rinorrea, faringitis, otitis, febrícula, tos de varios días. Posteriormente llega el un

periodo de estado con tos, taquipnea, tiraje, aleteo nasal, cianosis, deterioro del estado general, con una duración de 5 – 7 días.

La dificultad respiratoria puede ir creciendo, llegando a su máxima expresividad en 24-48 horas presentando luego una mejoría gradual (Callejon et al., 2004)

3.1.4. Epidemiología

El VSR es de distribución mundial. No obstante, este virus es de predominio de épocas frías del año, en Colombia, siendo un país de clima tropical, se observa preferiblemente en épocas de lluvia.

Este es transmitido por secreciones contaminadas de un individuo infectado de forma directa o por medio de fómites. La vía más frecuente de contaminación en pacientes ambulatorios es el contacto con pacientes enfermos y en ocasiones, este virus es adquirido por pacientes hospitalizados por manos contaminadas del personal que lo atiende. (Aguirre et al, 2007)

Una de las enfermedades producidas por este microorganismo es la Bronquiolitis, siendo esta una enfermedad altamente contagiosa y tiene un tiempo de incubación de 2 a 8 días aunque puede prolongarse en niños pequeños e inmunosuprimidos (Aguirre et al, 2007).

Diversos estudios revelan que la prevalencia de este virus es de extensión mundial.

En un hospital del suroeste de Asia (Oman) realizaron un estudio prospectivo para determinar la epidemiología de los virus respiratorios responsables de las epidemias estacionales de Influenza en los lactantes y niños menores de 5 años. En sus resultados encontraron que la mayoría de los virus prevalentes fueron VSR con un porcentaje del 43%, Adenovirus (15%) y Parainfluenza (11%) y por ultimo Influenza (8.46%). (Khamis et al., 2012)

La Organización Panamericana de la salud, emite actualizaciones regionales cada semana y en este se presenta la información de los datos presentados por los Estados miembros de la organización.

En la actualización regional a la semana 27 del 2012 nos habla que en América central de los países que reportaron datos de laboratorio positivos para VSR fueron:

- Nicaragua: El 26% de 77 muestras analizadas.
- Panamá: El 85.7% de 21 muestras analizadas

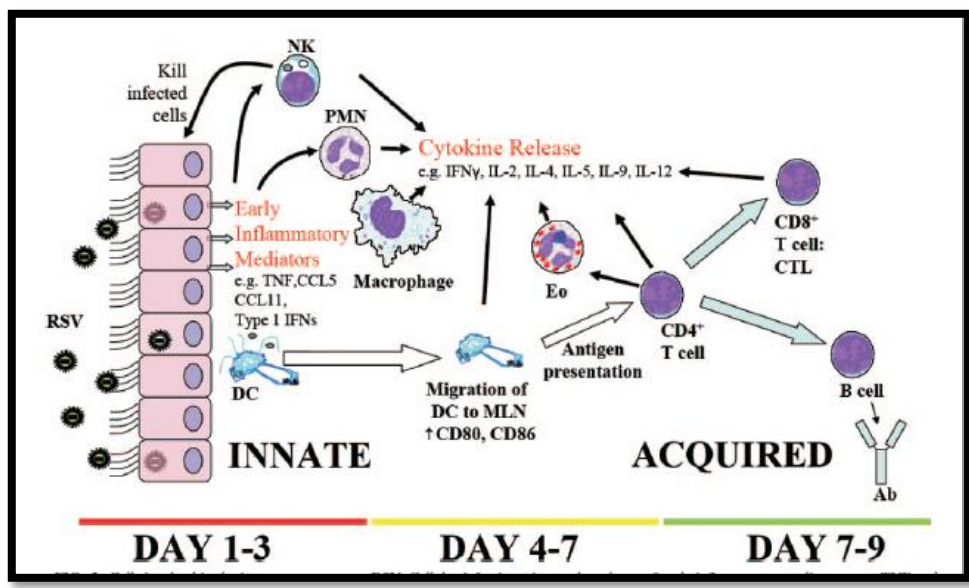
En los países de América del Sur- andinos nos muestra:

- Ecuador: la circulación viral ha demostrado un incremento a partir de la semana 19, y en particular el VSR ha demostrado desde el inicio del año una mayor frecuencia en niños menores de 5 años.
- Perú: para las 69 muestras analizadas, se demostró:
 - o 29% corresponde a infección por el virus de la influenza B y VSR.
- Colombia: En la semana 26 se analizaron 112 muestras y ningún virus respiratorio fue detectado.

Y en América del sur:

- En Argentina: Según los datos de laboratorio, se evidencia un aumento de muestras positivas desde la semana 17 coincidiendo con que el VSR aumenta en circulación. En la semana 26 demuestra una positividad del 54.2%
- Chile: A nivel nacional, en la semana 27 el porcentaje de positividad para virus respiratorios fue del 57% dentro de los cuales el VSR tiene un porcentaje de positividad del 83%
- Paraguay: se evidencia una positividad del 42.4% para virus respiratorios dentro de los cuales el VSR tiene un porcentaje de 43%.

3.1.5. Inmunología



Openshaw, P., & S., T. J. (2005). Immune Responses and Disease Enhancement during Respiratory Syncytial Virus Infection. *Clinical Microbiology Reviews*.

Tras la infección por VRS, las células epiteliales pulmonares producen citocinas y quimiocinas, que estimulan la aparición de células inflamatorias (NK y PMN) durante los 3 primeros días. Paralelamente las células dendríticas migran hacia los ganglios linfáticos presentando el antígeno a las células T CD4⁺ y estas a su vez presentan el antígeno a las células CD8⁺ y células B para la producción de anticuerpos (Openshaw & S., 2005).

3.2. ADENOVIRUS

3.2.1. Etiología

El Adenovirus es un virus de ADN que pertenecen a la familia Adenoviridae y se caracteriza por no poseer envoltura. Fue descrito por primera vez como agente viral único en 1953 por Rowe et al., mientras intentaban establecer cultivos celulares de amígdalas y tejido adenoideo. Rowe reconoció que un agente transmisible estaba destruyendo a las células epiteliales. (Bernaola & Luque, 2002)

Es un virus ADN de 60-90 nm de diámetro. Se caracteriza por no poseer envoltura. El virión tiene forma icosaédrica y se compone de:

- Una cápside proteica constituida por 252 capsómeros, que representa el 87% del peso.

- Genoma de ADN viral y 4 proteínas internas.
- Una glicoproteína denominada fibra protruye desde el centro de cada pentón.

El genoma del virión está formado por un ADN lineal de doble cadena que tiene capacidad para codificar entre 30-40 genes, que contiene las siguientes proteínas:

- Proteína terminal (TP), se encuentra al final del genoma y sirve como primer paso para la replicación.
- Proteínas básicas V, VII; similares a las histonas y estabilizan el ADN.
- Proteína Mu, proteína pequeña transactivadora.

3.2.2. Factores de riesgo

Los factores de riesgo para contraer una infección por Adenovirus son similares a los del VSR ya que estos virus circulan de manera simultánea en el ambiente.

Los factores propios del huésped pueden ser:

- Falta de lactancia materna
- Prematuros, bajo peso al nacer
- Desnutrición
- Edad
- Sexo

Los factores propios del medio pueden ser:

- Hacinamiento
- Invierno
- Asistencia a guardería
- Factores socioeconómicos

3.2.3. Manifestaciones clínicas.

Los Adenovirus son causa frecuente de infecciones del tracto respiratorio en niños, pero muchas de estas infecciones son subclínicas o resultan en enfermedades leves, pero en algunos casos causan enfermedad severa. El espectro de manifestaciones clínicas de los distintos serotipos de Adenovirus es muy amplio y muchas veces se superponen. (Bernaola & Luque, 2002)

Las manifestaciones clínicas por este agente, son prácticamente indistinguibles de otras infecciones respiratorias virales, como las causadas

por el virus respiratorio sincitial (VRS) o los virus gripales, con los que, por otra parte, comparten una alta prevalencia y estacionalidad (cocirculación comunitaria). Además de ello, las infecciones respiratorias por Adenovirus pueden mimetizar, en sus manifestaciones clínicas, a una infección bacteriana respiratoria, siendo causa frecuente de antibioticoterapia innecesaria e inefectiva. (Reina J et al, 2004)

3.2.4. Epidemiología

Actualmente se conoce que los Adenovirus causan con más frecuencia enfermedades del tracto respiratorio, sin embargo, dependiendo del serotipo infectante puede causar otro tipo de enfermedades como gastroenteritis, conjuntivitis, cistitis, y hepatitis. Este se puede adquirir de manera espontánea por contacto directo con pacientes enfermos a causa de este virus, vía oro fecal, o por vía inhalatoria teniendo predilección por los epitelios de las mucosidades. Luego de un periodo de incubación aproximadamente de 5 – 7 días, el paciente desarrolla faringitis, laringitis y el proceso inflamatorio puede extenderse a los bronquios, bronquiolos y parénquima pulmonar y este proceso puede llegar a neumonía en un 10% a un 20% de los casos (Bernaola & Luque, 2002).

En un estudio realizado por Cristina Tecu y colaboradores, en Bucarest (Rumania) investigaron el porcentaje de infecciones con Adenovirus en niños que tenían neumonía, Bronquiolitis e infección respiratoria aguda en dos hospitales de la ciudad mencionada.

En total recolectaron 70 muestras dentro de los cuales 48 correspondían a muestra de niños con neumonía, 6 Bronquiolitis aguda y 16 infección viral respiratoria que fueron posteriormente analizadas por RT-PCR (PCR transcriptasa reversa). Dividieron el grupo de niños por edades, en 3 grupos, el primer grupo eran niños <6 meses, el segundo de 6 meses a 2 años y el tercero niños entre 2-5 años.

En sus resultados reportan que en el primer grupo, ningún niño (n= 16) presentaba infección por adenovirus, en el segundo grupo (n=35) 6 muestras resultaron positivas para el mismo agente y en el tercero (n=19), 4 fueron positivas también para adenovirus. A lo cual concluyen que el porcentaje de positividad para infección por Adenovirus es del 14.2% en donde el virus es predominante en niños entre la edad de 6 a 2 años. (Tecu. C et al, 2012)

En cuanto a la Organización Panamericana de la Salud, reporta en su actualización regional que a la semana 11 del 2012 que en América central, en Honduras, del total de muestras analizadas (n= 48) el porcentaje de muestra positivas para virus respiratorios fue del 18.8% detectándose Adenovirus y VSR entre otros.

En la Paz, Bolivia durante la semana 12 se encontraron 31.9% de las muestras analizadas para virus respiratorios como positivas, dentro de los cuales el 63.3% fueron positivas para VSR, Parainfluenza, Adenovirus e Influenza B.

En Chile del total de las muestras analizadas en la semana 11 (n= 326) el porcentaje de positividad para virus respiratorios fue del 3.7% detectándose principalmente Adenovirus y Parainfluenza.

3.3. CONCEPTO DE BRONQUIOLITIS

Inflamación aguda de las vías respiratorias, asociado a un cuadro clínico caracterizado por sibilancias y crepitantes. No existe un criterio unánime para definir la Bronquiolitis. Actualmente se dispone de los criterios de McConnochie y del Concenso Francés. (Callejon et al., 2004)

3.3.1. McConnochie

Primer episodio agudo de sibilancias, precedido de cuadro respiratorio de origen viral en niños menores de dos años. (Callejon et al., 2004)

3.3.2. Concenso Francés.

- Niño menos de dos años.
- Aparición rápida de rinofaringitis con o sin fiebre
- Asociación con alguno de los siguientes síntomas: disnea respiratoria con polipnea, tiraje, distensión torácica (clínica o radiológica), dificultad respiratoria y/o sibilancias y/o crepitantes de predominio espiratorio.
- Primer episodio coincidiendo con el periodo epidémico del VSR (Callejon et al., 2004)

3.4. DIAGNOSTICO DEL LABORATORIO

El papel del laboratorio es muy importante ya que si bien, los signos y síntomas son importantes a la hora de realizar un diagnóstico, el papel del laboratorio se fundamenta en corroborar la presencia de los virus.

En el 2007, Sarmiento (p. 15) afirma que el diagnóstico definitivo para la infección por VSR es la detección de sus antígenos o del virus como tal en las muestras respiratorias.

Según las Guías Británicas de Manejo de Neumonía Adquirida en la Comunidad, a los niños menores de 18 meses se debe realizar búsqueda de antígenos virales por Inmunofluorescencia a las muestras de aspirado nasofaríngeo. (Sarmiento, 2007)

En el laboratorio clínico de la Unidad Pediátrica de los Andes, se detecta el antígeno viral por dos técnicas, Inmunocromatografía e Inmunofluorescencia.

3.4.1. Inmunocromatografía

3.4.1.1. VSR

Para esta técnica el laboratorio utiliza la prueba rápida de la casa comercial Coris Bioconcep llamada RSV Respi-Strip.

Es una prueba que está basada en una tecnología de membrana con nanopartículas de oro coloidal, en donde una membrana de nitrocelulosa es sensibilizada con anticuerpos monoclonales dirigidos contra un epítipo de la proteína F del VSR. Tiene otro anticuerpo monoclonal dirigido contra un segundo epítipo de la proteína F y este es conjugado con partículas de oro coloidal y este conjugado es el que es atrapado por una membrana. (Coris Bioconcept, 2012)

3.4.1.2. Adenovirus

Esta prueba se encuentra basada en la misma tecnología de nanopartículas de oro coloidal que la prueba de VSR. La prueba de la misma casa comercial se denomina Adeno Respi-Strip. A diferencia de la del VSR, la membrana de nitrocelulosa de esta prueba se encuentra sensibilizada con anticuerpos monoclonales específicos dirigidos contra antígenos de Adenovirus específicos. La especificidad de la prueba la da un anticuerpo monoclonal dirigido específicamente contra antígenos específicos del hexón. Este es

conjugado con el oro coloidal. El conjugado es inmovilizado por una membrana. Los anticuerpos están dirigidos contra el Adenovirus humano. (Coris Bioconcept, 2012)

3.4.2. Inmunofluorescencia

La Inmunofluorescencia directa es una técnica que permite detectar la presencia del antígeno viral directamente gracias al empleo de un anticuerpo específico marcado con un fluorocromo. (Tovar, Programa de Postgrado Cursos Básicos)

Los anticuerpos utilizados en el laboratorio para la determinación de VSR y Adenovirus son anticuerpos monoclonales marcados con isotiocianato de fluoresceína específicos frente a VSR y Adenovirus.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General.

Determinar la prevalencia del Virus Sincitial Respiratorio y Adenovirus en los niños menores de 2 años de la Unidad Pediátrica de los Andes entre el periodo de enero de 2012 y diciembre de 2012.

4.2. Objetivos Específicos.

- Determinar cuál de los factores de riesgo se encuentra mas asociado a la infección por VSR y Adenovirus en el grupo de niños que asistan a la Unidad Pediátrica de los Andes.
- Identificar la época del año en donde es más frecuente la aparición de los virus

5. METODOLOGIA

5.1. Tipo de Estudio:

Este proyecto maneja un diseño observacional descriptivo de corte transversal, teniendo en cuenta que solo se analizarán los datos obtenidos en un grupo de niños que asisten a la Unidad Pediátrica de los Andes en el periodo de enero de 2011 y diciembre de 2012.

5.2. Población:

La población que se maneja son niños menores de 2 años que asistan a la Unidad Pediátrica de los Andes que presenten IRA asociada a VSR y Adenovirus.

5.2.1. Criterios de inclusión:

Se revisaron las historias clínicas de los niños que presenten en esta, información de:

- Edad: Menores de 2 años
- Exámenes de laboratorio que incluya VSR y/o Adenovirus
- Diagnostico principal en la historia clínica.

5.2.2. Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de niños mayores de 2 años.
- Diagnostico diferente al de estudio.

5.3. Variables Dependientes:

- Niños con IRA por VSR y/o Adenovirus.
- Niños menores de dos años

5.4. Variables Independientes:

- Edad: entre 0 y 2 años.
- Ciudad
- Género
- Barrio o localidad

5.5. Procedimiento:

5.5.1. Recolección de Datos:

Se revisaron las historias clínicas de 911 niños que asistieron a la unidad pediátrica de los andes en el periodo establecido (enero a diciembre del 2012).

5.5.2. Análisis de Datos:

Se realizó una base de datos en Microsoft Office Excel versión 2007 en donde se compilaron los datos necesarios como fecha, identificación, edad (años, meses, días), mes de consulta, resultados de laboratorio, y diagnóstico.

Las medidas de frecuencia se establecieron utilizando la misma base de datos en Microsoft Office Excel versión 2007.

6. RESULTADOS

Se revisaron las historias clínicas de 911 niños en total que asistieron a la Unidad Pediátrica de los Andes con dx de IRA y a los que se les solicitó la identificación de VSR y/o Adenovirus.

Para determinar el porcentaje de positividad se utilizó la fórmula estadística para determinar prevalencia.

$$\frac{\text{Número de casos nuevos y antiguos} \times 100}{\text{Población de estudio}}$$

El porcentaje de positividad para VSR y Adenovirus fue de 42.6% y 18.2% respectivamente.

VSR	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
Negativo	495	54,3%	54,3%
No solicitado	28	3,1%	57,4%
Positivo	388	42,6%	100,0%
TOTAL	911	100,00%	100,00%

ADENO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
Negativo	496	54,5%	54,5%
No solicitado	249	27,3%	81,8%
Positivo	166	18,2%	100,0%
TOTAL	911	100,00%	100,00%

Tablas 1. Frecuencia y porcentajes de VSR y Adenovirus.

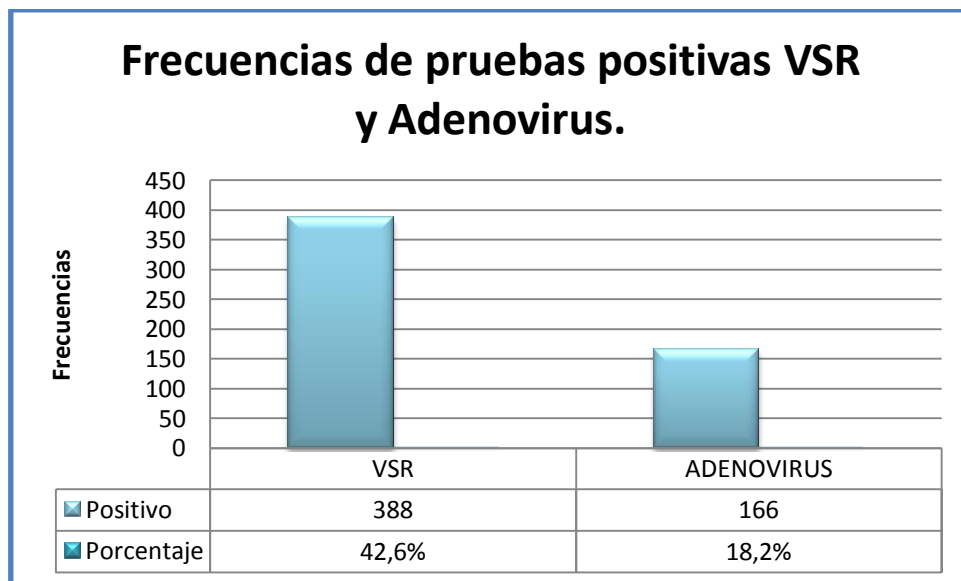


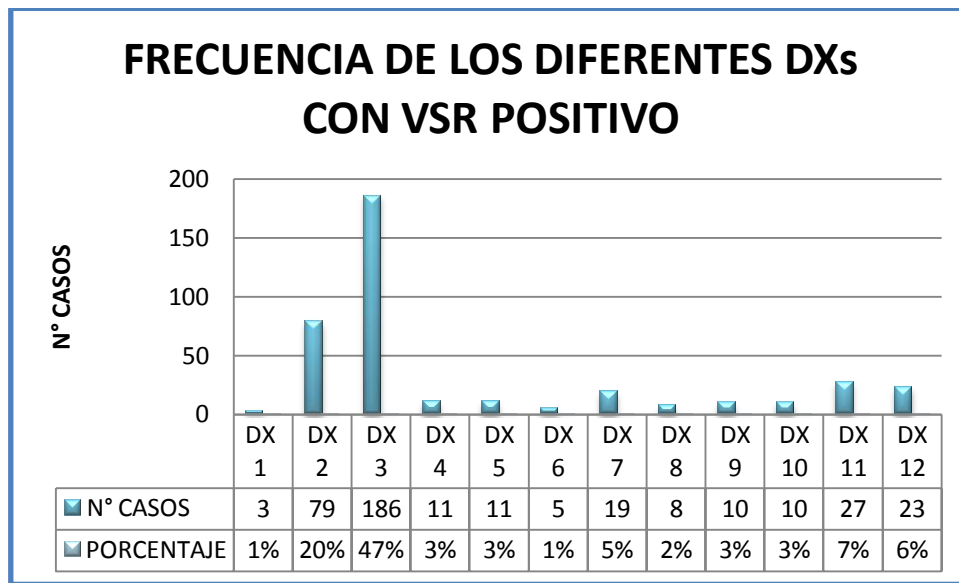
Grafico 1. Distribución de la frecuencia de pruebas positivas VSR y Adenovirus.

Los niños con resultados de VSR positivo, obtuvieron diagnosticos diferentes entre si, entre los cuales tenemos

DX1	BRONCONEUMONIA* NO ESPECIFICADA
DX2	BRONQUIOLITIS AGUDA DEBIDA A VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO
DX3	BRONQUIOLITIS AGUDA* NO ESPECIFICADA
DX4	BRONQUITIS AGUDA DEBIDA A VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO
DX5	BRONQUITIS AGUDA* NO ESPECIFICADA
DX6	ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRONICA CON EXACERBACION AGUDA* NO ESPECIFICADA
DX7	ENFERMEDADES DE LA TRAQUEA Y DE LOS BRONQUIOS* NO CLASIFICADAS EN OTRA PARTE
DX8	INFECCION AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS INFERIORES
DX9	LARINGITIS OBSTRUCTIVA* AGUDA [CRUP]
DX10	NEUMONIA VIRAL POR VIRUS SINCITAL RESPIRATORIO
DX11	NEUMONIA VIRAL* NO ESPECIFICADA
DX12	OTROS

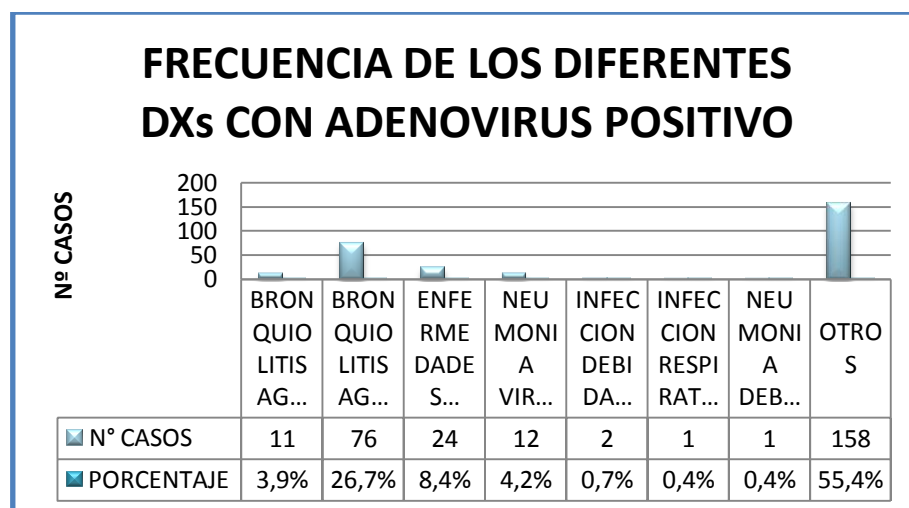
Tabla 2. Lista de los diferentes Dxs para la prueba de VSR positivo.

El DX 12 que corresponde a otros, son los niños con VSR positivo, con otros diagnósticos como rinofaringitis aguda (resfriado común), fiebre recurrente no especificada, influenza con otras manifestaciones respiratorias debida a virus de la influenza identificado, neumonía bacteriana no especificada, laringotraqueítis aguda, bronquiolitis aguda debida a otros microorganismos especificados.



Grafica 2. Distribución de la frecuencia y porcentajes de los diferentes DXs con VSR positivo.

Dentro de los cuales se destacan el Dx 3 que corresponde a Bronquiolitis aguda no especificada con un porcentaje del 47%, le sigue el Dx 2 con un porcentaje total del 20%.



Grafica 3. Distribución de la frecuencia de los diferentes dxs con Adenovirus positivo.

Para el caso de Adenovirus también se encontró que la Bronquiolitis aguda no especificada obtuvo el mayor porcentaje a infecciones por este microorganismo (26.7%). 11 de los casos positivos para Adenovirus tenían coinfección con VSR siendo el Dx principal Bronquiolitis aguda debida a Virus Sincitial Respiratorio.

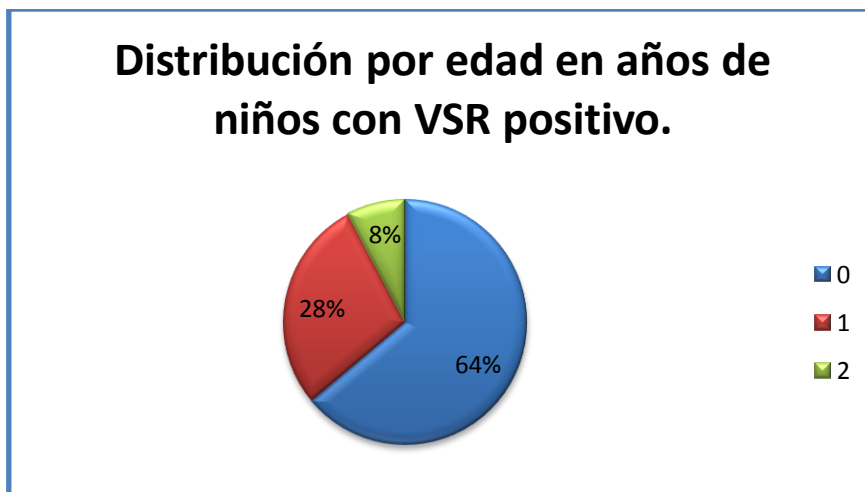
En el caso de los otros diagnósticos que corresponde a 55.4% encontramos algunos como amigdalitis aguda no especificada, bronconeumonía no especificada, bronquiolitis aguda debida a otros microorganismos especificados, bronquitis aguda no especificada, enfermedad pulmonar obstructiva crónica con exacerbación aguda no especificada, fiebre no especificada, infección aguda no especificada de las vías respiratorias inferiores, urticaria no especificada.

En cuanto a la Frecuencia de edad se evidencio:

- Para los 388 niños que presentaron prueba de VSR positivo, los niños menores de un año, presentaron una prevalencia del 63.9%, seguido de los niños de 1 año (28.35%).

AÑOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
0	248	63,92%	63,92%
1	110	28,35%	92,27%
2	30	7,73%	100,00%
TOTAL	388	100,00%	100,00%

Tabla 3. Frecuencia y porcentajes de edad en años con VSR positivo.



Grafica 4. Distribución por edad en años de niños con VSR positivo.

- Para los 166 niños que presentaron prueba de Adenovirus positivo, los niños menores de un año, presentaron una prevalencia del 61.4%, seguido de un 25.3% en niños de 1 año.

AÑOS	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
0	102	61,45%	61,45%
1	42	25,30%	86,75%
2	22	13,25%	100,00%
TOTAL	166	100,00%	100,00%

Tabla 4. Frecuencia y porcentajes de edad en años con Adenovirus positivo

Distribución por edad en años de niños con Adenovirus positivo.

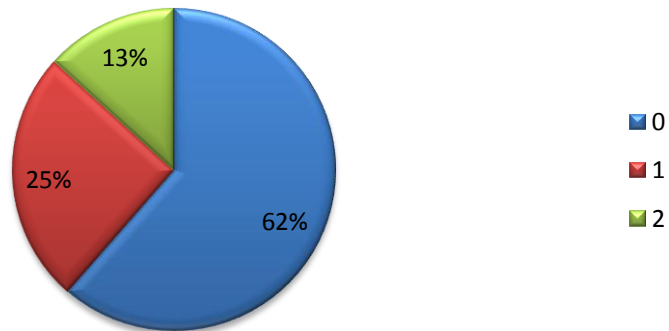
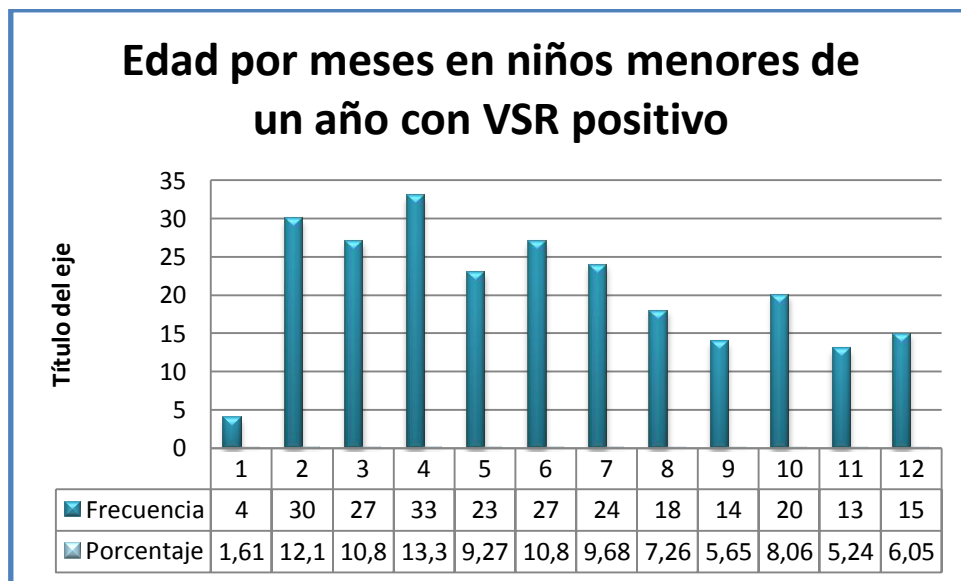


Grafico 5. Distribución por edad en años de niños con Adenovirus positivo.

Para los 248 niños menores de un año con prueba VSR positivo, se evidencio que en los primeros meses de vida, hay un riesgo mayor a contraer una infección respiratoria. Entre los meses de 0 a 6 meses se evidencia que en promedio hay un 10% de infección, luego de estos meses se presenta una disminución progresiva.

MESES	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
0	4	1,61%	1,61%
1	30	12,10%	13,71%
2	27	10,89%	24,60%
3	33	13,31%	37,90%
4	23	9,27%	47,18%
5	27	10,89%	58,06%
6	24	9,68%	67,74%
7	18	7,26%	75,00%
8	14	5,65%	80,65%
9	20	8,06%	88,71%
10	13	5,24%	93,95%
11	15	6,05%	100,00%
TOTAL	248	100,00%	100,00%

Tabla 5. Frecuencia y porcentajes de los niños menores de un año en meses con VSR positiva.



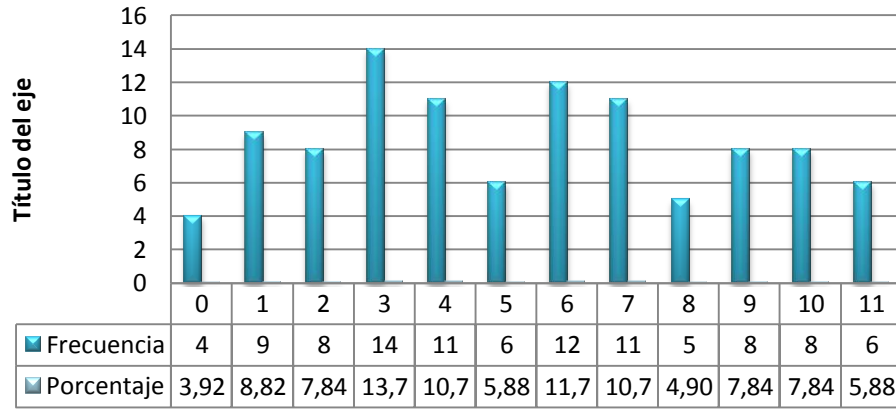
Grafica 6. Distribución de la frecuencia para Edades por meses en niños menores de un año con VSR positivo.

Igualmente para los niños menores de un año con prueba de Adenovirus positiva que corresponde a 102 niños, se logro evidenciar que los niños con más riesgo de IRA son los menores de 6 meses.

MESES	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
0	4	3,92%	3,92%
1	9	8,82%	12,75%
2	8	7,84%	20,59%
3	14	13,73%	34,31%
4	11	10,78%	45,10%
5	6	5,88%	50,98%
6	12	11,76%	62,75%
7	11	10,78%	73,53%
8	5	4,90%	78,43%
9	8	7,84%	86,27%
10	8	7,84%	94,12%
11	6	5,88%	100,00%
TOTAL	102	100,00%	100,00%

Tabla 6. Frecuencia y porcentajes de los niños menores de un año en meses con Adenovirus positivo.

Edad por meses en niños menores de un año con Adenovirus positivo



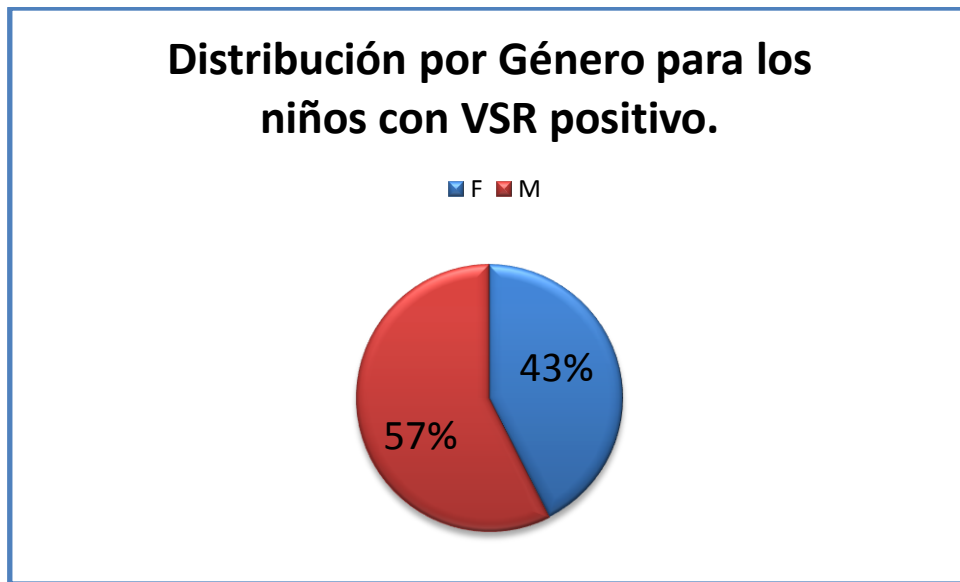
Grafica 7. Edad por meses en niños menores de un año con Adenovirus positivo

En cuanto a la Frecuencia por género se encontró:

- Para los 388 pacientes con VSR positivo, el género masculino presenta una mayor prevalencia con respecto al género femenino, con un porcentaje de 42.53%.

GENERO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
F	165	42,53%	42,53%
M	223	57,47%	100,00%
TOTAL	388	100,00%	100,00%

Tabla 7. Frecuencia y porcentaje por género para niños con VSR positivo.

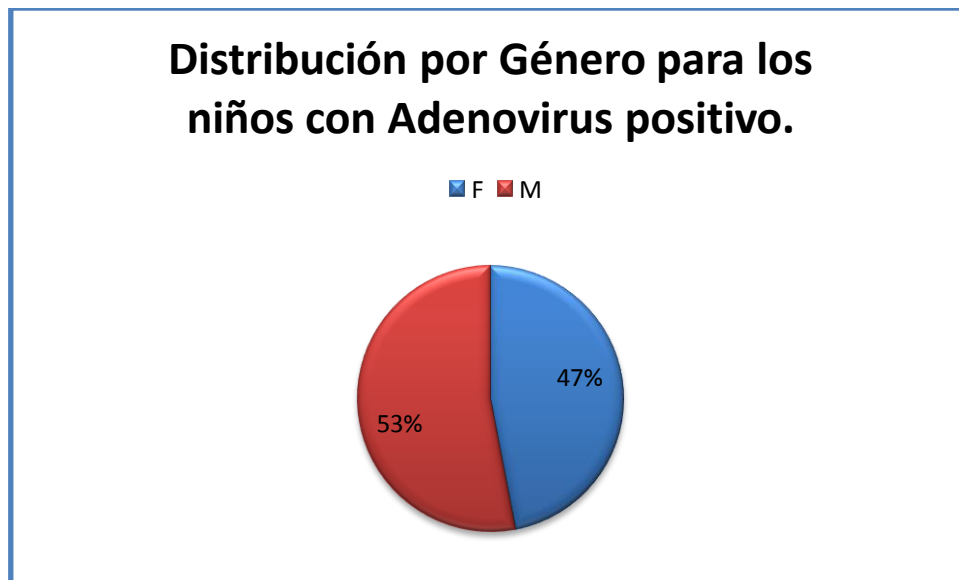


Grafica 8. Distribución por Género para los niños con VSR positivo.

- Para los 166 pacientes con prueba de Adenovirus positivo se evidencio que el género masculino también hay una mayor prevalencia.

GENERO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
F	78	46,99%	46,99%
M	88	53,01%	100,00%
TOTAL	166	100,00%	100,00%

Tabla 8. Frecuencia y porcentaje por género para niños con Adenovirus positivo.



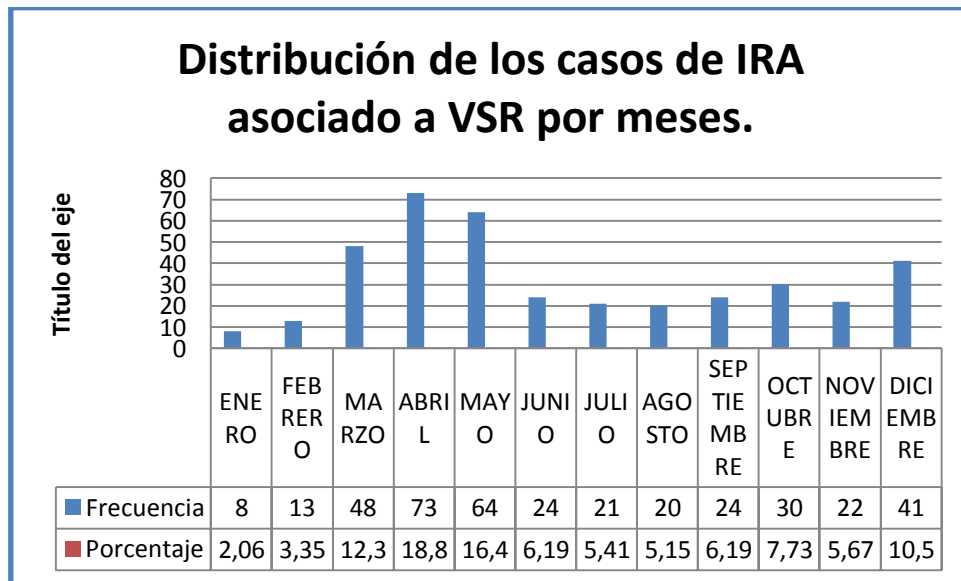
Grafica 9. Distribución por Género para los niños con Adenovirus positivo.

Para los meses de la consulta.

- Se encontró que para los meses de marzo, abril y mayo son los meses en donde se presentan más casos de IRA por VSR.

Mes de Consulta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
ENERO	8	2,06%	2,1%
FEBRERO	13	3,35%	5,4%
MARZO	48	12,37%	17,8%
ABRIL	73	18,81%	36,6%
MAYO	64	16,49%	53,1%
JUNIO	24	6,19%	59,3%
JULIO	21	5,41%	64,7%
AGOSTO	20	5,15%	69,8%
SEPTIEMBRE	24	6,19%	76,0%
OCTUBRE	30	7,73%	83,8%
NOVIEMBRE	22	5,67%	89,4%
DICIEMBRE	41	10,57%	100,0%
TOTAL	388	100,00%	100,00%

Tabla 9. Frecuencias y porcentajes de IRA asociado a VSR por meses de consulta.



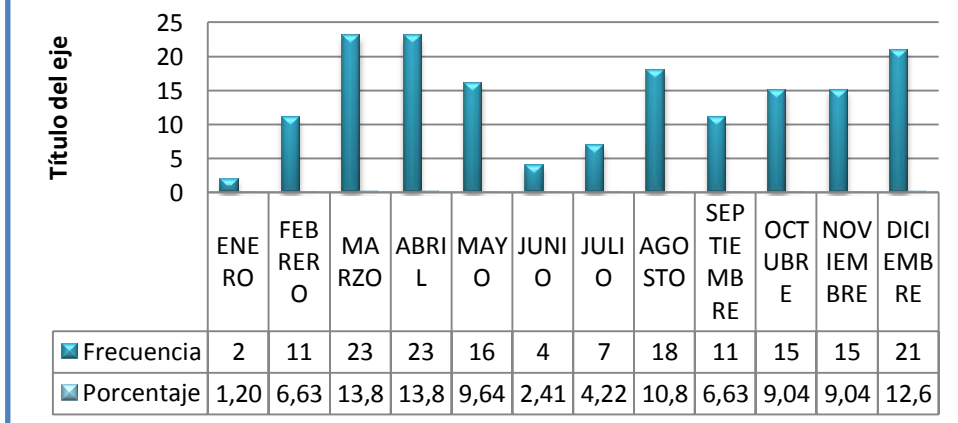
Grafica 10. Distribución de los casos de IRA asociado a VSR por meses.

- Para las IRA causadas por Adenovirus, se evidencio que los meses de abril y mayo es donde se presentan más casos de IRA asociada a este agente.

Mes de Consulta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acum.
ENERO	2	1,20%	1,20%
FEBRERO	11	6,63%	7,83%
MARZO	23	13,86%	21,69%
ABRIL	23	13,86%	35,55%
MAYO	16	9,64%	45,19%
JUNIO	4	2,41%	47,60%
JULIO	7	4,22%	51,82%
AGOSTO	18	10,84%	62,66%
SEPTIEMBRE	11	6,63%	69,29%
OCTUBRE	15	9,04%	78,33%
NOVIEMBRE	15	9,04%	87,37%
DICIEMBRE	21	12,65%	100,02%
TOTAL	166	100,00%	100,00%

Tabla 10. Frecuencias y porcentajes de IRA asociado a Adenovirus por meses de consulta.

Distribución de los casos de IRA asociado a Adenovirus por meses.



Grafica 11. Distribución de los casos de IRA asociado a Adenovirus por meses.

7. DISCUSION

Según la bibliografía, en los niños menores de dos años con IRA se encontró que el agente etiológico primordialmente responsable de estas infecciones es el VSR seguido del Adenovirus, y su comportamiento resulta ser un poco predecible, ya que es más frecuente en épocas de lluvia en países tropicales como Colombia. (Sarmiento, 2007)

A pesar de la gran importancia que tienen estos virus en la IRA, en Colombia no se encuentran publicaciones de estudios que muestren la prevalencia del VSR y Adenovirus; solo se cuenta con la información dada por la secretaría de Salud, de acuerdo a la notificación hecha por localidades en Bogotá. Es importante saber que estas notificaciones no se hacen en su totalidad.

La información dada por la secretaría de salud es recopilada por cada entidad de salud de cada localidad de acuerdo a la notificación de IRA. El último reporte indica que en el año 2012 se efectuaron 186 atenciones por estas causas (IRA por VSR y Adenovirus).² En este aspecto, hay que tener en cuenta que no todos los hospitales notifican, solo notifican los hospitales que son de vigilancia centinela y solo de ciertos departamentos.

En nuestro estudio se recopilaron 911 historias clínicas de los niños que asistieron a esta IPS, dentro de los cuales solo 72 fueron diagnosticadas como neumonía y 507 casos fueron diagnosticados como Bronquiolitis.

Como resultados de nuestro estudio, se evidencia un porcentaje de positividad para VSR alto (42.6%) con respecto a la positividad por infecciones por adenovirus (18.2%).

Se logro evidenciar que el factor de riesgo más asociado a contraer una infección por estos agentes en los niños que asisten a esta IPS es la edad con un porcentaje promedio total de infecciones del 62.7% en los niños menores de 1 año, sobre todo si son menores entre 1-6 meses. Estos tienden a ser más propensos a una infección por estos virus, ya que como lo dice la literatura, estos niños con su inmadurez pulmonar, y también una inmadurez inmunológica de acuerdo a la edad, hacen que los virus puedan propagarse y reproducirse sin ningún inconveniente.

² Colombia, Secretaria Distrital de Salud (2013), “ Cuadro Consolidado VSR y Adenovirus” [documento de trabajo]

Seguido de este, el factor que más se asocia a contraer una infección por estos agentes es el género. Con un porcentaje promedio total de infecciones del 52.2% los niños de género masculino.

Vemos también que en los meses de marzo, abril y mayo se ve un porcentaje elevado de IRA asociadas a estos agentes virales, esto se correlaciona con que en estos meses son épocas de lluvia, y es donde se evidencia un porcentaje alto de atenciones en la unidad.

Si bien, en la clínica existen signos que permiten evaluar la severidad de la infección, pero de igual manera, el apoyo diagnóstico dado por el laboratorio es de gran importancia para identificar el agente etiológico para que el personal médico pediatra pueda ofrecer un adecuado tratamiento. (Sarmiento, 2007).

11 de los casos diagnosticados con Bronquiolitis aguda debido a VSR presentaba coinfección con adenovirus. Sin embargo, se le da más relevancia al VSR debido a que este es el agente que evidentemente causa más infecciones respiratorias y más precisamente la Bronquiolitis.

Se pudo evidenciar que la población médico pediatra, en algunos casos hay una falta de correlación entre el agente etiológico y diagnóstico médico ya que hubo niños con VSR positivo los cuales fueron diagnosticados con otras patologías como por ejemplo fiebre no especificada o neumonía bacteriana (cabe resaltar que en el laboratorio no se realizó ningún proceso de identificación de bacterias); y teniendo en cuenta lo que nos plasma Sarmiento en el 2007 (pg. 15), el diagnóstico definitivo de la infección por VSR se basa en la detección del virus o de sus antígenos en las secreciones respiratorias.

La sensibilidad y especificidad de las pruebas utilizadas para la identificación de VSR y Adenovirus permite al médico tener confiabilidad en los resultados como apoyo diagnóstico.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ El VSR sigue siendo un agente etiológico de gran importancia como agente causal de enfermedades respiratorias como la Bronquiolitis o neumonía. El porcentaje de positividad para los niños estudiados fue del 42.6% donde la Bronquiolitis es la enfermedad mas prevalente por este virus, con un porcentaje del 67%
- ❖ Seguido del VSR está el Adenovirus con un porcentaje total de infecciones por este agente del 18.2% en donde el diagnostico mas prevalente es también Bronquiolitis con un porcentaje del 46%.
- ❖ Se logro evidenciar que el rango de edad más afectado con IRA debida a VSR o Adenovirus son los niños menores de 1 año y que de estos los más propensos a desarrollar la enfermedad son los niños menores de 6 meses.
- ❖ Los meses donde tuvo más frecuencia la aparición de estos virus fueron los meses de marzo, abril y mayo, meses en los cuales en nuestro país, corresponden a épocas de lluvia.
- ❖ Se le debería dar la importancia a los laboratorios a la par con la clínica, esto garantizaría un buen manejo por parte del personal profesional.
- ❖ En Colombia no hay literatura actualizada con respecto a la prevalencia de estos agentes virales causantes de IRA, lo que nos conlleva a basarnos solo en lo reportado por las organizaciones reguladoras de la vigilancia de estas enfermedades.
- ❖ Se evidencio que existe una falencia en los reportes enviados al ente regulador de estas enfermedades, ya que no se evidencio una concordancia en lo encontrado en el presente estudio y lo reportado por la Secretaria Distrital de Salud.

9. BIBLIOGRAFIA

Aguirre et al, .. (2007). Virus Sincitial Respiratorio Aspectos Generales y Basicos sobre la Evolucion Clinica, Factores de Riesgo y Tratamiento. *Revista de Posgrado de I 8 a Vla Cátedra de Medicina* .

Bernaola, G., & Luque, W. (2002). Fisiopatología de las Infecciones por Adenovirus. *Paediatrica* , 41-47.

Callejon et al. (2004). Infeccion Respiratoria por Virus Respiratorio Sincitial. Bronquiolitis. *Actitud Diagnostico- Terapeutica*.

Colombia, Secretaria Distrital de Salud (2013), “Cuadro Consolidado VSR y Adenovirus” [documento de trabajo]

Coris Bioconcept. (2012) *Adeno Respi-Strip*. [Inserto]

Coris Bioconcept. (2012) *RSV Respi-Strip*. [Inserto]

Khamis et al. (2012). Epidemiology of Respiratory Virus Infections Among Infants and Young Children Admitted to Hospital in Oman. *Journal of Medical Virology* , 1323-1329.

Openshaw, P., & S., T. J. (2005). Immune Responses and Disease Enhancement during Respiratory Syncytial Virus Infection. *Clinical Microbiology Reviews* .

OPS. (2013). *Actualizacion Regional SE 04, 2013 influenza y otros virus respiratorios (5 de febrero, 1013)*. Publicaciones Organizacion Panamericana de la Salud.

OPS. (2012). *Actualizacion Regional SE 27, 2012 Influenza (17 de julio 2012)*. Publicaciones Organizacion Panamericana de la Salud .

Reina J et al, .. (2004). Estudio de las características clínicas y epidemiológicas de las infecciones respiratorias por adenovirus en una población infantil (1997-2003). *Anales de Pediatría* .

Tecu. C et al, .. (2012). The Adenoviral Infections In Children Admitted to Hospital With Pneumonia, Acute Bronchiolitis Or Respiratory Viral Infections. *ROMANIAN ARCHIVES OF MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY* , 24-28.

Tovar, J. (s.f.). *Programa de Postgrado Cursos Básicos* . Recuperado el 05 de 05 de 2013, de

<http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Ciencias/neurobioquimica/libros/celular/minmuflures.htm>

Sarmiento Urbina, I. C. (2007), *Estimación de la Incidencia del Virus Sincitial Respiratorio Asociado a Infección Respiratoria Aguda en una Población Pediátrica Del Hospital Universitario Ramón Gonzales Valencia* [trabajo de grado], Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, Especialista en Pediatría.