

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
ESCUELA DE POSTGRADOS



**“DETERMINAR EL COMPORTAMIENTO RESPIRATORIO EN NIÑOS CON IRAG MENORES DE 5 AÑOS A QUIENES SE REALIZO HISOPADO NASOFARINGEO Y SE AISLO AGENTE VIRAL EN LOS AÑOS COMPRENDIDOS DE 2011 A 2013 EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA”**

PRESENTADO POR:

DRA. NELLY ZULEIMA LOPEZ MORAN

DR. MANOLO DE JESUS MENDOZA AREVALO

TESIS PARA OPTAR AL POSGRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIATRICA

ASESOR DE TESIS:

DR. JUAN MIGUEL CASTILLO BAIRES

SANTA ANA, DICIEMBRE DE 2014

**AUTORIDADES**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

RECTOR

INGENIERO: MARIO ROBERTO NIETO LOVO

VICERRECTORA ACADEMICA

MSD: ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

MAE: OSCAR NOE NAVARRETE ROMERO

SECRETARIA GENERAL

DOCTORA: ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

FISCAL GENERAL

LICENCIADO: FRANCISCO CRUZ LETONA

**AUTORIDADES**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE**

DECANO

MASTER: RAUL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICEDECANO

INGENIERO: WILLIAM VIRGILIO ZAMORA GIRÓN

SECRETARIO DE FACULTAD

LICENCIADO: VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DE LA ESCUELA DE POSTGRADO

INGENIERO MED: MAURICIO ERNESTO GARCÍA EGUIZABAL

COORDINADOR GENERAL DE LAS ESPECIALIDADES MÉDICAS

DOCTOR: FREDY SERMEÑO MENDEZ

COORDINADOR DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

DOCTOR: RENE ALFONSO MUÑOZ BELTRAN

COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADO DE LAS  
ESPECIALIDADES MEDICAS:

MSC. ELADIO ZACARÍAS ORTEZ.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios Todopoderoso; su guía, su fortaleza, su ayuda y por el valor que nos ha dado para poder iniciar, continuar y lograr lo que al principio parecía un sueño lejano y ahora gracias a su ayuda estamos por lograr.

A nuestra familia principalmente nuestros padres que en todo momento nos brindaron su apoyo, su ayuda y fortaleza moral y económica.

A nuestro asesor, Dr. Juan Miguel Castillo Baires, neumólogo pediatra del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, gracias a sus conocimientos en la materia, su supervisión y apoyo.

Al licenciado y MSC. Eladio Zacarías Ortez, gracias a su orientación en clases su ayuda teórica para la estructura, su orientación en el desarrollo desde el perfil hasta la obtención y análisis de los resultados, sin su ayuda no fuera posible presentar ahora este estudio.

Gracias al Dr. René Alfonso Muñoz Beltrán, coordinador de la especialidad médica que desde el primer año de la especialidad ha sido nuestro apoyo y orientador.

A todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron a este logro, compañeros residentes, médicos internos, personal de estadística, médicos agregados, médicos de Staff entre otros nuestros más sinceros agradecimientos.

## INDICE

	PÁGS
INTRODUCCION .....	VIII
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA.....	10
1.1.1 TENDENCIA DEL PROBLEMA.....	11
1.1.2 RELACION DEL PROBLEMA CON OTROS PROBLEMAS.....	11
1.1.3 PREGUNTAS QUE GUIAN LA INVESTIGACION.....	12
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION.....	13
1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO.....	14
14CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	15
2.1 ANTECEDENTES.....	15
2.2 INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRAGs) .....	16
2.2.1INFECCIONES DE VIAS AEREAS SUPERIORES.....	19
2.2.1.1 RESFRIADO COMÚN.....	19
2.2.1.2 FARINGOAMIGDALITIS.....	22
2.2.1.3 OTITIS MEDIA AGUDA (OMA) .....	25
2.2.1.4 SINUSITIS.....	26
2.2.2 INFECCIONES DE VIAS AEREAS INFERIORES.....	28
2.2.2.1 LARINGOTRAQUEO BRONQUITIS.....	28
2.2.2.2 TRAQUEITIS BACTERIANA O CRUP MEMBRANOSO.....	31
2.2.2.3 EPIGLOTITIS, CRUP SUPRA GLÓTICO O SUPRAGLOTITIS.....	31
2.2.2.4 BRONQUIOLITIS.....	32
2.2.2.5 NEUMONIA.....	35
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.1 TIPO DE INVESTIGACION.....	41
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	41
3.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	42

3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	43
3.4 MATRIZ DE OPERACIÓN DE VARIABLES .....	43
3.5 TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS.....	44
3.6 PLAN DE TABULACION Y PROCESO DE DATOS.....	44
CAPITULO IV: E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....	45
4.1 RESULTADOS.....	45
4.2 CONCLUSIONES.....	51
4.3 RECOMENDACIONES.....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	54
ANEXOS .....	56
ANEXO 1: CRONOGRAMA DE INVESTIGACION.....	57
ANEXO 2: PRESUPIESTO.....	57
ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	58
ANEXO 4:CONSIDERACIONES ETICAS.....	59

## INTRODUCCION

Las infecciones respiratorias agudas son aquellas infecciones de las vías respiratorias que tiene una duración menor de 15 días y cuya presentación, manifestaciones, gravedad y complicaciones dependen de muchos factores.

Representan un importante problema de salud pública, a nivel mundial se encuentran entre las primeras causas de morbilidad y mortalidad de acuerdo a la edad del niño y los países subdesarrollados son los más afectados.

Los principales afectados son los niños, especialmente lactantes y niños con comorbilidades; cardiópatas, desnutridos, asmáticos, broncodisplásicos y otras enfermedades crónicas menos frecuentes como la fibrosis quística, entre otras.

Se transmiten de persona a persona a través de las secreciones nasofaríngeas infectadas, por estornudos o la tos que son los mecanismos más frecuentes, por lo que la principal forma de prevención lo constituye una adecuada higiene de manos, evitar el hacinamiento y el contacto estrecho con personas infectadas.

Su presentación varía dependiendo del sitio anatómico de las vías respiratorias que afecte, de su etiología y de la edad del paciente así como la presencia de patologías de base; puede variar entre síntomas leves como estornudos, coriza y rinorrea hasta síntomas y signos severos con insuficiencia respiratoria y necesidad de apoyo ventilatorio.

Es responsabilidad del personal de salud detectar los casos graves o no graves con factores de riesgo de complicación y brindar la asistencia sanitaria adecuada e integral del paciente para disminuir la mortalidad como consecuencia de estas patologías.

El diagnóstico es eminentemente clínico y los exámenes de laboratorio y gabinete ofrecen una ayuda adicional cuando existe duda diagnóstica con respecto a la etiología viral o bacteriana y por lo tanto también orientan el manejo.

En ocasiones la etiología también se sospecha empíricamente según el patógeno más frecuente de acuerdo a las edades de los niños y en base a ello se determina el tratamiento más adecuado.

Desde 1993 la Organización Panamericana de la Salud impulsó la implementación de un programa regional de vigilancia basado en una red de hospitales y laboratorios centinelas para proveer información epidemiológica de estas enfermedades.

El hisopado nasofaríngeo es un método que consiste en la toma de muestra de las secreciones nasales y faríngeas con el fin de determinar el agente causal de la enfermedad, entre estos principalmente el virus de la Influenza que es el responsable de epidemias de enfermedad respiratoria que ocurren cada invierno en climas templados y son frecuentemente asociados al incremento de tasa de hospitalización y muerte (serotipos A y B).

El proyecto de investigación tiene por finalidad determinar el comportamiento de las IRAG según los agentes aislados por medio del hisopado nasofaríngeo constituyendo este el principal instrumento en la investigación y así poder determinar con mayor certeza el origen y el manejo de estas enfermedades así como prevenir las complicaciones según el agente aislado en los casos que tuvieron un comportamiento más agresivo según nuestro estudio.

## *CAPITULO I*

### *PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA*

#### *1.1 DESCRIPCION DE LA SITUACION PROBLEMÁTICA*

Las infecciones respiratorias agudas son una de las principales causas de consulta e ingreso hospitalario en el servicio de pediatría en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y son también de las principales causas de mortalidad.

La gravedad de las manifestaciones respiratorias depende de la edad del paciente, el estado inmunológico, el sitio anatómico que afectan y del agente etiológico.

Se considera en teoría que los virus es el agente causal más frecuente de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, y también se considera que los virus son menos agresivos en cuanto a morbilidad y mortalidad con respecto a los agentes bacterianos. Se ha observado en los últimos años que la virulencia de algunos virus ya conocidos y de nuevos agentes virales que han surgido es comparable e incluso mayor que algunas bacterias (por ejemplo virus H1N1).

Las manifestaciones respiratorias agudas varían desde una simple coriza y estornudos como en el caso de un resfriado común hasta insuficiencia respiratoria aguda que requiere ventilación mecánica e incluso puede llevar a la muerte o secuelas respiratorias graves en los niños, como en el caso de una neumonía grave.

En el estudio que se realiza se hará relación de las manifestaciones clínicas que se presentaron en los niños que se ingresaron desde el 2011 hasta el 2013 a los que se les realizó hisopado nasofaríngeo y su evolución según el agente viral causal que varían desde dificultad respiratoria que amerito oxígeno suplementario por menos de 24 horas aquellos que necesitaron más tiempo de oxigenoterapia, aquellos que no necesitaron oxígeno hasta aquellos casos que necesitaron ventilación mecánica y los que fallecieron como consecuencia de esta infección.

En la medida que se conozcan las manifestaciones iniciales de un agente causal y la evolución de esta enfermedad puede orientarse el manejo y a las precauciones que se deben tener, que en la mayoría de los casos inician en el primer nivel de atención o en la unidad de emergencia del hospital.

### 1.1.1 TENDENCIA DEL PROBLEMA

Problema	Tendencia
<b>Comportamiento respiratorio</b>	Síntomas respiratorios leves
	Dificultad respiratoria que amerita ingreso
	Insuficiencia respiratoria franca
	Principales agentes infecciosos aislados de tipo viral
	Sobreinfección bacteriano
	Respuesta al tratamiento
	Tiempo de recuperación Complicaciones

### 1.1.2 RELACION DEL PROBLEMA CON OTROS PROBLEMAS

Problema	Relación con otros problemas
<b>Comportamiento respiratorio</b>	Secuelas pulmonares
	Ausentismo escolar
	Necesidad de rehabilitación
	Problemas emocionales de la familia
	Costo de hospitalización

### *1.1.3 PREGUNTAS QUE GUIAN LA INVESTIGACIÓN*

- a. ¿Es el agente causal el responsable de las manifestaciones respiratorias de las infecciones del tracto respiratorio?
- b. ¿Cuál es el agente viral más frecuente en los niños con IRG que se ingresaron y que necesitaron oxígeno por menos de 24 horas?
- c. ¿Cuál es el agente viral más frecuente en los niños con IRG que necesitaron oxígeno por más de 24 horas?
- d. ¿Cuál es el virus más frecuente en los niños con IRG que necesitaron ventilación mecánica?
- e. ¿Cuál es el agente viral más frecuente en niños que fallecieron a causa de una infección respiratoria aguda?
- f. ¿Se pueden evitar las complicaciones y el desenlace fatal de una infección respiratoria aguda con el conocimiento de los agentes etiológicos más frecuente relacionados con tal complicación?

## *1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION*

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el comportamiento respiratorio de las IRAG virales en niños menores de 5 años ingresados en el hospital nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✓ Establecer el comportamiento de las IRAG según el agente causal específico.
- ✓ Identificar el agente causal de tipo viral más frecuente en la población en estudio.
- ✓ Definir la evolución de los niños con IRAG según el agente causal en la población en estudio.
- ✓ Conocer cuál es el virus que ocasiona síntomas respiratorios leves que requieren ingreso y oxigenoterapia por menos de 24 horas, por más de 24 horas, los que requieren ventilación mecánica y los que fallecen a causa de una IRAG.

### ***1.3 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO***

Es conocido el alto índice de IRAG que afecta a niños menores de 5 años, siendo estos en su mayoría de tipo viral, razón por la cual en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana se lleva a cabo desde algunos años la toma de muestras de contenido nasal y faríngeo para tipificar el agente causal de dicho padecimiento.

Se toma a bien determinar el comportamiento respiratorio de una población comprendida en los años de 2011 a 2013 en niños menores de 5 años y así poder realizar un mejor abordaje en este tipo de pacientes y tratar de manera oportuna las manifestaciones clínicas observadas con cada agente aislado.

En la actualidad las IRAG son un importante problema de salud pública pues afecta a la población en general, pero dentro de ésta la población infantil que es muy vulnerable y a un más los menores de 5 años observándose un mayor tiempo de estancia hospitalaria y de enfermedad; aumentando así el gasto en salud. Con los resultados obtenidos en la toma de hisopados nasofaríngeos podremos definir el comportamiento en cuanto a las manifestaciones clínicas por agente causal y así abordarlas de manera oportuna obteniendo un menor tiempo de convalecencia, estancia hospitalaria, prevención de la transmisión y complicaciones como la muerte por esta causa.

Por lo tanto este estudio está dirigido a los profesionales de la salud relacionados con el manejo de los niños con estos padecimientos ya que con el conocimiento de los principales agentes causales de estas enfermedades, así como su evolución se podrá dar un mejor abordaje.

## ***CAPITULO II***

### ***MARCO TEORICO***

#### ***2.1 ANTECEDENTES***

A partir del año 2008 se implementó la vigilancia centinela de la influenza en la región Centroamérica y Republica Dominicana, la cual se ha ido ampliando a otras virosis respiratorias. Esta vigilancia ha producido información muy importante sobre estas patologías, la cual ha sido insumo para la toma de decisiones, tal es el caso de la escogencia de la vacuna contra la influenza, la determinación de la estacionalidad y el comportamiento cíclico de algunos virus, la identificación, de los grupos más afectados y los de mayor riesgo entre otras cosas.

En El Salvador el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom fue el primer hospital centinela en Abril de 2007, integrándose la vigilancia para IRAG a partir de Julio de 2007.

En el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana se tomó el primer hisopado nasofaríngeo en Octubre de 2008, siendo hasta el año 2009 que se inició la vigilancia centinela como tal y de manera sistematizada en dicho hospital.

Durante el año 2009 se confirmaron 851 casos de Influenza Pandémica H1N1, de los cuales 33 fueron casos fatales.

El hisopado nasofaríngeo consiste en introducir un hisopo seco en la fosa nasal y llevarlo hacia atrás a la nosofaringe, se gira lentamente y luego se retira, se realiza el mismo procedimiento en la otra fosa nasal; se coloca el hisopo en un vial que contenga material de transporte viral. Luego con la boca abierta se baja la lengua con un depresor y con un hisopo se toma la muestra de la faringe posterior, evitando el contacto con las amígdalas. Las muestras se deben transportar al laboratorio lo antes posible.

Para la vigilancia de IRAG se investigan, en nuestro país 7 tipos de virus respiratorios, utilizando kit comerciales los cuales detectan los siguientes tipos de virus: Influenza A, B; Parainfluenza 1,2,3; Virus Sincitial Respiratorio y Adenovirus

Según datos del reporte de control notificación de establecimientos por institución del Sistema Nacional de Salud en El Salvador, en el año 2012 en la semana

epidemiológica 7 se presentaron 50,181 casos de IRAG, de los cuales Santa Ana ocupa el tercer lugar en incidencia con 3,638 casos, de esos 751 casos se trataron de neumonías y de estos 103 necesitaron ingreso, en esa semana epidemiológica solo se aisló un virus que corresponde al virus de la parainfluenza.

Para la semana epidemiológica 7 del año 2012 se habían procesado 202 muestras y de estas 11% resultaron positivas, con 27 aislamientos virales a predominio de parainfluenza, 48%(13), seguido del virus de la Influenza B 33%(9), además de aislamiento de adenovirus (4) y Virus Sincitial Respiratorio (1). De los 27 aislamientos virales, 10 fueron en menores de 5 años.<sup>1</sup>

## ***2.2 INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRAGs)***

### **DEFINICION**

Se entenderá por IRAG todo paciente de cualquier edad, con historia de aparición súbita de fiebre mayor de 38°C, tos o dolor de garganta, dificultad respiratoria, y necesidad de hospitalización.

Se deberán de tener claros los criterios de inclusión:

- Que cumpla con la definición de caso
- Es importante tener en cuenta que algunos de los pacientes menores de 5 años clasificados como casos de IRAG también pueden ser elegibles para la vigilancia de las Neumonías Bacterianas, situación que no lo excluye.

Se deberán de tener claros los criterios de exclusión

- Si el paciente cumple con la definición de caso pero tiene más de 72 horas (3 días) de inicio de síntomas no entra en la vigilancia centinela.
- Inicio de los síntomas de la infección respiratoria después de 72 horas de hospitalización.

---

<sup>1</sup> Informe de situación epidemiológica en El Salvador, SE 7 (12 –18 febrero 2012) Ministerio de Salud

- Clasificado como neumonía nosocomial por el hospital que lo refirió.
- Hospitalizado por otra causa por un periodo mayor de 72 horas en el hospital que lo refirió.<sup>2</sup>

**Cuadro 1: TABLA DE EQUIVALENCIAS DE IRAG**

CIE-10	Diagnóstico de egreso
A-37	Tos ferina
J-04	Laringitis y traqueítis aguda
J-05	Laringitis obstructiva aguda y epiglotitis
J-09	Influenza pandémica
J-10 a J-11	Influenza
J-12 a J-16	Neumonía
J-18	Neumonía sin especificar, organismo no identificado
J-20	Bronquitis aguda
J-21	Bronquiolitis aguda
J-22	Infección respiratoria de las vías inferiores no especificada
J-80	Síndrome de dificultad respiratoria del adulto
J-81	Edema pulmonar
J-96 y J-96.9	Insuficiencia respiratoria aguda

Fuente: POE 01 IRAG, Ministerio de Salud Pública, Hospital San Juan de Dios de Santa Ana

Las infecciones respiratorias agudas son el conjunto de infecciones del aparato respiratorio causadas por microorganismos virales, bacterianos y otros, con un período inferior a 15 días, con la presencia de uno o más síntomas o signos clínicos como: tos, rinorrea, obstrucción nasal, odinofagia, otalgia, disfonía, respiración ruidosa, dificultad respiratoria, los cuales pueden estar o no acompañados de fiebre; siendo la infección respiratoria aguda la primera causa de morbi-mortalidad en nuestro medio, como también de consulta a los servicios de salud y de internación en menores de cinco años.

El niño desarrolla entre tres a siete infecciones del aparato respiratorio superior cada año, que, dependiendo de la intensidad y el compromiso del estado general, pueden

---

<sup>2</sup>: POE 01 IRAG, Ministerio de Salud Pública, Hospital San Juan de Dios de Santa Ana, Laboratorio Clínico; Junio de 2010

ser leves, moderados o graves, siendo estas últimas responsables de una mortalidad importante en lactantes y menores de cinco años.

Las infecciones respiratorias son un síndrome y no una enfermedad ya que incluye varias entidades clínicas diferentes en sus manifestaciones y en sus agentes causales. Se consideran como la principal causa de consulta en las edades pediátricas sobre todo los niños menores de 5 años.

La OPS y la OMS señalan como factores que propician la morbilidad por IRAGs en los menores de 5 años el bajo peso al nacer, la falta de inmunización, la desnutrición y la baja cobertura de atención médica, entre otros. Y se considera que tienen igual comportamiento tanto en los países desarrollados como en los subdesarrollados.<sup>3</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

- Clima: las IRAGs son epidémicas en las épocas de mayor humedad ambiental
- Hacinamiento
- Desnutrición
- Contaminación del medio ambiente
- Factores intrínsecos del huésped
- Sexo y edad: parecen ser más frecuentes en el sexo femenino
- Patologías de base
- Falta de lactancia materna
- Uso inadecuado de antibióticos y automedicación

## **CLASIFICACIÓN**

Las IRAGs se clasifican de acuerdo al sitio q afectan en

- Resfriado común
- Faringoamigdalitis
- Otitis media
- Crup
- Neumonía

---

3. Morales De León, J, Acosta, d. Anaya Lorduy, F, et al; Infección respiratoria aguda, Guías de práctica Clínica Basada en la evidencia, Asociación Colombiana de facultades

Según su etiología:

- Virales
- Bacterianas

## **Cuadro 2: clasificación de las IRAG según las OMS**

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), las IRAG se pueden clasificar en función de su localización en:

Vías aéreas superiores	Vías aéreas inferiores
1. Rinofaringitis aguda	1. Laringitis
2. Faringoamigdalitis	2. Epiglotitis
3. Otitis media aguda	3. Traqueobronquitis
4. Sinusitis	4. Bronquiolitis
5. Neumonía	

Fuente: Silva Gómez, FM, Valente, ME, Philo, EM, Incidencia de Infecciones Respiratorias Agudas en niños del Centro de Salud escuela

"Profesor Samuel B. Pessoa", Sao Paulo Brasil

## ***2.2.1 INFECCIONES DE VÍAS AEREAS SUPERIORES***

### ***2.2.1.1 RESFRIADO COMÚN (RINOFARINGITIS AGUDA)***

#### **Definición**

El resfriado común es una enfermedad viral aguda, auto limitada, de carácter benigno, altamente transmisible llamado también catarro común, resfrío, rinofaringitis o nasofaringitis, aunque en algunos casos estos términos resultan inapropiados pues no siempre el resfriado común compromete la faringe, constituye 50% de las infecciones de las vías respiratorias superiores.

## **Epidemiología**

El catarro común es una enfermedad universal, son más frecuentes en los trópicos en época lluviosa y afecta principalmente a los preescolares.

Se presentan desde tres a nueve resfriados por año. Es necesario el contacto personal estrecho entre los niños para la transmisión de los virus.

En la población infantil los niños tienden a padecer más resfriados que las niñas. El periodo de incubación habitual de los resfriados es de dos a cinco días y es más contagioso entre el tercer y quinto día que es el periodo en que los síntomas son más pronunciados.

La enfermedad se trasmite principalmente cuando el individuo infectado expulsa el virus a través de un estornudo, al sonarse la nariz o por contaminación con las secreciones nasales

## **Etiología**

Los virus más implicados son: rinovirus, adenovirus, coronavirus, parainfluenza, virus sincitial respiratorio; influenza A y algunos echovirus como Coxsackie.

## **Cuadro clínico**

Después de un periodo de incubación que varía de dos a cinco días aparecen los síntomas predominantes del resfriado común que son rinorrea, obstrucción nasal y estornudos. Pueden presentarse tos, dolor de garganta, cefalea y malestar general; la fiebre varía en intensidad y frecuencia pero generalmente es de leve intensidad (menor de 38.5°C) puede haber sintomatología en otros sistemas como vómitos, diarrea, dolor abdominal, mialgias e irritación ocular.

Las manifestaciones varían de acuerdo a la edad del paciente; menores de tres meses la coriza suele ser el único síntoma y la fiebre es rara o discreta lactantes mayores de tres meses, generalmente tienen fiebre, irritabilidad y en cuanto más pequeño es el niño más manifiesta es la obstrucción nasal que interfiere con la alimentación o el sueño niños mayores igual que en los adultos, el inicio de la enfermedad se caracteriza, en 80% de las veces, por la presencia de malestar general, cefalea, ardor de garganta, tos, irritación y congestión nasal.

Aproximadamente a los tres días, las secreciones nasales se vuelven espesas y de aspecto mucopurulento, debido a la presencia de epitelio descamado y de leucocitos polimorfonucleares, esto no indica sobre infección bacteriana.

La enfermedad dura de siete días a dos semanas, puede persistir tos decreciente y secreción nasal.

Los hallazgos al examen físico son inflamación y edema de la mucosa nasal y faríngea, con signos de extensión a otros niveles del aparato respiratorio como las cuerdas vocales que se manifiesta con disfonía y a los bronquios presentándose la tos húmeda.

La presencia de dolor de oído intenso o permanente, la persistencia de secreción nasal purulenta asociada a la reaparición o intensificación de la fiebre, son indicios clínicos de que hay complicaciones.

### **Diagnóstico**

El cuadro clínico que es característico y auto limitado, es la base del diagnóstico del catarro común. Los exámenes auxiliares son innecesarios.

Para establecer un diagnóstico diferencial se debe considerar que algunas enfermedades pueden empezar como resfriado común, entre ellas sarampión, tosferina, en estos casos a los síntomas iniciales siguen rápidamente los síntomas propios de cada enfermedad.

### **Tratamiento**

No existe un medicamento específico que erradique el virus que causa el resfriado común y la base del tratamiento está enfocada en el alivio de los síntomas.

Las recomendaciones actuales están basadas en la aplicación de medidas sencillas:

- Aliviar la obstrucción nasal: limpieza nasal con SSN es fundamental en lactantes.
- Controlar la fiebre: cuando hay fiebre, malestar general, cefaleas, mialgias, odinofagia, otalgias siendo más seguro el acetaminofén, a razón de 10 - 15 mg/kg c/ 4-6 hrs.
- Continuar una alimentación normal
- Ofrecer líquidos con frecuencia
- Detectar complicaciones.

Existen múltiples medicamentos para el resfriado que son una combinación de antihistamínicos, descongestionantes y antitusígenos, pero no se ha comprobado su eficacia, se deben evitar durante los primeros nueve meses de vida.

Se debe tener presente que la tos es un mecanismo reflejo de defensa por lo cual resulta contraproducente emplear antitusígenos.

El uso de los antibióticos en el resfriado común no acorta la duración ni previene las complicaciones.

### **Prevención**

- El lavado de manos
- Eliminación adecuada de secreciones nasales
- La prevención específica por medio de vacunas en aquellos casos de epidemia por influenza.

### **Complicaciones**

Generalmente el resfriado común en niños es de buen pronóstico, sin embargo en raras ocasiones pueden presentarse complicaciones como otitis media, sinusitis, adenoiditis bacteriana, síndrome sibilante o neumonías.

## ***2.2.1.2 FARINGOAMIGDALITIS (FA)***

### **Definición**

Es una inflamación de las estructuras mucosas y submucosas de la garganta. La mayoría de los casos de faringoamigdalitis aguda se deben a una infección viral y los adenovirus son los agentes etiológicos más frecuentes.

### **Epidemiología**

Predominan en los meses más fríos y lluviosos, la transmisión ocurre en epidemias y en lugares de elevado hacinamiento donde sube la frecuencia a 80%. Es frecuente la aparición de varios casos en la familia.

## **Etiología**

Las FA agudas se pueden dividir en tres categorías que sugieren su etiología y tratamiento:

- Eritematosa y exudativa: causada principalmente por virus en 70% y por bacterias en 30%, siendo el estreptococo del grupo A, el más importante.
- Ulcerativa: la mayoría son virales, raramente bacteriana.
- Membranosa: su prototipo es la difteria, enfermedad ya poco frecuente por la inmunización aplicada a nivel universal.

Los virus respiratorios son los principales agentes causales. De estos, los adenovirus del tipo 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7a, 9, 14 y 15, son los agentes aislados con mayor frecuencia. Las bacterias también juegan un papel importante. El organismo bacteriano más comúnmente aislado en los cultivos de garganta es el estreptococo beta hemolítico del grupo A, en 90% de los casos. Este microorganismo si no se trata adecuadamente puede producir fiebre reumática, enfermedad sistémica que afecta las articulaciones y el corazón y algunas veces la piel, el sistema nervioso central y los tejidos subcutáneos.

Otros organismos encontrados en cultivos de pacientes con faringoamigdalitis aguda incluyen *S. aureus*, *H. influenzae*, *N. meningitidis* y *M. catarrhalis*.

## **Cuadro clínico**

Un período de incubación de 12 horas a cuatro días, aparece fiebre alta de inicio súbito, dolor de garganta principalmente, con amígdalas de aspecto exudativo, cefalea, náuseas, vómito, dolor abdominal, adinamia, adenomegalias dolorosas en el cuello. Tos, rinorrea, conjuntivitis, mialgias, malestar y diarrea descartan el diagnóstico clínico de FA aguda por estreptococo beta hemolítico (pero no lo excluye completamente).

Las infecciones virales usualmente duran de cinco a siete días, en cambio las estreptocócicas se prolongan algo más, y los síntomas son más dramáticos y sobresalientes.

## Hallazgos físicos

Hay eritema y exudado, con edema de la faringe y las amígdalas, en el caso de infección por estreptococo se observan placas purulentas.

No hay ningún signo o síntoma que sea patognomónico de faringoamigdalitis aguda por estreptococo beta hemolítico del grupo A. La regla de oro, consiste en la identificación del estreptococo en el exudado de garganta.

## Tratamiento

La faringoamigdalitis aguda viral usualmente se trata con medicaciones sintomáticas, aunque la terapia con agentes tales como el aciclovir, el clorhidrato de amantadina y la ribavirina puede ser beneficiosa.

La terapia de elección de la amigdalofaringitis aguda por estreptococo beta hemolítico del grupo A sigue siendo penicilina G. La terapia oral con penicilina V 125-250 mg/dosis, tres veces al día por un ciclo de 10 días, es suficiente para prevenir la fiebre reumática. Así mismo, amoxicilina y eritromicina producen una tasa de cura bacteriológica de 85% a 90%. La penicilina benzatínica IM, puede ser ligeramente más efectiva. Esta última es de elección en pacientes con vómitos, diarrea o no cumplidores a razón de 600.000 UI en menores de 30 kg ó 1'200.000 UI en mayores de este peso.

En pacientes alérgicos a penicilina puede usarse eritromicina (40 mg/kg/día, cada ocho horas por 10 días, VO).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Morales De León, J, Acosta, d. Anaya Lorduy, F, et al; Infección respiratoria aguda, Guías de práctica Clínica Basada en la evidencia, Asociación Colombiana de facultades

### **2.2.1.3 OTITIS MEDIA AGUDA (OMA)**

#### **Definición**

La otitis media aguda es una de las causas más frecuentes de consulta pediátrica. La prevalencia es máxima entre los seis y 13 meses de vida con un segundo pico a los cinco o seis años.

#### **Cuadro clínico**

Las manifestaciones clínicas más comunes de la otitis media son rinitis, tos, astenia, irritabilidad, fiebre y otalgia.

En los lactantes menores de seis meses el cuadro puede ser más inespecífico con fiebre, irritabilidad, vómito, apatía, anorexia, diarrea

#### **Diagnóstico**

El cuadro clínico sospechoso de una OMA mas la otoscopia convencional sigue siendo el método diagnóstico de elección.

#### **Hallazgos clínicos**

Debe existir hiperemia del tímpano acompañado de abombamiento, opacidad o distensión de la membrana timpánica, ya que la hiperemia timpánica sin estos datos puede deberse al llanto, intento de remover el cerumen o cuadros virales de vías respiratorias altas.

#### **Tratamiento**

El fármaco inicial de elección sigue siendo amoxicilina, porque es efectiva contra la mayoría de gérmenes patógenos y es menos costosa que las otras alternativas.

Se emplea a dosis de 40 mg/kg/día dividido en 3 dosis-10 días.

El trimetoprim sulfametoxazol también se considera como fármaco de primera línea en pacientes que no toleren o sean alérgicos a amoxicilina. A dosis de 8 mg/kg/día (con base trimetoprim) dividido en 2 dosis.

También deben emplearse analgésicos de preferencia acetaminofén (15 mg/kg/dosis cada cuatro horas) o ibuprofeno (5 a 10 mg/kg/dosis cada ocho horas).

#### **2.2.1.4 SINUSITIS**

##### **Definición**

La sinusitis es la inflamación de los senos paranasales. Suele aparecer tras una infección respiratoria alta, un traumatismo facial o una extracción dental.

Los senos paranasales tienen diversas funciones:

- Calentar y humedecer el aire inhalado
- Secretar moco y captar partículas extrañas
- Aumentar la sensibilidad olfatoria
- Dar resonancia a la voz
- Servir de aislante térmico de los centros nerviosos.

Cuando ocurre la obstrucción completa del ostium se crea dentro de la cavidad una presión negativa en relación a la atmosférica que favorece la introducción de bacterias en el momento de la apertura de este orificio. La limpieza de los senos y el intercambio también se comprometen cuando el ostium se obstruye, lo cual conduce a disminución de la provisión local de oxígeno, reducción del pH y aumento del contenido de CO<sub>2</sub>. Estos cambios favorecen la colonización bacteriana, producen disfunción ciliar e inhiben la actividad fagocitaria.

##### **Clasificación**

Según el tiempo de evolución la sinusitis puede dividirse en tres subgrupos:

- Sinusitis aguda aquella cuya aparición y evolución es inferior a tres semanas;
- Sinusitis subaguda con evolución entre tres semanas y tres meses y;
- Sinusitis crónica con duración superior a los tres meses.

Según su etiología:

- Sinusitis alérgica;
- Sinusitis viral;
- Sinusitis bacteriana; ésta debe suponerse en pacientes con congestión severa, drenaje nasal espeso y purulento, dolor facial y fiebre. Los microorganismos causales más frecuentes son *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* y *S. pyogenes*.

### **Cuadro clínico**

Dolor en la región frontal y malar, con sensación de pesadez y rinorrea purulenta. El paciente puede estar febril y tener antecedentes de estados gripales, una o dos semanas atrás.

### **Hallazgos al examen físico**

- Drenaje faríngeo posterior muco-purulento
- Dolor a la palpación de los puntos de referencia de los senos paranasales maxilar y etmoidal
- Mediante la rinoscopia anterior se observa material purulento, congestión y/o edema del cornete inferior
- Las radiografías de los senos paranasales revelan opacificación del seno con engrosamiento de la mucosa.<sup>5</sup>

### **Tratamiento**

Los objetivos del tratamiento son el control de la infección y la prevención de las complicaciones supurativas orbitarias o intracraneales.

El *Streptococcus pneumoniae* es el organismo más frecuentemente aislado en la sinusitis aguda (43%); el *Haemophilus influenzae* se obtiene en el 31% de los casos; los anaerobios en el 10% y la *Moraxella catarrhalis* en el 15%.<sup>6</sup>

La amoxicilina continúa siendo útil en el tratamiento de la sinusitis aguda puesto que cubre tanto el *Streptococcus pneumoniae* como el *Haemophilus influenzae*. Sin

---

<sup>5</sup>Escuela Colombiana de Medicina. Sinusitis. En Diagnóstico y Tratamiento Integral en Medicina. Colección Educación Médica Vol. 5. Santafé de Bogotá, 1991

<sup>6</sup>Jaramillo Piñeros P, Rodríguez Gómez H. Bacteriología en sinusitis aguda y crónica.

embargo, no protege contra los gérmenes productores de beta-lactamasa como la *Moraxella catarrhalis*. La dosis indicada es de 50-80 mg/kg/día cada 8 horas durante 10 días.

El trimethoprim/sulfametoxazol tiene un espectro antibacteriano similar al de la amoxicilina, siendo bastante efectivo contra el *Haemophilus*; sin embargo, no cubre los estreptococos del grupo A.

La combinación de amoxicilina con ácido clavulánico es efectiva contra el *Streptococcus pneumoniae*, el *Haemophilus influenzae* y la *Moraxella catarrhalis* a dosis de 50-80 mg/kg/día en 2 dosis durante 10 días.<sup>7</sup>

## ***2.2.2 INFECCIONES DE VIAS AEREAS INFERIORES***

### ***2.2.2.1 LARINGOTRAQUEOBRONQUITIS***

#### **Definición**

La Laringotraqueobronquitis es la entidad infecciosa de origen viral más frecuente del síndrome. La traqueítis bacteriana se convierte en la segunda y la Epiglotitis es muy poco frecuente. Por lo que se hará referencia principalmente a la Laringotraqueobronquitis o crup viral.

#### **Etiología**

La causa principal de CRUP son los virus Parainfluenza tipo 1 y 3 (60% de todos los casos), y menos frecuentemente, otros como Influenzae tipo A, virus sincitial respiratorio, Parainfluenza tipo 2 y adenovirus. Como causas poco usuales han sido reportados agentes como *Mycoplasma pneumoniae* y Rhinovirus.

#### **Epidemiología**

El pico de incidencia ocurre en niños de 6 a 36 meses de edad, con predominio tanto en frecuencia como en severidad en el sexo masculino.

---

<sup>7</sup>Hernando Harker, MD, Sinusitis Aguda, Fundación Santa Fe, Bogotá, Colombia, 1992

## Diagnóstico

El diagnóstico es esencialmente clínico (tos perruna, estridor inspiratorio y dificultad respiratoria) y se podrá o no confirmar por radiografía.

## Cuadro Clínico

El período de incubación es de dos a siete días y la enfermedad inicia con dos o tres días de coriza, congestión nasal, estornudos y fiebres, para luego aparece la tos bitonal o perruna, estridor progresivo y diversos grados o no de dificultad respiratoria, que podrán progresar con polipnea, retracciones y cianosis. La fiebre usualmente está presente y varía desde febrículas hasta temperaturas de 40°C.

## Tratamiento

El CRUP viral es una entidad auto limitada en la mayoría de los casos. El cuadro clínico se resuelve espontáneamente en cuatro a ocho días.

Tratamiento ambulatorio

Pacientes con puntaje de Husby menores de ocho puntos, sin estridor en reposo, sin trastornos de conciencia y que toleren la vía oral, pueden ser manejados en casa con las siguientes recomendaciones:

- Humedecer el ambiente
  - Orientar sobre los signos de alarma
  - Considerar esteroides orales como Prednisolona a 1mg x kg dosis única día.
- 
- Tratamiento hospitalario

Todo paciente con puntaje Husby mayor de 8 deberá ser ingresado con las siguientes indicaciones.

- Oxígeno húmedo: A razón de tres a cuatro litros/minuto con humidificador de alto flujo con mascarilla o cánula nasal; en casos de mayor requerimiento se usará cámara cefálica.
- Líquidos intravenosos: en casos severos los líquidos de mantenimiento más pérdidas sensibles e insensibles con requerimientos de electrolitos
- Adrenalina nebulizada: Epinefrina L o la racémica a dosis de 0.25 ml de la solución 1:1000 para menores de seis meses y 0.5 para mayores de seis

meses, diluyendo en 3 cc de solución salina cada tres horas o aumentando la frecuencia si el paciente lo exige.

- Esteroides sistémicos: A todo paciente que se hospitalice, se le aplican 0.6 mg/kg intramusculares de dexametasona, dosis única. Es, sin ninguna duda, la medida terapéutica más eficaz en el tratamiento del crup para el paciente que llega a la sala de emergencia o el que se hospitaliza.

**Cuadro 3: Clasificación de la severidad del CRUP (puntaje de Husby)**

Signo o síntoma	Intensidad	Grados
Estridor Inspiratorio	No	0
	Solo con estetoscopio.	1
	A distancia - Al agitarse.	2
	A distancia - Al reposo.	3
	Severo.	4
Tos	No	0
	Cuando se agita	1
	Tos al reposo	2
	Severa	3
Tirajes	No	0
	Leves	1
	Moderados	2
	Severos	3
Disnea	Ninguna	0
	Leve	1
	Moderada	2
	Marcada (obvia)	3
Color	Normal	0
	Cianosis al aire ambiente	2
	Cianosis con O2	4

Fuente: Guías de práctica clínica basada en la evidencia, infección respiratoria aguda, Asociación Colombiana de Facultades de Medicina

Nota aclaratoria: LEVE: 7 o menos. MODERADO: 8-13. SEVERO: 14 o más.

Puntajes superiores a ocho nos sugieren manejo hospitalario y puntajes por encima de 14 son indicadores de cuidados intensivos y candidatos a ventilación mecánica.

### ***2.2.2.2 TRAQUEÍTIS BACTERIANA O CRUP MEMBRANOSO***

Es una entidad rara que afecta principalmente a los niños en edad escolar (promedio de 5 años) ocasiona por una bacteria y no por un virus, generalmente *Staphylococcus aureus* y *Haemophilus influenzae* y se caracteriza por la presencia de abundantes membranas y pus en la vía aérea.

Se presenta con el cuadro clínico de la Laringotraqueobronquitis de la triada sindrómica (tos perruna, dificultad respiratoria y estridor inspiratorio), con un mayor grado de estado toxico infeccioso, aunque menos dramático que el observado en pacientes con epiglotitis.

El diagnóstico se confirma con la endoscopia puesto que pone de manifiesto la inflamación traqueal con secreciones y adherencias purulentas densas.

Su tratamiento se dirige a mantener la vía aérea permeable, haciendo necesario, especialmente en el niño menor, la necesidad de intubación y la administración de antibiótico. Se ha reportado la efectividad de la asociación oxacilina/cloramfenicol, a dosis de 200/ 100 mg/kg/día cada seis horas respectivamente.

### ***2.2.2.3 EPIGLOTITIS, CRUP SUPRA GLÓTICO O SUPRAGLOTITIS***

Es una celulitis de la epiglotis y de sus estructuras de soporte, de etiología bacteriana regularmente debida a *H. influenzae* tipo B. Es una verdadera urgencia respiratoria. La edad más afectada varía de tres a siete años.

Se caracteriza, además de la triada sindrómica, por la ausencia de pródromo y la evolución rápida y brusca con estado toxico infeccioso severo, letargia e irritabilidad. Hay fiebre alta y babeo, con incapacidad para hablar y deglutir. Con frecuencia el niño adopta una posición compensatoria denominada en «trípode», en la que apoya los brazos hacia delante y la cabeza hiperextendida hacia atrás.

En la laringoscopia se observará la epiglotis con aspecto de «cereza o frambuesa». La radiografía puede mostrar la imagen denominada en «dedo pulgar».

El antibiótico es indispensable, Se recomienda ampicilina (200mg/kg/día, cada seis horas), cloramfenicol (100mg/kg/día, cada seis horas) por proteger contra *H. influenzae*.<sup>8</sup>

#### **2.2.2.4 BRONQUIOLITIS**

##### **Definición**

La bronquiolitis es una enfermedad viral que ocasiona obstrucción inflamatoria de las vías respiratorias inferiores (bronquiolos) y se caracteriza por sibilancias espiratorias e inspiratorias, estertores crepitantes finos, roncus y signos de dificultad respiratoria.

Es más frecuente en el primer año de vida, con una incidencia máxima a los 6 meses de edad.

##### **Etiología**

El Virus Sincitial Respiratorio humano (VSR) es el principal agente causal de la bronquiolitis. El VSR está clasificado dentro del orden mononegavirales y pertenece a la Familia Paramyxoviridae. El segundo lugar en importancia etiológica lo ocupa los virus de la Parainfluenza 1 y 3, Virus de la Influenza A, Rinovirus, Coronavirus y Adenovirus estos últimos producen en algunos pacientes bronquiolitis severa con alta mortalidad y secuelas respiratorias importantes.<sup>9</sup>

##### **Epidemiología**

El VSR se transmite por contaminación a través de microgotas o por vía directa, por contacto con fómites o secreciones infestadas y contacto de manos y dedos.

La infección se presenta más frecuentemente en los varones, en los primeros meses de la vida. La bronquiolitis tiene una tendencia estacional y son especialmente frecuentes durante el invierno.

---

8Morales De León, J, Acosta, d. Anaya Lorduy, F, et al; Infección respiratoria aguda, Guías de práctica Clínica Basada en la evidencia, Asociación Colombiana de facultades

9Álvarez Carmenate M, Dotres Martínez C, Aliño Santiago M, et all. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. Hospital docente pediátrico del cerro. Cuba años 2005-2007

Afecta preferentemente a niños de menos de 1 año, siendo máxima la incidencia entre los 3 y 6 meses, con un ligero predominio masculino.<sup>10</sup>

### **Factores de riesgo**

- Sexo; más frecuente en niños que en niñas
- Edad; claro predominio en lactantes menores de 6 meses
- Falta de lactancia materna
- Desnutrición
- Hacinamiento
- Medio urbano
- Atopia
- Enfermedad pulmonar previa

### **Cuadro Clínico**

Con un periodo de incubación de dos a ocho días, con promedio de 5 días. El cuadro clínico se inicia generalmente como una infección de las vías respiratorias superiores leve similares a un catarro común como son rinorrea, obstrucción nasal, estornudos, febrícula o fiebre poco elevada en el 50 % de los casos.

La tos puede ser inicialmente húmeda y ligera, este cuadro inicial suele durar 2 o 3 días, posteriormente la tos suele hacerse seca en accesos seguida de dificultad respiratoria progresiva con signos de obstrucción bronquial difusa, irritabilidad, ligero o moderado grado de postración. En el segundo o cuarto día aparecen los signos broncoobstructivos; taquipnea, sibilancias, crepitantes finos e hiperresonancia.

La frecuencia respiratoria oscila entre 60 y 80 respiraciones por minuto, asociada a aleteo nasal, con tiraje sub e intercostal. Hay taquicardia y algunos pacientes pueden presentar hipoxia moderada o severa con presencia de cianosis.<sup>11</sup>

Para valorar la gravedad de la bronquiolitis, se han utilizado tradicionalmente diferentes parámetros como la presencia de sibilancias y retracciones costales, la

---

<sup>10</sup>Ganboa Torres A, Factores de riesgo para bronquiolitis grave, Hospital Pediátrico Provincial "Mártires de Las Tunas" en el período de septiembre a noviembre del 2005

<sup>11</sup>Alvarez Carminate M, Dotres Martinez C, Aliño Santiago M et all. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. Hospital docente pediátrico del cerro. Cuba años 2005-2007

frecuencia cardiaca y respiratoria, la presencia o no de cianosis, la concentración de gases y el pH sanguíneos.

**Cuadro 4: Clasificación de la severidad de la Bronquiolitis**

Parámetro	Leve	Moderada	Severa
FR	< 2 m > 60/min 2-12 m 50/min	50-70/min	> 70/min
Retracciones	Ausentes o leves	Moderadas	Severas
Aleteo nasal y/o quejido	Ausente	Ausente	Presente
Alimentación	Normal	Menos de lo usual Cesa frecuentemente	No interesado, se atraganta, cantidad menos de la mitad de lo normal
Conciencia	Normal	Irritable	Letárgico
Cianosis	Ausente	Ausente	Presente
Sat de O <sub>2</sub>	> 95%	92-95%	< 92%
Factores de riesgo	Ausentes	Ausentes	Presentes

Fuente: MINSAL, Guías clínicas para la atención de las principales enfermedades pediátricas en el segundo nivel

### Diagnostico

El diagnóstico de la bronquiolitis es eminentemente clínico. El cuadro clínico característico de catarro común como rinorrea, tos y febrícula en los estadios tempranos de la enfermedad, seguidos de dificultad respiratoria con signos de obstrucción bronquial y sibilancias.

## **Exámenes Complementarios**

La radiografía de tórax simple en posición anterior y lateral va a mostrar la hiperinsuflación pulmonar con atrapamiento de aire y edema bronquial, así como infiltrado intersticial difuso parahiliar en aproximadamente 55 % de los pacientes, aumento del diámetro anteroposterior y lateral del tórax, diafragmas descendidos, corazón relativamente pequeño, en gota, y algunas áreas de atelectasia. El Hemograma presenta un conteo de leucocitos prácticamente normal, no apareciendo leucopenia, puede tener utilidad en caso de que se sospeche sobreinfección bacteriana (junto a la eritrosedimentación y la proteína c reactiva)

## **Tratamiento**

- Oxígeno, es el tratamiento más útil, se debe administrar humidificado, cuando la saturación de O<sub>2</sub> es persistentemente menor del 91%
- Medicamentos: ningún agente farmacológico ha demostrado su eficacia en la bronquiolitis.
- Fluidoterapia, Para conseguir una adecuada hidratación lo mejor es el aporte oral, con ingesta de pequeñas y frecuentes tomas de líquidos. Si ésta no fuera posible se recurrirá a la hidratación por vía intravenosa.

### **2.2.2.4 NEUMONÍA**

La neumonía es la infección respiratoria aguda más frecuente en nuestro medio que tiene una mortalidad y morbilidad importante. Según estadísticas es responsable de aproximadamente 3 millones de muertes infantiles al año, principalmente en países en desarrollo. Tiene una incidencia de 40 por cada 1000 niños al año en menores de un año.

#### **Definición**

Es una infección del tracto respiratorio inferior que afecta las vías aéreas y el parénquima pulmonar, con consolidación de los espacios alveolares

Anatomopatológicamente Neumonía se define como la inflamación del parénquima pulmonar, ocasionada la mayoría de las veces por un agente viral.

La tasa de mortalidad por neumonía es considerable en lactantes y niños menores de cinco años (2% a 7%). Se estima que más de cuatro millones de niños mueren anualmente por esta condición.

Entre los factores de riesgo para desarrollar neumonía están; edad, bajo peso al nacer, desnutrición, bajo nivel socioeconómico, hacinamiento, falta de lactancia materna, inmunizaciones incompletas.

### **Etiología**

La mayoría de las infecciones del tracto respiratorio inferior son de origen viral y sólo un pequeño número de éstos produce infección grave o fatal. La neumonía bacteriana es menos frecuente pero ocasiona mayor mortalidad.

La mayoría de las neumonías en los niños son causadas por virus, el más frecuente el Virus Sincitial Respiratorio, parainfluenza (1,2 y 3), gripe (A y B) y metaneumovirus.

En nuestro medio la inmunofluorescencia y el cultivo de aspirados nasofaríngeos en utilizado para determinar el probable agente etiológico de los neumonías que ameritan ingreso y que cumplen determinados criterios establecidos previamente para la toma de la muestra, según las normas del centro hospitalario. La serología, la inmonufluorescencia y el cultivo de aspirados nasofaríngeos no son sensibles ni específicos.

Es difícil determinar la causa ya que los hemocultivos son positivos solo en el 5% de los casos, es difícil obtener muestras adecuadas de esputo por parte de los niños y otros métodos como la aspiración pulmonar transtorácica son invasivos y no justifican el objetivo, por lo que es necesario utilizar la edad como el mejor factor predictivo de la etiología de la neumonía.

Los virus principalmente el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) y otros como el virus de la parainfluenza, la influenza y los adenovirus son la causa más frecuente de neumonías en niños pequeños.

Otros patógenos virales raros son el coronavirus que produce el Síndrome respiratorio agudo grave, la gripe aviar, enfermedad vírica altamente contagiosa de las aves de corral y otras aves causada por el virus de la influenza A (H5N1). El síndrome cardiopulmonar por hantavirus es causado por el Virus Sin Nombre contagiado a los humanos por las excretas del ratón ciervo que es el portador de este virus.

El *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* son las bacterias aisladas con más frecuencia. La neumonía por el *Staphylococcus aureus* es más frecuente en niños mayores y progresa con frecuencia a derrame pleural y/o empiema.

### **Diagnóstico**

El período de incubación es corto, dos a tres días. El inicio es brusco, con rinorrea, fiebre, estado tóxico, en los niños mayores es frecuente el dolor costal por irritación pleural.

Al examen físico se puede auscultar sonidos respiratorios bronquiales (estertores crepitantes, hipoventilación y aumento de las vibraciones vocales), puede haber aumento de la frecuencia respiratoria, tirajes intercostales y subcostales, que nos indican inflamación parenquimatosa, hasta falta de ruidos respiratorios con matidez en la percusión, que sugiere presencia de líquido pleural.

### **Radiología**

Se observa infiltrado o consolidación pulmonar. La formación de cavidades en combinación con neumotórax y empiema son frecuentes en infecciones por *Staphylococcus aureus*, pero no exclusivas de este germen.

Cuando existe sospecha clínica de neumonía se suelen enviar radiografías posteroanteriores para confirmar el diagnóstico pero no son necesarios a menos que exista duda diagnóstica o que se considere una neumonía complicada o en el caso que persistan los síntomas después del tratamiento o según la evolución de la enfermedad.

Los hallazgos radiológicos en una neumonía viral muestran estrías perihiliares, aumento de las marcas intersticiales, infiltrado peribronquial o bronconeumonía en parches, aunque puede haber consolidación lobar como en la neumonía bacteriana. Los adenovirus pueden mostrar neumonía necrosante grave lo que resulta en neumatoceles.

Los exámenes de laboratorio como el recuento de glóbulos blancos y el diferencial pueden ayudar a determinar el origen viral o bacteriano de la enfermedad.

Aunque autores indican que no es útil para distinguir entre una neumonía viral y bacteriana, en la practica la linfocitosis nos ayuda a sospechar el origen viral de la neumonía.

### **Manifestaciones clínicas**

En la neumonía viral existe un pródromo de infección respiratoria superior; fiebre coriza, tos y disfonía. Mialgias, malestar y cefalea se presenta sobre todo en niños mayores, al examen físico se auscultan sibilancias o estertores. (6) la congestión mucosa y la inflamación de la vía aérea superior sugieren la infección vírica

La sintomatología depende de la edad del paciente y pueden ser en algunos casos poco indicativos sobre todo en lactantes en los que se puede manifestar como letargo, vómitos, dificultad para alimentarse y signos de mala perfusión y en los menores de 3 meses la manifestación inicial puede ser apneas. Sin embargo la taquipnea es el signo más sensible y específico e incluso podría ser la única manifestación en algunos niños.

### **Tratamiento**

Los niños menores de dos meses de edad con neumonía y frecuencia respiratoria mayor de 60/minuto o tirajes muy marcados se consideran graves y requieren de tratamiento hospitalario; por lo tanto la administración de antibióticos es por vía parenteral.

Los niños con neumonía viral suelen tener manifestaciones menos graves y menos probabilidad de complicaciones, por lo que puede no ser necesario el ingreso hospitalario, y el manejo ambulatorio se puede llevar a cabo con las recomendaciones pertinentes siempre y cuando no exista riesgo social para el paciente.

Los lactantes de dos a 11 meses de edad que se presenten con aumento de frecuencia respiratoria no mayor de 50/minuto y sin tirajes subcostales, ni signos de peligro se clasifican como neumonía y deben ser tratados en forma ambulatoria con fármacos orales tales como: amoxicilina, ampicilina o trimetoprim-sulfametoxazol V.O. o penicilina procaínica I.M.

Los niños mayores de dos meses a cinco años de edad, el aumento de la frecuencia respiratoria mayor de 50/minuto y la presencia de tirajes subcostales nos indica una neumonía grave y el tratamiento es hospitalario, con cobertura contra Streptococcus

pneumoniae y Haemophilus influenzae. Por lo tanto, la penicilina G cristalina o la ampicilina es el tratamiento de elección.

En los niños mayores de cinco años de edad, Streptococcus pneumoniae y Mycoplasma pneumoniae son los patógenos más frecuentes. El tratamiento de elección es la penicilina G cristalina y si se sospecha Mycoplasma (tos intensa, poco estado tóxico, radiología con infiltrado intersticial, hemograma con leucocitos normales o desviación a la derecha) el tratamiento es con macrólidos (eritromicina o claritromicina).

En caso de sospecha de estafilococo (neumonías complicadas con derrame, neumotórax, neumatoceles, focos múltiples, infecciones profundas de piel o articulaciones asociadas) se indicará oxacilina a 200 a 300mg/kg/ día cada seis horas, asociada siempre a cloramfenicol.

Por lo general la duración del tratamiento para la neumonía no complicada es, en de siete a 10 días, de los cuales los primeros tres a cuatro días son por vía intravenosa y se continúa con la vía oral (amoxicilina). Sin embargo la duración del tratamiento y la estancia hospitalaria se basarán en la respuesta clínica, el agente etiológico aislado, la susceptibilidad a los antimicrobianos, la gravedad de la enfermedad y la presencia de enfermedades concomitantes.

Para los casos de estafilococo se recomienda mínimo siete días de tratamiento I.V. y completar a las tres a cuatro semanas V.O. con dicloxacilina 50-100 mg/kg/día V.O.

La neumonía viral que se acompaña de broncoespasmo moderado a severo se debe ingresar con medidas de soporte, oxígeno suplementario según la oximetría y con broncodilatadores y esteroide endovenoso.

Los niños con riesgo de infecciones por VSR que ponen en riesgo la vida como aquellos con cardiopatías congénitas, displasia broncopulmonar o inmunodeficiencia deben ser hospitalizadas y considerar el uso de ribavirina.

Cuando los datos epidemiológicos nos sugieran infección por virus de la gripe A deben considerarse el uso de rimantadina, amantadina u Oseltamivir, sobre todo en lactantes y niños de alto riesgo.

Otras indicaciones para el paciente con neumonía son:

- Mantener el equilibrio hidroelectrolítico.
- Líquidos intravenosos (1200-1500 ml/m<sup>2</sup>/día SC).

- Electrolitos: sodio = 40-50 mEq/L, Potasio = 30 mEq/L.
- Oxígeno en caso de disnea, a 3 litros/minuto.
- Uso de antipiréticos: acetaminofén = 10-15 mg/kg/dosis (en caso de fiebre).
- Limpieza nasal, mediante el uso de suero fisiológico (gotas nasales) para obtener fluidificación de las secreciones.
- Aporte nutricional y calórico adecuados.

En caso de componente sibilante o bronco obstructivo se indicará asociar Beta2 presurizado o nebulizado.

### **Diagnostico diferencial**

Igual que en la neumonía bacteriana se debe hacer diagnóstico diferencial con

- Asma
- Obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño
- Traqueítis bacteriana o vírica aguda

### **Inmunoprofilaxis**

Se realiza a través de la aplicación de la vacuna contra Haemophilus influenzae tipo B y la vacuna conjugada contra Streptococcus pneumoniae.<sup>12</sup>

### **Complicaciones**

Las complicaciones de una neumonía viral no son muy frecuentes, se describen la sobreinfección bacteriana y el broncoespasmo severo en aquellos pacientes con antecedentes de hiperreactividad bronquial.

La bronquiolitis obliterante o la insuficiencia respiratoria crónica pueden seguir a la neumonía por adenovirus.

La bronquiectasia, neumopatía intersticial crónica y pulmón hiperclaro unilateral pueden presentarse posterior a una neumonía por adenovirus y gripe. Una secuela rara es el desarrollo de granulomas plasmocíticos.

---

<sup>12</sup>MINSAL, Esquema Nacional de Vacunas, El Salvador.

## ***CAPITULO III***

### ***METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN***

#### ***3.1 TIPO DE INVESTIGACION***

##### **Estudio sin intervención, descriptivo y analítico.**

La información será sustraída de los expedientes clínicos de donde sólo se analizará el comportamiento en cuanto a la sintomatología respiratoria presentada por los pacientes en los cuales mediante la toma del hisopado nasofaríngeo se aisló un agente causal, dejando con esto una base para el manejo en un próximo episodio clínico.

##### **Descriptivo y analítico**

Detallándose factores de tipo ambiental, socioeconómicos que influyan en la manera en la que se adquiere la enfermedad y así obtener una mejor perspectiva en cuanto al análisis del comportamiento del agente causal.

#### ***3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN***

**Observacional:** En este estudio de investigación la variable no puede ser manejable, pues solo se observara el comportamiento sintomático del agente causal.

**Retrospectivo:** Se tomaran los datos de los expedientes de los pacientes pediátricos menores de cinco años ingresados en fechas anteriores con diagnóstico de IRAG, en cual se toma muestra para hisopado nasofaríngeo y se aisló agente de tipo viral. Para esto se tomará una muestra extraída del total de expedientes con resultado de hisopado nasofaríngeo entre los años 2011-2013

### 3.3 UNIVERSO Y MUESTRA

#### UNIVERSO

- ✓ Niños con IRAG menores de 5 años a quienes se realizó hisopado nasofaríngeo y se aisló agente viral en los años comprendidos de 2011 a 2013 en el Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.
- ✓ Nuestro universo de estudio son 285 pacientes con hisopado nasofaríngeo positivo en el periodo antes descrito.

#### MUESTRA

- ✓ Intencional.
- ✓ Pacientes que fueron ingresados.
- ✓ Pacientes a los que se le tomo hisopado nasofaríngeo con resultado positivo
- ✓ Nuestra muestra se obtuvo mediante la siguiente formula

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Total de la población

Z<sub>α</sub> = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 - p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión ( 5%)

- ✓ Sustituyendo los datos obtenemos una muestra representativa de nuestra población de 30 expedientes a estudiar.

### 3.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

<b>Criterios de Inclusión</b>	<b>Criterios de Exclusión</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes menores de 5 años de edad</li> <li>2. Sexo: masculino y femenino</li> <li>3. Pacientes con diagnóstico IRAG que fueron ingresados</li> <li>4. Pacientes a quienes se les tomo hisopado nasofaríngeo con resultado positivo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacientes con diagnóstico de neumopatías de tipo no viral.</li> <li>2. Mayores de 5 años</li> <li>3. Pacientes que no cumplan con la definición de IRAG</li> <li>4. Pacientes con hisopado nasofaríngeo negativo</li> </ol>

### 3.4 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>VARIABLE</b>	<b>CONOCIMIENTO SOBRE IRAG</b>
Definición conceptual	Todo paciente menor de 5 años de edad que cumpla con la definición de IRAG.
Definición operacional	Pacientes que necesitaron O2 por menos de 24 horas Pacientes que necesitaron O2 por más de 24 horas Pacientes con IRAG que necesitaron Ventilación mecánica Pacientes que fallecieron
Indicador	Resultado de la muestras tomadas
Escala de medición	Cualitativa.
Fuente	Expediente clínico y datos epidemiológicos.

### ***3.5 TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS***

Se solicitaron los expedientes de los pacientes menores de 5 años que fueron ingresados en el servicio de pediatría en los años comprendidos entre 2011 y 2013 con diagnóstico de IRAG, en total 30 expedientes que cumplían los criterios para la toma de hisopado nasofaríngeo y que se haya aislado agente causal de tipo viral.

### ***3.6 PLAN DE TABULACIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS***

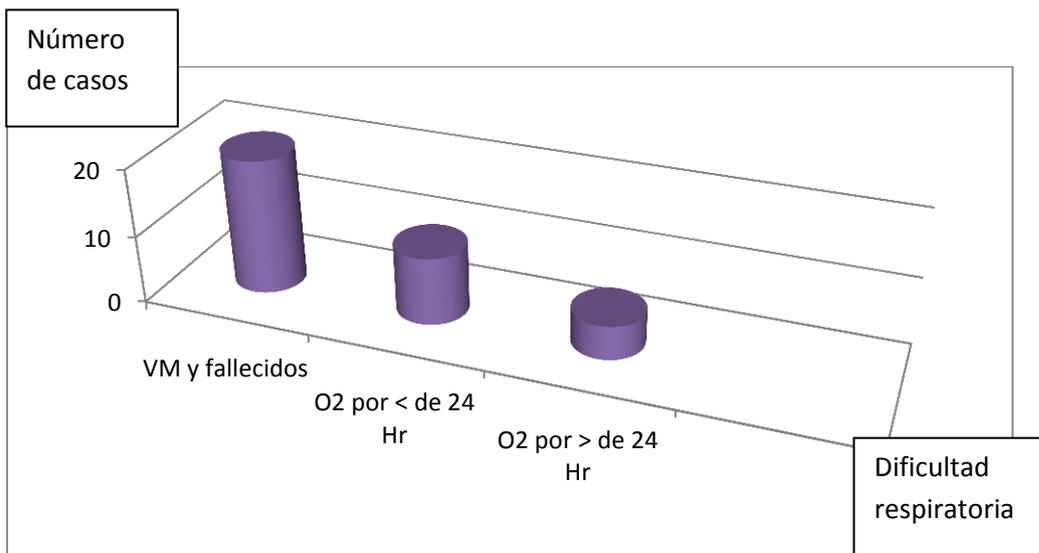
La información recolectada mediante la revisión de expedientes fue procesada en tablas y se representa mediante gráficos, para lograr una mejor comprensión y facilidad para identificar los resultados obtenidos en el estudio.

***CAPITULO IV***  
***ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS***  
***OBTENIDOS***

A continuación se hace un detalle de los principales hallazgos obtenidos a través de datos empíricos de este estudio, los cuales se presentan en graficas con sus respectivos análisis e interpretación de los resultados.

***4.1 RESULTADOS***

**Grafico 1: Grado de dificultad respiratoria**



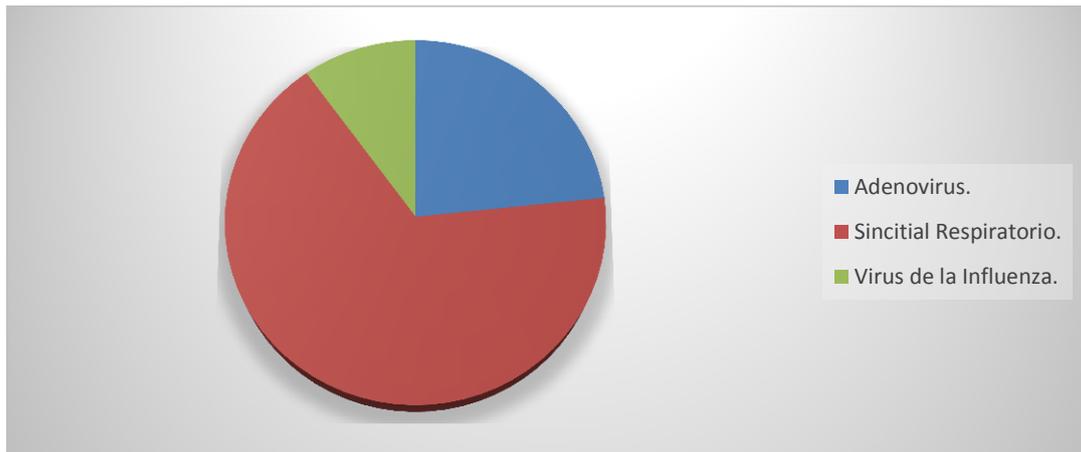
Fuente: elaboración propia a partir de expedientes clínicos.

**Análisis**

De los expedientes clínicos investigados se pudo determinar que de los 30 pacientes que constituyeron la muestra, quince, es decir el 50% necesitaron ventilación mecánica la misma cantidad de los cuales, es decir el 100% de los que desarrollaron un cuadro de insuficiencia respiratoria que llevo a la ventilación mecánica fallecieron. Lo que nos indica que las infecciones virales en los niños menores de 5 años no tiene

un curso tan benigno como tradicionalmente y en teoría se considera, sino que una infección respiratoria viral tiene una probabilidad del 50% de progresar a insuficiencia respiratoria, necesitar ventilación mecánica y fallecer.

**Grafica 2: virus aislado**

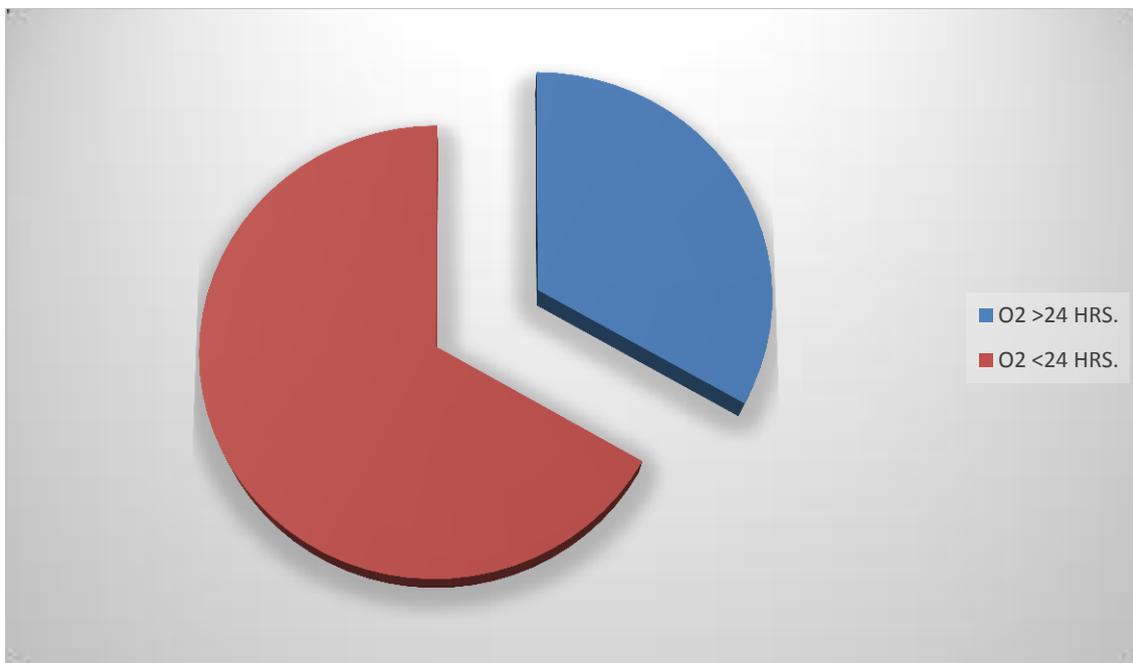


Fuente: elaboración propia a partir de expedientes clínicos.

### Análisis

Según el estudio realizado y la muestra tomada se observa que los virus asociados más frecuentemente a cuadros de dificultad respiratoria que ameritaron ingreso, son tres de los cuales el virus sincicial respiratorio es el más común, que corresponde a 20 casos aislados de este virus, 7 niños padecieron de IRAG ocasionada por el adenovirus y 3 por el virus de la influenza. Esto corresponde a un 67% son producidas por el virus sincicial respiratorio, 23% por adenovirus y 10% por el virus de la influenza. Este dato concuerda con la teoría que el virus más frecuente en los niños menores de 5 años es el virus sincicial respiratorio.

### Grafico 3: Necesidad de oxígeno

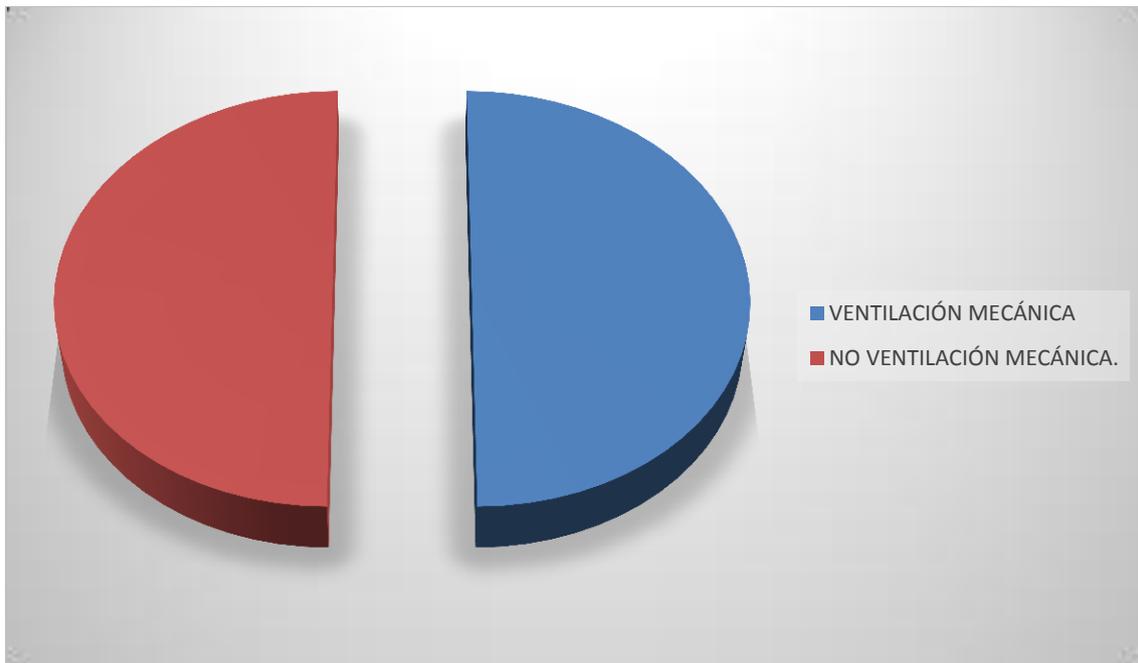


Fuente: elaboración propia a partir de expedientes clínicos.

#### Análisis

Según el estudio se puede determinar que de los pacientes ingresados por IRAG que no necesitaron ventilación mecánica sino solo oxígeno en cualquier modalidad, ya sea mascarilla, campana cefálica o bigotera corresponden al 50% de la muestra, de estos el 33% necesitaron el oxígeno suplementario por más de 24 horas y el 67% lo necesitaron por menos de 24 horas. Lo que nos indica que cuando las IRAG tienen un curso benigno suelen tener una rápida resolución del distres respiratorio de lo que se puede deducir un menor tiempo de estancia hospitalaria y las implicaciones que esto conlleva, es decir menor gasto en salud, menor ausentismo escolar y menor ausentismo laboral de los padres.

**Grafica 4: Necesidad de ventilación mecánica**

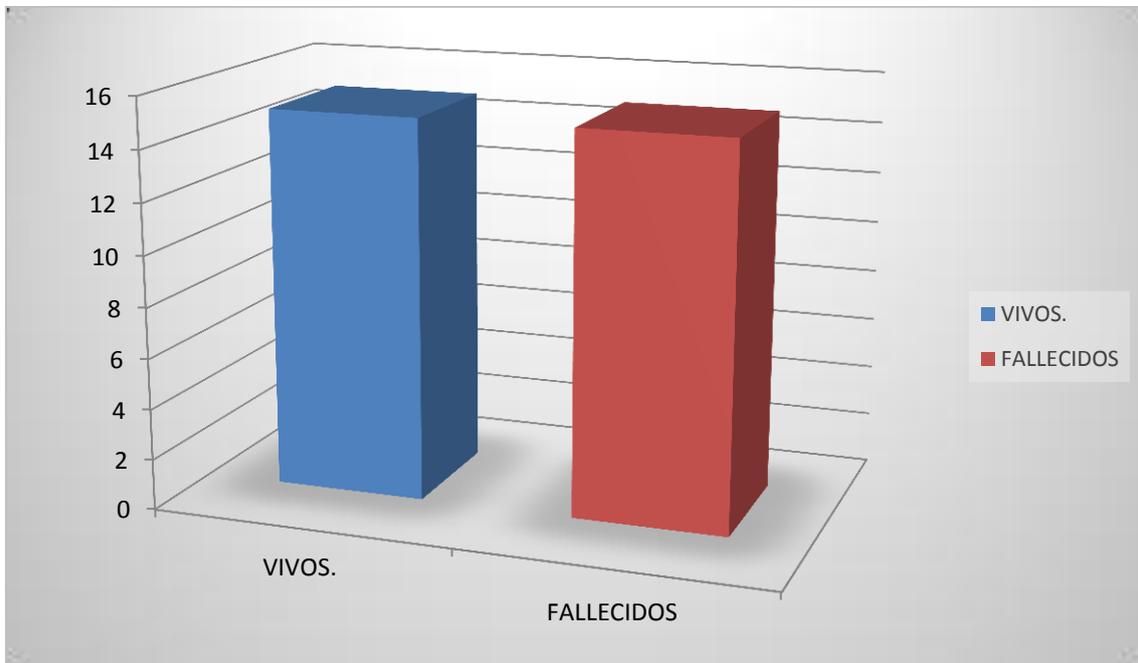


Fuente: elaboración propia a partir de expedientes clínicos.

#### Análisis

Quince de los 30 pacientes que representan nuestra muestra necesitaron ventilación mecánica, es decir el 50%, esto quiere decir que el 50% de los niños que padecen un IRAG tienen la probabilidad de desarrollar un cuadro de insuficiencia respiratoria que requiera ventilación mecánica, asociado a un mal pronóstico por el grado de dificultad respiratoria que implica.

**Grafica 5: Pacientes fallecidos.**

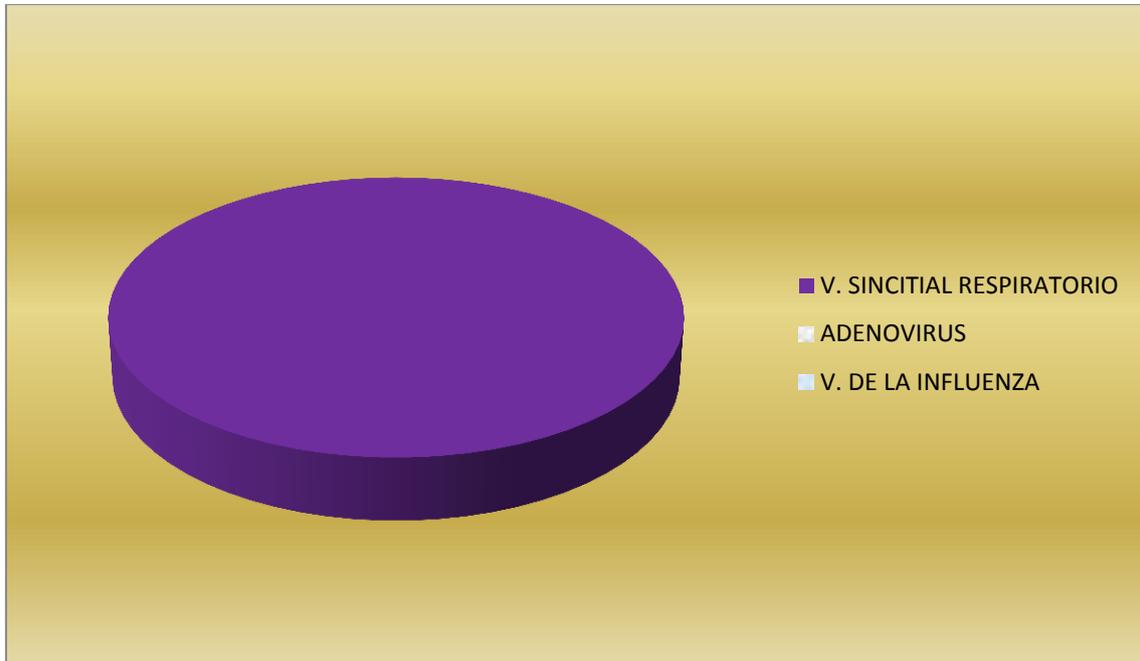


Fuente: elaboración propia a partir de expedientes clínicos.

### Análisis

Quince de los 30 pacientes en los 3 años estudiados presentaron dificultad respiratoria severa que llevó a insuficiencia respiratoria y necesidad de ventilación mecánica, los mismos que fallecieron según se detalla en la gráfica anterior. Esto nos indica que el 50% de los niños tienen la probabilidad de necesitar ventilación mecánica y fallecer según nuestro estudio.

**Grafica 6: Mortalidad de acuerdo al agente causal**



Fuente: elaboración propia a partir de expedientes clínicos.

#### Análisis

De esta grafica podemos deducir que el virus más agresivo y que causa la mayoría de las muertes en los niños con IRAG menores de 5 años es el virus sincitial respiratorio, y que los otros virus aislados presentan menos virulencia y se asocian a un mejor pronóstico de las IRAG. Es decir el 100% de las muertes por IRAG en nuestro estudio fueron causadas por el virus sincitial respiratorio, esto según los resultados de la muestra obtenida.

## **4.2 CONCLUSIONES**

1. De acuerdo al estudio realizado mediante la revisión de expedientes clínicos de pacientes entre 0 y 5 años que consultaron y fueron ingresados en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana por IRAG presentaron cuadros de dificultad respiratoria variable, 50% asociados a mal pronóstico y el otro 50% con menor morbilidad.
2. Son 3 agentes virales los más frecuentes en nuestro medio de estos el que predomina es el Virus Sincitial Respiratorio, que corresponde a un 63% de los casos, lo que concuerda con la teoría que este virus es el más frecuente en niños menores de 5 años.
3. De los pacientes que se estudiaron que no tuvieron necesidad de ventilación mecánica solo el 33% necesitaron oxígeno por más de 24 horas y el 67% restante lo necesitaron por menos de 24 horas, es decir que los IRAG que no tienen tendencia a complicarse suelen ser benignas y requerir pocos días de estancia hospitalaria.
4. El cincuenta por ciento de los pacientes que formaron parte de la muestra necesitaron ventilación mecánica y el 100% de estos pacientes fallecieron, según los datos obtenidos de los expedientes clínicos.
5. Del total de los 30 pacientes estudiados el 50% necesito ventilación mecánica, los mismos que fallecieron, esto nos indica que la mitad de los niños que padecen una IRAG tienen la probabilidad de presentar insuficiencia respiratoria, necesidad de ventilación mecánica y probabilidad de fallecer.
6. En el 100% de los niños que fallecieron se aisló el virus sincitial respiratorio. Lo que nos indica que el virus sincitial respiratorio corresponde al peor comportamiento del cuadro clínico respecto a la dificultad respiratoria y a la mortalidad.

### **4.3 RECOMENDACIONES**

Al Sistema Nacional de Salud:

1. Proveer desde el primer nivel de atención personal especializado en el manejo de los pacientes pediátricos para un mejor abordaje de los cuadros de IRG desde el inicio de la enfermedad y referencia temprana al segundo nivel de atención, en los casos necesarios que fuere necesario y así procurar una mejor evolución y menor incidencia de complicaciones y muertes.
2. Que se realicen estrategias de educación a los padres y cuidadores para detectar temprano los signos de alarma y de dificultad respiratoria en los niños, la necesidad de no medicar y de consulta temprana. Para evitar los complicaciones en IRAG.
3. En el segundo nivel de atención se debe conocer los cuadros clínicos o los grados de dificultad respiratoria que presenten tendencia a complicarse para un abordaje temprano e intensivo de estos casos.
4. Se recomienda realizar más estudios al respecto, y contar con mejor disponibilidad y facilidades para realizarlos, ya que se encontró la dificultad para obtener los expedientes de los casos de IRAG con hisopado nasofaríngeos positivos, por la falta de correlación de los números de expediente en el laboratorio clínico, en epidemiología y el archivo.

#### A los pediatras

1. Es importante el conocimiento de los cuadros de dificultad respiratoria el manejo adecuado y temprano de estos padecimientos.
2. Conociendo que se trata de cuadros virales no medicar con antibioticoterapia u otros medicamentos que pueden enmascarar el cuadro clínico y provocar progresión de la enfermedad.
3. Manejo temprano o referencia a hospital de segundo nivel para manejo hospitalario de los cuadros que ya presentan dificultad respiratoria.

#### A la población en general:

1. A los padres y cuidadores , principalmente a las madres, saber la importancia de consulta temprana, detectar los signos de alarma y la necesidad de no medicar a sus hijos para evitar la progresión y las complicaciones de la IRAG.

## ***REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS***

Álvarez Carmenate M, Dotres Martínez C, Aliño Santiago M, et all. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. Hospital docente pediátrico del cerro. Cuba años 2005-2007

Argimon Pallas JM, Jiménez Villa J, Métodos de Investigación Clínica, 4º Edición, Madrid España, 2007

Avendaño L F, Céspedes A, Stecher X, et all., Influencia de virus respiratorios, frío y contaminación aérea en la infección respiratoria aguda baja del lactante. Rev Med Chile 1999

Canducci F, Debiaggi M, Sampaolo M, et all. Two year prospective study of single infections and co-infections by respiratory syncytial virus and viruses identified recently in infants with acute respiratory disease. J Med Virol 2008

Cameron P, Jelinek G, Everitt I, Browne G, et all, Tratado de urgencias Pediatricas, Madrid España, 2007

Cerda J, Villarroel L. Evaluación de la concordancia inter-observador en investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. Rev Chil Pediatr 2008

Escuela Colombiana de Medicina. Sinusitis. En Diagnóstico y Tratamiento Integral en Medicina. Colección Educación Médica Vol. 5. Santafé de Bogotá, 1991

Ganboa Torres A, Factores de riesgo para bronquiolitis grave, Hospital Pediátrico Provincial "Mártires de Las Tunas" en el período de septiembre a noviembre del 2005

Hay Jr W, Levin MJ, Sondheimer JM, et all, Diagnostico y Tratamientos Pediátricos, Lange, 18 Edición, Mexico DF, 2007

Hernando Harker, MD, Sinusitis Aguda, Fundación Santa Fe, Bogotá, Colombia, 1992

Jaramillo Piñeros P, Rodríguez Gómez H. Bacteriología en sinusitis aguda y crónica, Mexico DF, 2010

Lozano J, Yáñez L, Lapadula M, Lafourcade M, Burgos F, Herrada L, et al. Infecciones respiratorias agudas bajas en niños: estudio etiológico prospectivo. Colombia Bogota, 2008.

Méndez B, Herrera P, Guerra H, et al. Estructura de la consulta pediátrica en el Servicio de Urgencia. Hospital Infantil Roberto del Río. Rev Chil Pediatr 2005

MINSAL, Esquema Nacional de Vacunas, El Salvador. 2010

Silva Gómez, FM, Valente, ME, Philo, EM, Incidencia de Infecciones Respiratorias Agudas en niños del Centro de Salud escuela "Profesor Samuel B. Pessoa", Sao Paulo Brasil 2009

Staton B, Geme III, J, Kliegman R, et al. Nelson Tratado de Pediatría, Barcelona, España, 2011

Sim J, Wright C C. The kappa statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. Phys Ther, 2005

Van den Hoogen BC, De Jong JC, Groen J, Kuiken T, De Groot R, Fouchier RA, et al. A newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease. Nat Med 2001

Wilkesmann A, Schildgen O, Eis- Hübinger A, Geikowski T, Glatzel T, Lentze M, et al. Human metapneumovirus infections cause similar symptoms and clinical severity as respiratory syncytial virus infection. 2006

Zacarías Ortiz E, Así se investiga Pasos para hacer una investigación, El Salvador, 2013

# ANEXOS

## ***ANEXO 1: CRONOGRAMA DE INVESTIGACION***

<b>Actividad</b>	<b>Mes</b>									
		M	J	J	A	S	O	N	D	
Realizar y entregar protocolo de investigación	P	X	X							
	R		X							
Selección de pacientes, aplicación de cuestionarios y entrevistas	P			X	X	X	X			
	R									
Análisis de resultados								X		
Defensa de tesis										X

## ***ANEXO 2: PRESUPUESTO***

<b>Concepto del gasto</b>	<b>Importe</b>	<b>Fecha probable de aplicación</b>
Impresiones, hojas, anillados (Gastos de librería)	\$30.00	Junio 2014
Reuniones ordinarias y extraordinarias para elaboración de perfil	\$35	Mayo – Junio 2014
Entrega final de proyecto (gastos de librería, material utilizado durante el desarrollo de la investigación, defensa de tesis)	\$100	Octubre –diciembre 2014
<b>Total</b>	<b>\$165</b>	

### ***ANEXO 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS***

**Universidad de El Salvador**

**Escuela de postgrados**

**Especialidad en Medicina Pediátrica**

Revisión de expediente de niños/as de 0 a 5 años con IRG a los que se aisló agente viral a través de un hisopado nasofaríngeo entre los años 2011-2013.

**Objetivo:** Investigar el comportamiento respiratorio de las IRG según el virus aislado.

Número de expediente: \_\_\_\_\_

Edad del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha de aislamiento: \_\_\_\_\_

Virus aislado: \_\_\_\_\_

Necesidad de oxigenoterapia:

Por menos de 24 horas: \_\_\_\_\_

Por más de 24 horas: \_\_\_\_\_

Necesidad de ventilación mecánica: \_\_\_\_\_

Fallecido: \_\_\_\_\_

## ***ANEXO 4: CONSIDERACIONES ÉTICAS***

Para el desarrollo de la presente investigación se contemplaron los siguientes aspectos éticos:

- ✓ De acuerdo a la política nacional de salud en la estrategia 2 en el punto 2.3 inciso 13 permite realizar acción participativa en la investigación en salud para determinar aspectos clínicos de interés para la salud pública.
  
- ✓ Se garantizaran principios éticos siendo los principales el de justicia y no maleficencia ya que la muestra se seleccionara sin ningún tipo de discriminación y así mismo no se realizara ningún procedimiento que pueda hacerle daño al paciente.
  
- ✓ El tipo de estudio realizado corresponde a una investigación sin riesgos puesto que el objetivo es obtener información sobre el comportamiento de las IRAG según el agente etiológico, y la información se obtendrá de la revisión de los expedientes y no de entrevistas o contacto directo con el paciente.
  
- ✓ Los derechos de dignidad, intereses y sensibilidad de las personas se respetaran, al examinar las implicaciones de la información obtenida, así mismo se guardara la confidencialidad de la información y la identidad de los participantes se protegerá.