

Universidad de El Salvador

Facultad de Medicina

Escuela de Postgrado Especialidades Medicas



**“AGENTES ETIOLÓGICO AISLADOS EN HISOPADOS NASOFARÍNGEOS DE NIÑOS CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE, INGRESADOS EN HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM 01 ENERO 2015 –31 DICIEMBRE 2019.”**

Presentado por:

DRA. DORIS ARACELY LAZO AREVALO.

Para optar al Título de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA PEDIÁTRICA

Asesor de temático:

DR. MARIO MORENO RETANA

San Salvador , Diciembre 2023

## GLOSARIO

IRAG: Infección Respiratoria Aguda Grave.

IRAS: Infecciones Respiratorias Agudas Superiores.

IRAB: Infecciones Respiratorias Agudas Bajas.

IRAGI: Infecciones Respiratorias Agudas Graves Inusitadas.

OMS: Organización Mundial De La Salud.

CDC: Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades.

ETI: Enfermedad Tipo Influenza.

AIEPI: Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia.

VSR: Virus Sincitial Respiratorio.

ADN: Ácido desoxirribonucleico.

ARN: Ácido Ribonucleico.

AAP: Asociación Americana de Pediatría.

NAC: Neumonía Adquirida en la Comunidad.

IV: Intravenoso

VIGEPES: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

EPP: Equipo de Protección Personal.

## INDICE

|  | <b>pagina</b> |
|--|---------------|
| <b>GLOSARIO.....</b>                   | <b>I</b>      |
| <b>RESUMEN.....</b>                    | <b>II</b>     |
| <b>ABSTRAC .....</b>                   | <b>III</b>    |
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>               | <b>1-3</b>    |
| <b>JUSTIFICACIÓN.....</b>              | <b>3</b>      |
| <b>OBJETIVOS.....</b>                  | <b>4</b>      |
| <b>MARCO TEÓRICO.....</b>              | <b>5-21</b>   |
| <b>DISEÑO METOLÓGICO.....</b>          | <b>21-27</b>  |
| <b>PRESENTACION DE RESULTADOS.....</b> | <b>28-43</b>  |
| <b>DISCUCION.....</b>                  | <b>44-45</b>  |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>               | <b>46</b>     |
| <b>RECOMENDACIONES.....</b>            | <b>47</b>     |
| <b>ANEXOS.....</b>                     | <b>48-58</b>  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>               | <b>59-60</b>  |

## RESUMEN

Las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) definidas como inicio súbito de fiebre mayor a 38 °, tos, dolor de garganta, disnea y necesidad de hospitalización, son una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil a nivel mundial, sobre todo en los niños menores de 5 años. Se estiman alrededor de 146-159 millones nuevos casos al año en los países en vías de desarrollo, causando aproximadamente 4 millones de muertes en la población pediátrica mundial. (2)

El objetivo del estudio es identificar los agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom periodo 01 enero 2015 –31 diciembre 2019. En El Salvador las IRAG son causa de vigilancia epidemiológica, ya que sigue siendo una causa importante de ingreso y morbimortalidad, será relevante conocer los agentes que eran prevalentes previo a la pandemia de COVID 2019.

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal en el cual se incluyeron 211 pacientes con diagnóstico IRAG incluidos en la vigilancia centinela, con hisopado nasofaríngeo positivo de enero 2015 a diciembre 2019, el método de recolección de datos se realizó solicitando los expedientes clínicos y se les aplicó un instrumento de recolección de datos realizado en google form, posteriormente los datos recolectados fueron procesados en el programa Microsoft Excel 365, se realizó un análisis descriptivo para su interpretación.

En los resultados se identificó que el 70 % fueron del sexo masculino, 58 % de 1 año de edad, 100 % presentaron tos siendo el síntoma más frecuente, en el hemograma 88.1 % presentó leucocitosis, en radiografía de tórax se evidenció 96.2% infiltrados inflamatorios.

El antibiótico más utilizado en IRAG fueron las cefalosporinas 72 % de los casos, Los agentes virales aislados en pacientes con IRAG en orden descendente fueron 37% VSR, 27.5% Influenza, 5.2% adenovirus y 3.8% parainfluenza .



## ABSTRAC

Severe Acute Respiratory Infections (SARI) defined as the sudden onset of fever greater than 38°, cough, sore throat, dyspnea and the need for hospitalization, are an important cause of childhood morbidity and mortality worldwide, especially in children under 5 years of age. It is estimated that there are about 146-159 million new cases a year in developing countries, causing approximately 4 million deaths in the world's pediatric population. (2)

The objective of the study is to identify the etiological-isolated agents in nasopharyngeal swabs of children with severe acute respiratory infection, admitted to the Benjamín Bloom National Children's Hospital period January 1, 2015 - December 31, 2019. In El Salvador, IRAGs are a cause of epidemiological surveillance, since it continues to be an important cause of admission and morbidity and mortality, it will be relevant to know the agents that were prevalent prior to the COVID 2019 pandemic.

A descriptive, observational, retrospective, cross-sectional study was carried out in which 211 patients with IRAG diagnosis included in the sentinel surveillance were included, with positive nasopharyngeal swab from January 2015 to December 2019, the data collection method was carried out requesting the clinical files and a data collection instrument made in google form was applied to them, then the collected data were processed in the Microsoft Excel 365.

In the results it was identified that 70% were male, 58% 1 year old, 100% had cough being the most frequent symptom, in the blood count 88.18% had leukocytosis, on chest x-ray 96.2% inflammatory infiltrates were evidenced.

The most used antibiotic in IRAG was cephalosporins 72% of cases. The isolated viral agents in patients with IRAG in descending order were 37% VSR, 27.5% Influenza, 5.2% adenovirus and 3.8% parainfluenza.

## INTRODUCCION

### 1.a Introducción

Las infecciones respiratorias agudas graves (IRAG), definidas como historia súbita de fiebre mayor de 38°, tos o dolor de garganta, disnea y necesidad de hospitalización, por sus elevadas morbilidad y mortalidad representan un problema de salud en niños y una causa de vigilancia epidemiológica en El Salvador, los pacientes con este diagnóstico son objeto de reporte epidemiológico y se les realiza un hisopado nasofaríngeo para la identificación de agentes causales de dicha enfermedad. Estas constituyen un grupo heterogéneo de enfermedades que varían desde un simple resfriado hasta un proceso broncopulmonar grave, producido por múltiples agentes, entre ellos los virus, tales como influenza A, B y C, parainfluenza 1, 2, 3 y 4, sincitial respiratorio, adenovirus, rinovirus y coronavirus, por citar algunos. Generalmente, estos virus respiratorios penetran la mucosa nasofaríngea, se multiplican e infectan el árbol respiratorio causando diferentes cuadros como resfriado común, laringotraqueobronquitis, bronquiolitis, neumonía y se transmiten de persona a persona por contacto directo a través de gotitas cuando una persona estornuda, o a través de fómites en donde las manos juegan un papel importante en esta manera de transmisión.

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

## 1.b Planteamiento del problema y antecedentes

La finalidad del estudio es identificar los agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom periodo 2015 -2019”

En marzo de 2012 se publicó un estudio del Departamento de Emergencia Pediátrica, Centro Hospitalario Pereira Rossell, donde entre julio de 2007 y junio de 2008 se captaron todos los pacientes con IRAG admitidos en dicha unidad se observó un franco predominio de los menores de un año que incluye a 16 recién nacidos. El 64% de los pacientes eran eutróficos, y 51% alimentados a pecho, su predominio fue en los meses fríos. El 54% de los pacientes estudiados presentaban antecedentes ambientales de infección respiratoria. Los diagnósticos clínicos al ingreso se distribuyeron de la siguiente manera: 111 neumonías (54,4%), 52 bronquiolitis (25,5%), y 41 otras IRAG (20,1%). Los resultados de los estudios virológicos realizados evidencian 43 % se aisló VSR y 3 % adenovirus. Con independencia de los diagnósticos clínicos realizados 78,9% de los pacientes presentaron insuficiencia respiratoria y recibieron asistencia ventilatoria mecánica (AVM) en ese servicio 40,2%. Además, se registró en 12% de los pacientes fallo hemodinámico y necesidad de uso de drogas inotrópicas. (14)

En 2014 se publicó un estudio del Hospital General de Irapuato México, acerca de IRAG, donde se obtuvieron resultados 60 % fueron masculinos, 100 % tenían alteraciones de peso y talla, la mortalidad fue 40 %, 80 % tenían vacunación previa, 100% de los pacientes presentaron tos, fiebre, rinorrea, mialgias, artralgias y distrés respiratorio, todos los pacientes fueron tratados como enfermedad tipo influenza con oseltamivir, más ceftriaxona y claritromicina. (15)

En 2016 se publicó un estudio características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con IRAG de 2 a 60 meses de edad, en el Hospital Nacional de Niños “Dr.Carlos Sáenz Herrera” de julio a diciembre 2015, se obtuvieron los siguientes resultados la edad promedio fue de 16 meses, no hubo predominio de sexo Las comorbilidades asociadas más frecuentes fueron el antecedente de bronquiolitis (34%), sibilancias recurrentes (31%) y neumonía (21%).



Los diagnósticos al ingreso más frecuentes fueron bronquiolitis (45%) y neumonía (45%); Los síntomas y signos más frecuentes fueron tos, rinorrea y fiebre, retracciones y taquipnea. El germen más común fue Metapneumovirus (24%), seguido de Rinovirus (17%) y Parainfluenza(7%); En el 43% de los casos no se logró identificar germen. (16)

En 2016 se realizó un estudio de IRAG en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom obteniendo resultados que describen 6 de cada 10 pacientes son menores de 1 año, 51% son del sexo masculino. La sintomatología predominante fue tos (99%), dificultad respiratoria (98%) y fiebre (83%). Un 35% de los pacientes necesitó soporte ventilatorio al ingreso. El 49% no tenían patología previa, un 11% eran prematuros, detectándose en el 100% de ellos el virus sincitial respiratorio. Se reportó positivo a Virus Sincitial Respiratorio (VSR) en el 48% de los casos, seguido de Influenza A 12%, Adenovirus 11% y Parainfluenza 10% aumentándose los casos de todos estos en los meses de invierno. En un 76% de los casos se utilizó uno o más antibióticos, las cefalosporinas de 3ra generación son las más utilizadas. No se identificó patrón radiológico característico de infección viral. (1)

### **1.c Justificación.**

Desde 2006 en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom se realiza vigilancia centinela de Las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) e Infecciones Respiratorias Agudas Graves Inusitada (IRAGI) a los cuales se les realiza hisopado nasal y faríngea en los cuales se detectan los principales virus respiratorios. (2)

El hisopado nasofaríngeo es un estudio que permite aislar un grupo de agentes etiológicos diversos, este estudio debe realizarse en los primeros cinco días del inicio de la sintomatología, se realiza en fosas nasales y en la faringe, cada sitio anatómico con su respectivo hisopo, los cuales son depositados en el mismo tubo y enviados a laboratorio.

Con esta investigación se obtendrá la etiología más frecuente de las infecciones respiratorias agudas graves, en los niños de 1 a 5 años, por medio de la realización de hisopado nasofaríngeo, lo cual será de utilidad para conocer el perfil epidemiológico de las neumonías virales previo a la pandemia de COVID 2019,

mejorar el tratamiento empírico en estos pacientes y así disminuir el uso inadecuado de antibioticoterapia y resistencia antimicrobiana en los niños de El Salvador.

## **1. OBJETIVOS.**

### **GENERAL**

Identificar los agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom periodo 01 enero 2015 –31 –diciembre 2019.

### **ESPECIFICOS.**

1. Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.
2. Determinar los agentes etiológicos aislados en los hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave.
3. Enumerar las comorbilidades presentes en los niños con infección respiratoria aguda grave.
4. Identificar los métodos diagnósticos utilizados para su clasificación clínica.
5. Describir el manejo terapéutico utilizado al ingreso en los niños con infección respiratoria aguda grave.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos en niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de niños benjamín Bloom periodo 01 –enero 2015 –31- diciembre 2019?

## **2. APLICABILIDAD DE LOS RESULTADOS.**

El presente estudio, pretende ampliar los conocimientos sobre los agentes etiológicos más aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infecciones respiratorias agudas graves, el Hospital Nacional de Niños Benjamín Blom. Esto podría llegar a ser de mucha importancia tanto para la especialidad de infectología, el área de epidemiología y el Ministerio de Salud para la prevención y un manejo terapéutico adecuado de estos pacientes.

Sera de vital importancia conocer la epidemiología viral en la infancia salvadoreña previo a la pandemia de COVID 2019.

## **3. MARCO TEORICO.**

Los primeros escritos de la neumonía fueron descritos por Hipócrates quien se refiere a la neumonía como una enfermedad “llamada por los antiguos.” Maimónides observó los síntomas básicos que se producen en la neumonía fiebre aguda, dolor en el costado (dolor pleurítico), respiración corta y rápida, pulso sierra y la tos. Esta descripción clínica es muy similar a los encontrados en los libros de texto modernos, y que refleja el grado de conocimientos médicos a través de la Edad Media hasta el siglo XIX.

Las enfermedades infecciosas respiratorias representan un gran riesgo para los seres humanos debido a su potencial extremadamente alto de transmisión de persona a persona. En el último siglo se han producido cuatro pandemias de enfermedades infecciosas respiratorias emergentes; la más reciente fue la pandemia de influenza del 2009.

Las infecciones respiratorias agudas, especialmente la neumonía, son una causa importante de morbilidad en niños menores de 5 años y pueden ser responsables de alrededor de dos millones de muertes al año en el mundo. (3)

La infección respiratoria es la afección más común en los seres humanos y se le atribuyen alrededor de 4 millones de las muertes ocurridas en la infancia, de las cuales 1,9 millones suceden en los menores de cinco años. La gran mayoría de

estas muertes atribuibles a la infección respiratoria aguda son causadas por neumonía; el resto, por bronquiolitis. (4)

Las infecciones respiratorias agudas constituyen en El Salvador la primera causa de morbilidad con una tasa de 44,793 casos por 100.000 habitantes durante el año 2012, siendo además la primera causa de consulta ambulatoria atendida en la red de establecimientos del Ministerio de Salud con un total de 1.525,620 consultas durante el mismo año. (2)

Por otro lado, las neumonías representan la tercera causa de hospitalización en la red de hospitales públicos, con un total de 10,389 egresos durante el año 2012 y son la segunda causa de muerte hospitalaria, con una letalidad del 4.48%.5. (2)

Las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) representan el 5% del total de hospitalizaciones de en la red del Ministerio de Salud y el 6.28% de las muertes hospitalarias. Durante el año 2009 las IRAG representaron un 4% (1,142 casos) del total de egresos mensuales excepto durante los meses de junio a septiembre en los cuales se dio el pico pandémico por la Influenza A H1N1, llegando a representar entonces hasta un 14% (3,532 casos) del total de egresos mensuales.(2)

La vigilancia de laboratorio de virus respiratorios en el país inicia de manera incipiente durante los años 2000 y 2001, identificándose la circulación de Virus Sincitial Respiratorio e Influenza B. A partir del año 2003 se inició en el país los esfuerzos orientados a la vigilancia centinela de virus respiratorios, que permitió de alguna manera además de conocer el patrón de circulación viral, la toma de decisiones para la estrategia de vacunación contra la influenza estacional. (2)

A partir de 2007, la vigilancia centinela de influenza se basa en el Protocolo Genérico para la Vigilancia de Influenza de OMS/CDC; desde ese año se introduce a la vigilancia los términos de Enfermedad Tipo Influenza (ETI) e Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG). (2)

Inicialmente se definieron como sitios de vigilancia centinela de influenza los establecimientos del sector público, para la vigilancia de IRAG: Hospital Nacional Rosales, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y Hospital Nacional General de Soyapango; y para la vigilancia de las ETI las unidades de salud Unicentro, Zacamil y Barrios.

En 2010 se implementó la nueva modalidad de vigilancia a través de las Unidades Centinelas realizándose para ello una evaluación de los establecimientos e instituciones que conformarían, definiéndose una unidad por cada Región de Salud y en algunas de ellas participan otras instituciones del Sistema Nacional de Salud. (2)

### **INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE.**

Según el documento Vigilancia Centinela Integrada e Intensificada, del Ministerio de Salud de El Salvador, se define IRAG a: todo paciente de cualquier edad con historia de aparición súbita de fiebre mayor de 38°C, tos o dolor de garganta, disnea (dificultad respiratoria) y necesidad de hospitalización. (2)

Para evaluar dificultad respiratoria se utiliza la frecuencia respiratoria como parámetro:

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

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

### **INFECCIÓN VÍRICA EN VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES**

Las infecciones en vías respiratorias superiores (IRAS) por lo general, se presentan de forma aguda, incluyen nariz, faringe, laringe y tráquea.

Los síndromes son numerosos y los agentes etiológicos que las causan también son muy variados y van desde algunos hongos y parásitos, a numerosas bacterias, pero se considera que los virus son los agentes principales y que originan más del 70% de las infecciones.

Un virus puede ocasionar varios síndromes y un síndrome puede ser causado por diferentes virus. Son frecuentes en lactantes y niños pequeños y se incrementan

conforme los niños tienen mayor contacto con otros pequeños, esto se da principalmente cuando comienzan a asistir a la escuela (preescolar y escolar). La incidencia en niños es de 4 a 8 episodios por año.

Las infecciones respiratorias primarias en los lactantes y niños pequeños, por lo general son ligeras y breves, principalmente laringitis, resfriados y rinitis que pueden ir acompañados con fiebre y a menudo bronquitis, sin embargo, hay infecciones graves como la laringotraqueítis o crup. Este síndrome es causado principalmente por el virus de parainfluenza en especial por el tipo 1, seguido por los tipos 2 y 3.

La época del año en la que el virus se ha aislado con mayor frecuencia es a finales de otoño y principios de invierno. (6,7) Otros virus como el virus sincitial respiratorio (VSR), influenza y en menor porcentaje el adenovirus, también pueden ocasionar crup.

### **INFECCIÓN EN VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES.**

Al igual que las IRA de vías altas, la mayoría de las infecciones en vías respiratorias inferiores (IRAI) son referidas por el sitio anatómico afectado. Un sólo sitio puede ser el involucrado, no obstante, la mayoría de las infecciones pueden involucrar a más de un sitio. Las IRAI ocupan un porcentaje menor, pero también los infantes y niños son los más afectados, por lo general uno de cada ocho niños, puede sufrir una infección de vías inferiores, pero conforme aumenta la edad disminuye la frecuencia de estas infecciones. La frecuencia de las IRAi en los adultos se ve favorecida por factores como: la edad del paciente, la estación del año, el agente infectante, además hay factores de riesgo que se han asociado fuertemente a estas infecciones como son los desórdenes anatómicos, inmunológicos, metabólicos, etcétera.

Como en el caso del VSR que se asocia infecciones en menores de 45 días al momento de la infección, prematuro  $\leq$  6 meses al momento de la infección, desnutrición, displasia broncopulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, fibrosis quística, cardiopatía congénita, inmunodeficiencia. (8)

Los dos síndromes principales de las IRAI son: bronquiolitis y neumonía. A la bronquiolitis en niños lactantes y preescolares se le asocia principalmente con el VSR. Este virus presenta picos estacionales muy marcados, anualmente se

presentan brotes en invierno y primavera. Otros virus capaces de causar bronquiolitis son parainfluenza 1, parainfluenza 3, adenovirus e influenza, aunque en menor proporción. (9)

La neumonía viral en niños es muy común, dos de los virus causales más frecuentes son: VSR e influenza, pero hay otros virus que pueden ocasionar neumonía como el de parainfluenza tipo 3 y los adenovirus (9). El virus de parainfluenza tipo 3 puede causar neumonía sobre todo en infantes menores de seis meses de edad. El VRS es la causa principal de infecciones de las vías aéreas inferiores en niños menores de 2 años, especialmente bronquiolitis y neumonía. (10)

En general, estos virus son muy comunes, la mitad de niños se infecta durante el primer año de vida y el 95% presenta anticuerpos a los seis años de edad.

A diferencia de los otros serotipos del virus de parainfluenza tipo 3, no tiene períodos estacionales marcados, pueden aislarse durante todo el año y en primavera puede ocasionar algunos brotes. (6)

Las neumonías en los niños debido a adenovirus son menos frecuentes que las causadas por el VSR y parainfluenza 3. Los serotipos de adenovirus más frecuentes son 2, 3, 4, 5, 7 y 21, que pueden ocasionar infecciones severas principalmente en infantes de 3 a 18 meses de edad con altos índices de mortalidad (11). En los meses de invierno los adenovirus pueden originar epidemias. El virus de influenza al igual que el VSR presenta una incidencia.

## **MANIFESTACIONES CLINICAS**

### **Laringotraqueítis.**

Síntomas de resfriado común preceden a los síntomas específicos de laringotraqueítis: tos, escurrimiento nasal y febrícula; posteriormente aparece la tríada característica de tos traqueal, estridor inspiratorio y dificultad respiratoria. Estos síntomas se presentan generalmente en forma súbita, se acompañan de fiebre, que en ocasiones puede alcanzar los 40°C, taquicardia y taquipnea moderada con menos de 50 respiraciones por minuto. (13)

Los trastornos respiratorios se exacerbaban durante la noche, y se agravan si el niño está agitado o llora, ya que el llanto aumenta la presión negativa de la vía aérea y

da lugar a un mayor colapso de la tráquea, cuyo diámetro ya se encuentra disminuido, lo que origina un círculo vicioso, dado que provoca más ansiedad y mayor dificultad respiratoria. En la exploración física se observa un paciente que no muestra toxicidad, con tos característicamente traqueal o "perruna", disfonía y estridor, sobre todo inspiratorio, que puede variar en intensidad, y no se modifica con los cambios de posición de la cabeza y tronco. La exploración directa de la región supra glótica suele tener apariencia normal.

### **Bronquiolitis.**

No hay consenso en el momento actual sobre el límite de edad para poder hacer el diagnóstico de bronquiolitis. En Estados Unidos se considera bronquiolitis hasta los 2 años de edad, mientras que los anglosajones prefieren usar este término hasta los 12 meses. En general, la bronquiolitis afecta a menores de 2 años, y preferentemente a menores de un año, con una incidencia máxima entre los 3 y 6 meses de vida.

Las manifestaciones clínicas son tos como el síntoma fundamental, generalmente es una tos seca y disneizante, que va aumentando progresivamente en frecuencia e intensidad, fiebre, taquipnea, tirajes, dificultad para la alimentación, apneas, generalmente se auscultan crepitantes finos generalizados por ambos hemitórax.

En algunas ocasiones se perciben estertores finos diseminados al final de la inspiración y comienzo de la espiración. La fase espiratoria se prolonga y habitualmente se auscultan sibilancias.

En los casos graves los ruidos respiratorios pueden incluso no auscultarse cuando la obstrucción bronquial es casi completa.

### **Neumonía.**

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



causar una hipoxemia significativa, que con frecuencia se asocia con obstrucción respiratoria.

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

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

Con frecuencia no es posible distinguir clínicamente la neumonía vírica de la enfermedad producida por Mycoplasma y otros patógenos bacterianos. La neumonía bacteriana habitualmente empieza en los adultos y niños mayores de forma abrupta con escalofríos seguidos de fiebre muy alta, tos y dolor torácico.

Muchos niños tienden a inmovilizar el lado afectado para reducir el dolor pleurítico y mejorar la ventilación; en ocasiones tumbándose de lado con las rodillas flexionadas hasta la altura del pecho. Los hallazgos físicos dependen del estadio de la neumonía.

En las primeras fases de la enfermedad se auscultan ruidos respiratorios disminuidos, crepitantes diseminados y roncus en el campo pulmonar afectado. Al consolidarse o aparecer complicaciones (derrame, empiema o neumotórax), se produce matidez a la percusión y puede haber una importante disminución de los ruidos respiratorios. En el lado afectado se suele percibir un retraso en las excursiones respiratorias. Puede manifestarse una importante distensión abdominal como consecuencia de la dilatación gástrica, por el aire que el niño traga o por un íleo.

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

nuca, en ausencia de meningitis, sobre todo en los casos de afectación del lóbulo superior derecho.

## **DIAGNÓSTICO.**

Las radiografías de tórax confirman el diagnóstico de neumonía y pueden poner de manifiesto complicaciones, como el derrame pleural o el empiema. En general, la neumonía viral se caracteriza por una hiperinsuflación con infiltrados intersticiales bilaterales y manguitos peribronquiales; El recuento de leucocitos en sangre periférica puede resultar útil para distinguir la neumonía bacteriana de la viral. En la viral, dicho recuento puede ser normal o alto, pero en general no supera las 20.000 células/mm<sup>3</sup>, con predominio de linfocitos.

En las neumonías bacterianas (en ocasiones, las neumonías por adenovirus) suelen existir recuentos entre 15.000-40.000 células/mm<sup>3</sup> con predominio de granulocitos. Un derrame pleural importante, una consolidación lobar y una fiebre elevada al inicio de la enfermedad sugieren también etiología bacteriana.

El diagnóstico definitivo de una infección viral se basa en el aislamiento del virus o en la detección de su genoma o antígeno en las secreciones respiratorias.

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

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

## **TRATAMIENTO.**

### **CRUP.**

Históricamente, antes de que estuviera disponible el tratamiento con corticosteroides y epinefrina racémica para la laringotraqueítis grave, era común proceder a la intubación endotraqueal, la traqueostomía, aunque estos procedimientos no evitaban el fallecimiento del paciente. Por fortuna, el tratamiento ha evolucionado mucho desde los métodos bárbaros que incluían la realización de sangrías y aplicación de sanguijuelas, inhalación de vapor por medio de calderas de agua hirviendo, salas de niebla, etc., hasta la época actual en la cual la prescripción de corticosteroides sistémicos y de epinefrina nebulizada tiene su sustento en la evidencia informada.

Los lineamientos generales para el tratamiento del crup se particularizan en función de la gravedad del cuadro clínico que presenta el paciente.

Crup leve: Dexametasona por vía oral, 0.15 mg/Kg, a 0.6 mg/Kg de peso corporal en una sola dosis. Después se puede dar de alta al paciente para que prosiga con el tratamiento domiciliario, bajo vigilancia estrecha de sus padres, a quienes se les ha de explicar el posible curso de la enfermedad y los signos de alarma ante los cuales deberán solicitar atención médica urgente.

Crup moderado: Dexametasona, al igual que en el caso anterior, y vigilancia en el servicio de Urgencias. Los pacientes que experimentan mejoría pueden ser egresados para que continúen con el tratamiento domiciliario. En el caso de los niños que no tienen mejoría en un lapso de cuatro horas deberá considerarse su hospitalización.

Crup grave y falla respiratoria inminente: hospitalización, oxígeno suplementario, adrenalina nebulizada, adrenalina racémica 2.25% (0.5 ml en 2.5 ml de solución salina fisiológica o L-adrenalina 1:1000 (5 ml), dexametasona por vía oral 0.5mg/Kg a 0.6 mg/Kg de peso corporal; esta dosis se puede repetir. Si el paciente no tolera la vía oral se ha de administrar budesónida 2 mg nebulizada junto con la adrenalina.

Si la reacción a la adrenalina es adecuada en un lapso de dos horas, se podrá considerar el alta hospitalaria del paciente para continuar su tratamiento bajo vigilancia médica estrecha. Si, por el contrario, la respuesta a la adrenalina no es la esperada, o hay recurrencias, se debe tratar al paciente con criterios de terapia intensiva pediátrica.

### **Bronquiolitis.**

**Medidas generales** En los niños menores de 2 años algunas infecciones víricas progresivamente se “bajan al pecho” (produciendo “fatiga”). Es lo que se denomina Bronquiolitis. Una vez que se infecta, no existe tratamiento curativo. La administración de antibióticos de forma precoz no impide que se complique. La mayoría de los niños se tratan en su domicilio.

La fase crítica son las primeras 48-72 primeras horas.

1. Vigilar posibles signos de empeoramiento como dificultad para respirar, agitación, mal color, pausas de apnea, rechazo del alimento o vómitos. En estos casos acudir a urgencias con la mayor brevedad posible.
2. Tomar la temperatura varias veces al día.
3. Asegurar que toma líquidos por boca: si no los tolera ofrecer pequeñas cantidades frecuentemente.
4. Prohibición de fumar en el domicilio del niño.
5. Si presenta obstrucción nasal se realizarán lavados de suero fisiológico y aspiración suave de secreciones nasales.
6. No deberá ir a la guardería hasta la desaparición completa de los síntomas.
7. Procurar un ambiente tranquilo: no molestar al lactante con maniobras bruscas en la medida de lo posible, ponerle ropa cómoda y amplia, evitando el excesivo arropamiento.
8. La postura del lactante en la cuna debe ser en decúbito supino.
9. Si la evolución es buena, se recomienda control sistemático por pediatra a las 24 o 48h.

## **Tratamiento de soporte.**

Hidratación y aseo nasal: Se debe asegurar una adecuada hidratación. Se recomienda la terapia endovenosa cuando existe polipnea mayor de 60 respiraciones por minuto, abundantes secreciones nasales y retracción costal. Los lavados nasales con suero fisiológico están indicados principalmente antes de la alimentación y procedimientos inhalados.

Oxigenoterapia: El manejo terapéutico básico de la bronquiolitis aguda se centra en asegurar la hidratación y oxigenación del paciente. En los niños ingresados por bronquiolitis está indicada la monitorización de la saturación de O<sub>2</sub> por métodos no invasivos como la pulsioximetría.

La principal medida que debe tomarse en el niño con bronquiolitis grave es la corrección de la hipoxia por medio del aporte suplementario de O<sub>2</sub> en mascarilla o gafas nasales, con el objetivo de mantener una saturación de O<sub>2</sub>  $\geq$  94%. En los lactantes pequeños siempre debe administrarse caliente.

Esta medida, junto con una monitorización adecuada, así como elevar el cabecero de la cuna, evitar el humo del tabaco, una correcta hidratación, y la aspiración de secreciones, constituyen el tratamiento de soporte de uso generalizado y uniformemente aceptado.

## **Tratamiento farmacológico**

Adrenalina: La Asociación Americana de Pediatría (AAP) señala que no se debe administrar en niños con bronquiolitis aguda. (13)

Broncodilatadores: La guía de la AAP indica que no se debe administrar en niños con bronquiolitis aguda. (13)

Solución hipertónica al 3%: Las recomendaciones actuales indican que no se debe administrar en niños con bronquiolitis aguda en el servicio de urgencia, sin embargo, podría ser útil en pacientes hospitalizados. (13)

Corticoides: La AAP propone que no se debe administrar en niños con bronquiolitis aguda. (13)

Antibióticos: Las guías de AAP no recomiendan el uso de antibióticos de rutina, excepto en pacientes con alta sospecha de bacteriemia, la cual ocurre en menos de 1% de los pacientes. (13)

## **Neumonía.**

- Neumonía adquirida en la comunidad (NAC) de características típicas

### 1. Neumonía no complicada:

a) Si el niño está vacunado frente a H. influenzae:

- Tratamiento ambulatorio: Amoxicilina oral 80 mg/kg/día en 3 dosis, 7-10 días.
- Tratamiento hospitalario: Ampicilina IV 200 mg/kg/día en 3-4 dosis 2-4 días, seguida de amoxicilina oral a 80 mg/kg/día en 3 dosis de forma ambulatoria hasta completar 7-10 días.

b) Si el niño no está vacunado frente a H. influenzae:

- Tratamiento ambulatorio: Amoxicilina-clavulánico oral 80 mg/kg/día, 7-10 días.
- Tratamiento hospitalario: Amoxicilina-clavulánico IV 200 mg/kg/día
- Alternativa: Cefotaxima 200 mg/kg/día IV.

### 2. Neumonía con derrame pleural.

- Cefotaxima IV 200 mg/kg/día en 3 dosis.

### 3. Neumonía abscesificada (necrotizante).

- Cefotaxima 200 mg/kg/día IV en 3 dosis + clindamicina IV 40 mg/kg/día en 3-4 dosis
- Alternativa: Meropenem IV 60-80 mg/kg/día en 3 dosis.

- NAC de características atípicas.

a) Niños  $\leq$  3 años: Tratamiento sintomático.

b) Niños  $>$  3 años: Macrólido oral o IV.

- NAC no clasificable.

- a) Niño 3 años: Igual a la NAC típica
- b) Niño > 3 años: Macrólidos
- c) Grave (cualquier edad): Cefotaxima/ceftriaxona IV + macrólido IV.

## **HISOPADOS NASOFARINGEOS EN IRAG.**

Las enfermedades infecciosas respiratorias representan un gran riesgo para los seres humanos debido a su potencial extremadamente alto de transmisión de persona a persona. En el último siglo se han producido cuatro pandemias de enfermedades infecciosas respiratorias emergentes; la más reciente fue la pandemia de influenza del 2009. Algunas de las lecciones aprendidas de la pandemia del 2009 incluyen la necesidad de recopilar datos de los casos graves, utilizar una metodología estándar para recopilar información y contar con datos históricos para valorar la actividad de influenza actual en el contexto de temporadas anteriores.

Además de proporcionar datos sobre la influenza del país, la vigilancia de IRAG debe complementar los sistemas nacionales de vigilancia y alerta temprana creados en cumplimiento de los requisitos del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) para la vigilancia y la respuesta. El RSI es un conjunto de instrumentos jurídicos vinculantes adoptados por los Estados Miembros de la OMS con la finalidad de contener la propagación de enfermedades.

Las competencias básicas descritas incluyen la capacidad para detectar, investigar, confirmar, notificar y adoptar medidas en relación con enfermedades o eventos sanitarios que puedan constituir situaciones de emergencia de salud pública de importancia internacional.

## **PASOS PARA LA VIGILANCIA IRAG.**

### **Paso 1: Identificación de casos**

Entre los pacientes hospitalizados, hay que detectar diariamente aquellos que cumplan con la definición de caso de IRAG.

## **Pasó 2: Recopilación e ingreso de datos a través del formulario VIGI**

### **CENTINELA 01.**

A fin de determinar las características epidemiológicas de los casos de IRAG se debe recopilar como datos esenciales del paciente: edad, sexo, fecha de inicio de la fiebre, factores de riesgo y comorbilidades, hubo o no toma de muestra y su resultado. Una vez se complete la información del formulario VIGI-CENTINELA 01 con el resultado de laboratorio y con los datos del egreso del paciente se debe completar el cierre del caso.

## **Paso 3: Obtención de muestras de las vías respiratorias y resultados de las pruebas.**

### **Muestreo sistemático de pacientes con IRAG**

Lo ideal es tomar muestras respiratorias a todos los pacientes del hospital centinela, pero dado que no es factible, se requiere adoptar una estrategia de muestreo para la selección de cinco pacientes a los que se les tomará la muestra. Es importante que los casos se seleccionen de una manera que reduzca el sesgo al mínimo para que los datos sean representativos, por tanto, el enfoque de muestreo debe abarcar distintas horas del día y distintos días de la semana (cada semana).

Los hospitales deben seleccionar y recolectar 5 muestras de hisopado nasal y faríngeo combinado por semana.

### **Obtención, almacenamiento y transporte de muestras.**

- ✓ Preparar los materiales para la obtención de muestras de hisopado nasal y faríngeo combinado.
- ✓ Obtener las muestras, prestando especial atención a las normas de control de infecciones y bioseguridad, usando el equipo de protección personal (EPP) apropiado.
- ✓ Enviar la muestra a laboratorio del hospital acompañado del formulario VIGEPES 02.
- ✓ Anotar los datos de la toma de muestra en el formulario VIGI-CENTINELA 01.
- ✓ La muestra recomendada para casos de IRAG son el hisopado nasal y faríngeo combinado e idealmente el aspirado nasofaríngeo y aspirado endotraqueal (en pacientes intubados).



- ✓ Idealmente las muestras respiratorias deberían ser tomadas por profesionales de laboratorio.
- ✓ Debe utilizarse hisopos de poliéster y el medio de transporte proporcionado o recomendado por el Laboratorio Nacional de Referencia.
- ✓ Preparar las muestras para su almacenamiento y transporte de conformidad con las normas de bioseguridad.
- ✓ La muestra debe mantenerse en cadena de frío inmediatamente después de la toma y almacenada en doble embalaje en refrigeración entre 2 y 8 °C hasta su recepción en el Laboratorio Nacional de Referencia. No debe congelarse.
- ✓ Para el transporte de la muestra al laboratorio debe garantizar el triple embalaje con cadena de frío y acompañarla del formulario para solicitud de examen por enfermedad objeto de vigilancia sanitaria (VIGEPES-02).

Es importante que se obtengan muestras viables, conservadas de manera apropiada y que sean procesadas de manera adecuada según la dinámica de la infección. Para el diagnóstico por inmunofluorescencia (IF), lo ideal es obtener muestras dentro de los primeros cinco días tras la aparición de síntomas. Si bien mediante métodos de detección molecular tales como la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) es posible obtener resultados positivos hasta 10 días después de la aparición de síntomas, la probabilidad de detección disminuye rápidamente a partir del día 7.

Los hisopados nasofaríngeos y orofaríngeos deben recolectarse en adultos y niños mayores de cinco años. Para los menores de 5 años, se recomienda un aspirado nasofaríngeo. Tener en cuenta que, si un paciente está intubado, un aspirado endotraqueal o lavado broncoalveolar puede usarse si está clínicamente permitido.

## **Técnicas para la obtención de muestras de las vías respiratorias**

### **Materiales**

- ✓ Medio de transporte viral comercial o preparado por el laboratorio
- ✓ Gradilla de tubos de ensayo.
- ✓ Baño de hielo
- ✓ Hisopos estériles de poliéster o dacrón 3031
- ✓ Solución desinfectante (etanol al 70%)
- ✓ Embace secundario y hielera para transporte
- ✓ Equipo de protección personal (EPP)

## Hisopado nasal

- ✓ Inserte un hisopo de poliéster o de dacrón seco en el orificio nasal, paralelamente al paladar, realizando un movimiento rotatorio y haciendo presión en las paredes del tabique nasal para arrastrar la mayor cantidad posible de células.
- ✓ Introduzca el hisopo en el tubo que contiene el medio de transporte comercial o preparado en el laboratorio.
- ✓ Si utiliza un medio comercial, corte la varilla sobrante del hisopo para que el tubo sea cerrado herméticamente. Los hisopos siempre deben mantenerse dentro del medio durante el transporte.

### ➤ Hisopado faríngeo

- ✓ Usando un hisopo, haga un cepillado de las amígdalas y de la parte posterior de la faringe; luego introduzca el hisopo en el medio de transporte como se ha indicado en la sección anterior.
- ✓ Los dos hisopos (nasal y faríngeo) deben incorporarse en un mismo medio de transporte.

### ➤ Aspirado nasofaríngeo

## Materiales

- ✓ Jeringa de 20 ml para aspiración nasofaríngea
- ✓ Gradilla de tubos de ensayo, baño de hielo o icepack
- ✓ Sonda nasogástrica
- ✓ Solución desinfectante (etanol al 70%)
- ✓ Envase secundario y hielera para transporte
- ✓ EPP

## Método

- ✓ Adapte la sonda nasogástrica a la jeringa de 20 ml.
- ✓ Inserte la sonda nasogástrica en el orificio nasal del paciente hasta la nasofaringe.
- ✓ Aspire las secreciones.

- ✓ aspire un volumen aproximado de 8-10 ml de medio de transporte a través de la sonda nasogástrica y luego deposítelo en el tubo colector de la muestra para arrastrar todas las secreciones.
- ✓ Envíe la muestra al laboratorio de inmediato, junto con el formulario de envío de muestras, y asegúrese de que se conserva en el baño de hielo hasta el momento de llegada al laboratorio.

#### **Paso 4: Análisis e interpretación de los datos**

Es importante examinar sistemáticamente los datos antes del análisis para comprobar que sean oportunos, completos y consistentes.

#### **Paso 5: Difusión de datos y resultados**

Deben crearse informes epidemiológicos de rutina. Cualquier cambio en lugar, tiempo, persona o el tipo de virus predominante debe compararse con semanas anteriores o con otros períodos. Sobre la base de la información disponible deben formularse recomendaciones sobre el tratamiento, la prevención y el control de la influenza en el área vigilada. Se debe retroalimentar a los profesionales generadores de los datos en los hospitales centinelas.

### **4. DISEÑO Y MÉTODO.**

#### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Observacional.

Descriptivo.

Retrospectivo.

#### **4.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

211 niños con diagnóstico de infección respiratoria aguda grave, ingresados en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en periodo 01 enero-2015-31-diciembre 2019.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN.

### Criterios de inclusión.

- Pacientes de 1 a 5 años que ingresaron con diagnóstico de infección respiratoria aguda grave en HNNBB.
- Pacientes a quienes se les realizó hisopado nasofaríngeo.
- Paciente con menos de cinco días de inicio de síntomas.
- Paciente con estudio de laboratorio y radiológico.
- Pacientes vivos o muertos.

### Criterios de exclusión.

- Paciente con cardiopatía congénita o adquirida.
- Expediente con información incompleta.
- Paciente que haya fallecido sin que se le haya realizado hisopado nasofaríngeo.
- Pacientes con enfermedades pulmonares de base.

## UNIVERSO

682 casos bajo los diagnósticos por los cuales puede ser registrado como IRAG, incluyen mayores de 1 mes a 12 años de edad. Diagnóstico según CIE 10, Periodo comprendido de 1 enero de 2015 al 31 de diciembre de 2019.

| DIAGNOSTICOS CIE 10   | NUMERO DE CASOS |
|---|-----------------|
| <i>A37. Tosferina</i>                                       | 0               |
| <i>J05. Laringitis obstructiva</i>                          | 5               |
| <i>J09. Influenza pandémica</i>                             | 2               |
| <i>J10. Influenza</i>                                       | 0               |
| <i>J11. Influenza con neumonía virus no identificado</i>    | 1               |
| <i>J12.0. Neumonía debido a adenovirus</i>                  | 0               |
| <i>J12.1 neumonía debido a virus sincitial respiratorio</i> | 10              |
| <i>J12.2 neumonía debido a virus parainfluenza</i>          | 0               |
| <i>J12.3 neumonía debido a metaneumovirus humano</i>        | 0               |
| <i>J12.8 neumonía debido a otros virus</i>                  | 20              |

| DIAGNOSTICO CIE 10   | NUMERO DE CASOS |
|--|-----------------|
| <i>J 12.9 neumonía debido a virus no especificado</i>            | 90              |
| <i>J13 neumonía debido a estreptococos pneumoniae</i>            | 13              |
| <i>J14 neumonía debido Haemophilus influenza</i>                 | 0               |
| <i>J15.0 neumonía debido a klebsiella pneumoniae</i>             | 0               |
| <i>J15.8 otras neumonías bacterianas</i>                         | 23              |
| <i>J15.9 neumonía bacteriana no especificada</i>                 | 340             |
| <i>J16.8 otros microorganismos infecciosos específicos</i>       | 10              |
| <i>J18 bronconeumonía no especificada</i>                        | 20              |
| <i>J 20 bronquitis aguda</i>                                     | 58              |
| <i>J21 bronquiolitis aguda</i>                                   | 70              |
| <i>J22 infección aguda no especificada de vía aérea inferior</i> | 20              |
| <i>J81 edema pulmonar</i>  | 0               |
| <i>J96 insuficiencia respiratoria aguda</i>                      | 0               |
| <i>J96.9 insuficiencia respiratoria no especificada</i>          | 0               |

Creada por Dra. Aracely Lazo , Fuente SIMMOW, Ministerio de Salud de El Salvador.

## POBLACIÓN.

**462 casos** que cumplen con edad mayor de 1 mes y menores de 5 años, a quienes se les realizo hisopado nasofaríngeo.

## MUESTRA

211 pacientes de los cuales se encontraron todos los expedientes.

### Tipo de muestreo.

Se utilizará el muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que toda la población posee la misma probabilidad de ser seleccionado.

### Procedencia de los sujetos.

Se seleccionarán los expedientes de pacientes que cumplan los criterios de inclusión, archivos secundarios de los hisopados tomados durante el periodo de estudio.

### **4.3 METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Los datos se obtuvieron por medio de revisión individual de los expedientes clínicos de niños a los cuales se le realizó hisopado nasofaríngeo, se solicitarán a archivo 42 expedientes diarios por 4 días, 1 43 expedientes por 1 día con un total de 211 expedientes, a los cuales se les aplicó un cuestionario el cual estaba estructurado por diez y seis apartados, datos generales que incluyen perfil epidemiológico, comorbilidades, síntomas, examen físico, pruebas de laboratorio, radiografía de tórax, tratamiento al ingreso, ventilación mecánica, y virus aislado, este documento estaba elaborado en formato Word para el registro físico y a través de Google form para el registro digital que facilitara la migración de datos para realizar el análisis.

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScWt556y2\\_S4zb0DJyniV2f-9Vtyq9J5IR9VOzNWwgxs871vg/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScWt556y2_S4zb0DJyniV2f-9Vtyq9J5IR9VOzNWwgxs871vg/viewform)

#### **Descripción y definición de la intervención.**

Se hizo revisión de los expedientes clínicos de los pacientes con infección respiratoria aguda grave a quienes se le realizó hisopado nasofaríngeo en el periodo de estudio, se aplicará un cuestionario previamente diseñado, se revisarán 42 expedientes diarios en un periodo de 5 días.

#### **Instrumento de obtención de información**

El instrumento fue un cuestionario previamente realizado sobre el tema a investigar y se aplicó de forma individual a cada uno de los expedientes clínicos, el cuestionario se divide en datos generales, síntomas, antecedentes personales, examen físico, pruebas de laboratorio y gabinete, tratamiento durante el ingreso; Para controlar los factores que amenazan la validez y confiabilidad de los resultados, se realizó control de los responsables de recopilar la información y además control de los instrumentos, es decir, se cuidó con atención los expedientes clínicos mientras se realizaba la aplicación del instrumento durante

cinco días en los cuales , el personal de archivo entregaba los expedientes que fueron revisados en el área de archivo de hospital .

#### **4.4 ENTRADA Y GESTIÓN INFORMÁTICA DE LOS DATOS**

Una vez empleadas las técnicas e instrumentos de obtención de datos, se realizó el procesamiento de los datos; el producto de todas las encuestas aplicadas fueron los cuestionarios ya contestados, los cuales fueron procesados y analizados por el investigador. En general, la técnica utilizada para dicho procesamiento fue la realización de una matriz de datos, la cual sirvió para medir la frecuencia de las respuestas seleccionadas, a partir de la cual se elaboraron tablas donde se representó y clasificó la información.

Después de completar el procesamiento del cuestionario; gráficos radiales, obtenidos a partir de las respectivas tablas de frecuencias, representaron los resultados de una forma visual más comprensible y atractiva. De tal forma reunir, consolidar y exhibir los datos de forma más ordenada, concreta y clara posible, con el fin de aportar los detalles suficientes para un adecuado análisis e interpretación.

#### **Técnicas para el procesamiento de datos**

Para la presentación de los datos obtenidos mediante la encuesta; se utilizará el Software de Microsoft Office Excel 2016 y Microsoft Office Word 2016, para la representación de gráficas y tablas.

Además, el Software de Microsoft Office Word 2016, para la presentación de dichos datos mediante el informe escrito detallando el análisis de la información. Por último, la plataforma de Microsoft Office PowerPoint 2016, para la exposición de todas las gráficas y tablas.

#### **6. LIMITACIONES Y POSIBLES SESGOS.**

El presente estudio que se está realizando es de tipo retrospectivo y descriptivo, siendo toda la información que se utilizará, extraída de los expedientes clínicos de los pacientes del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

Durante el proceso de investigación se pueden identificar las siguientes limitaciones y posibles sesgos de estudio:

- Sesgos de selección, expedientes clínicos con información clínica no disponible o incompleta para constatar la inclusión dentro del estudio a través de los criterios descritos en el presente documento.
  
- Sesgo de información, lo que se estudiara, las variables que se estudiaran, quienes serán las persona que lo estudiaran, y atreves de que instrumento lo medirán

## **7. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO.**

El personal que participara en el estudio serán Dra. Doris Aracely Lazo Arévalo, su asesor Dr. Mario Moreno Retana, el área de epidemiología y área de archivo, ellos serán indispensables para la facilitar la información necesaria para realizar dicho estudio en la etapa de recolección de datos, se contará con equipo tecnológico, computadora, impresora y con material impreso para obtener información.

## **METODO DE RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS.**

Instrumento de recolección.

Para la investigación se elaboró una encuesta, compuesta por quince apartados que incluía datos generales del paciente, datos demográficos, antecedentes médicos, datos clínicos, resultado de exámenes de laboratorio y gabinete, tratamientos utilizados.

Posteriormente la encuesta se digitalizo en la plataforma en línea de Google Form para facilitar la realización, almacenamiento y procesamiento de datos.

Recolección de datos.

Una vez aprobado el protocolo de investigación por el CEIC, con la previa autorización del jefe del departamento de infectología del HNNBB, se realizó una revisión de los 211 expedientes que cumplían criterios, a los cuales se les aplicó la



encuesta, además se realizó revisión de la plataforma de vigilancia centinela con el apoyo del jefe de epidemiología.

Se asistió por 5 días a HNNBB a revisión de los expedientes clínicos.

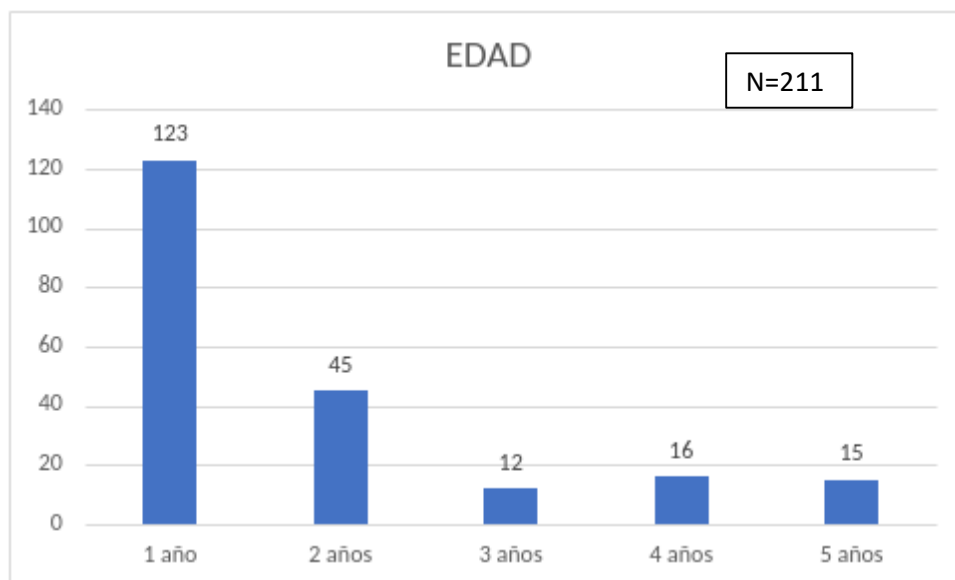
Procesamiento de datos.

Luego de haber recolectado los datos obtenidos de las encuestas realizadas con la ayuda de la plataforma de Google Form , se procedió a descargar todos los datos almacenados y exportados al programa de Microsoft Excel 365, por medio de cual se calcularon proporciones para variables categóricas y medidas de tendencia central.

## PRESENTACION DE RESULTADOS.

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico 1. Edad de los niños con IRAG.



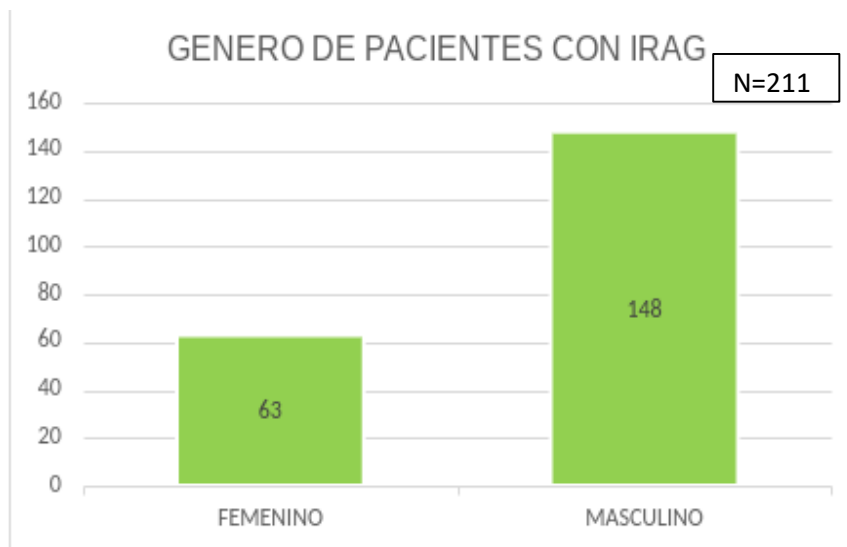
Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019”.

De los 211 pacientes que fueron tomados en cuenta en el estudio, 123 (58%) eran de 1 año de edad, 45 (21.3%) de 2 años, 12 tenían 3 años de edad, 16 eran de 4 años, y 15 pacientes tenían 5 años de edad.

**IQR = 1 año**

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico 2. Género de pacientes con IRAG.

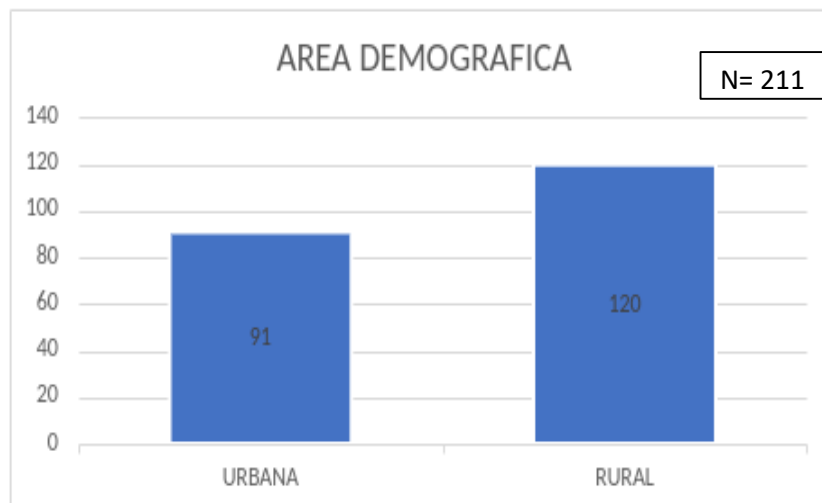


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes tomados en cuenta en el estudio, 63 fueron femenino (30 %) y 148 fueron masculino (70%), con una razón masculino: femenino de 1: 2.3, predominando el sexo masculino.

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico 3. Área demográfica.

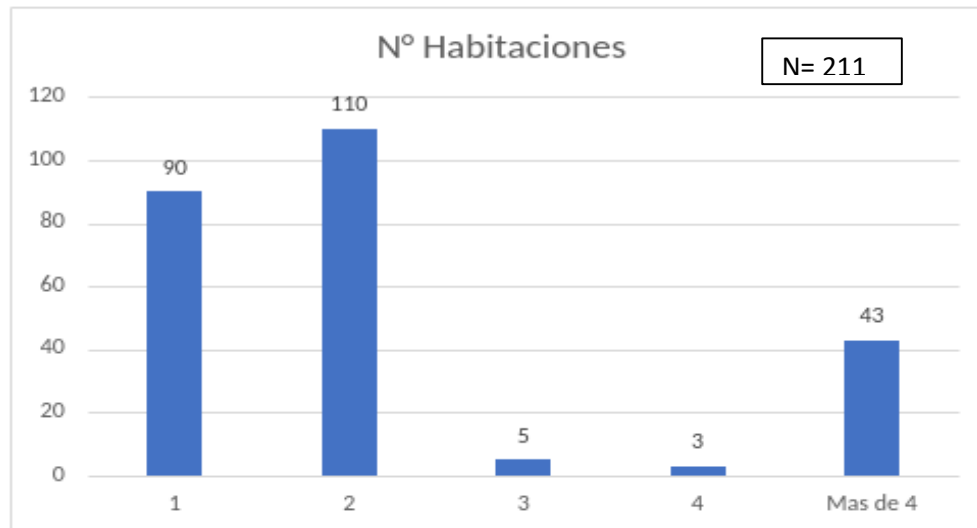


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio "Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019".

De los 211 pacientes que fueron incluidos en el estudio, 91 eran procedentes de área urbana (43%) y 120 del área rural (57%) , una razón urbana: rural de 1: 1.3.

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico 4. N° de Habitaciones en casa de pacientes con IRAG.

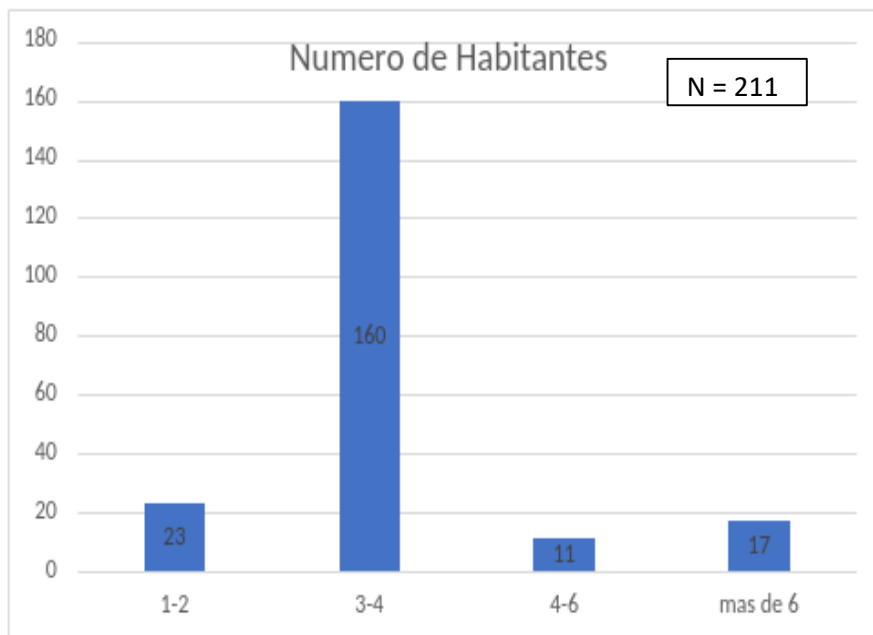


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio "Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019".

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 90 contaban en su casa con 1 habitación (43%), 110 contaban con 2 habitaciones (52%), 5 con 3 habitaciones (2.2%), 3 con 4 habitaciones (1.4%), 3 con más de 4 habitaciones (1.4%).

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.

Grafica 5. N° de Habitantes en casa de pacientes con IRAG.

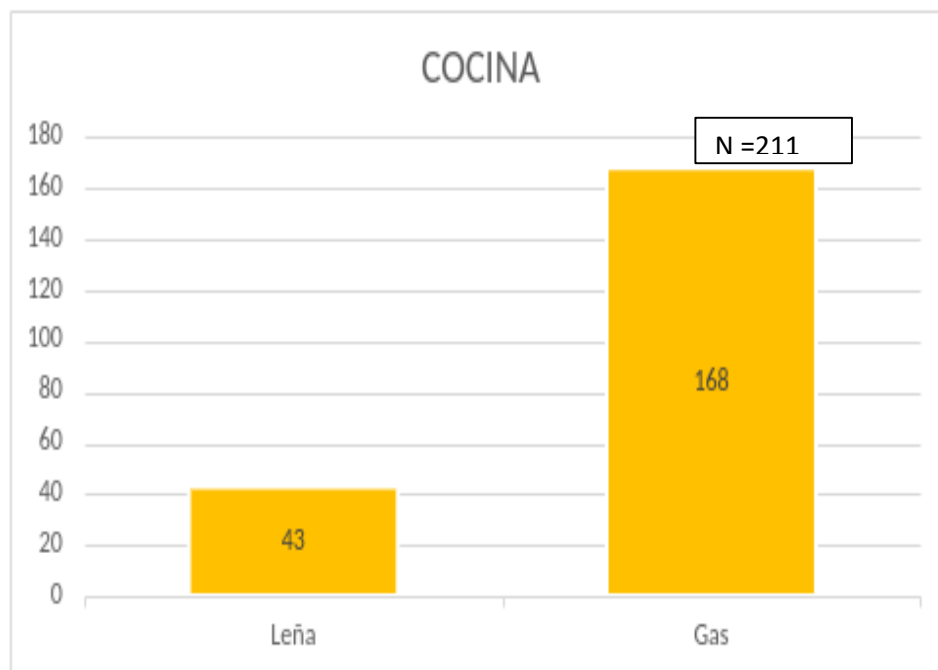


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 23 describen un número de habitantes de 1-2 en casa (10.8%), 160 describen 3-4 habitantes (76%), 11 describen 4 a 6 habitantes (5.2%) y 17 describen más de 6 habitantes en casa (8%).

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave

Gráfico N° 6. Tipo de cocina

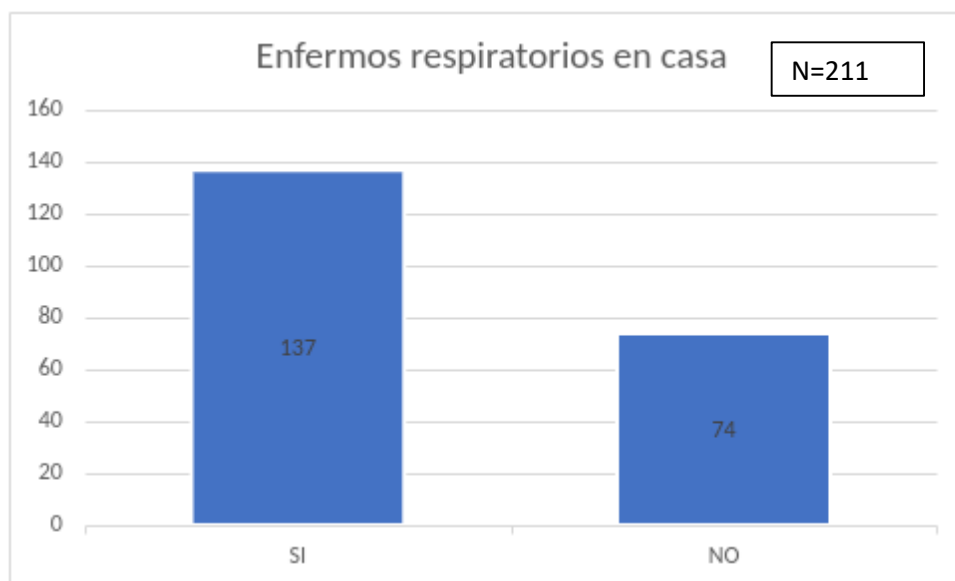


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio "Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019".

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, de los cuales 168 refieren tener cocina de gas (79.6%) y 43 tenían cocina de leña (20.4%).

Objetivo 1: Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave

Gráfico N ° 7. Enfermos respiratorios en casa



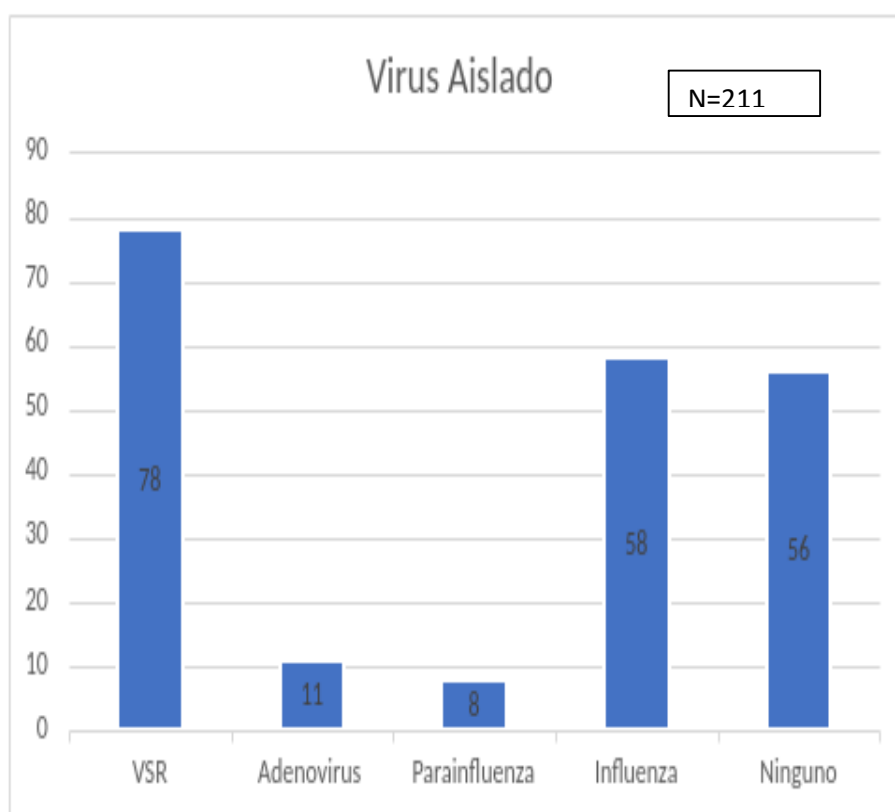
Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 137 describían otras personas enfermas respiratorias en casa (65%) siendo esta la moda y 74 describen no pacientes enfermos respiratorios en casa (35%).



Objetivo 2: Determinar los agentes etiológicos aislados en los hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico N° 8. Virus aislado en hisopados nasofaríngeos de pacientes con IRAG.

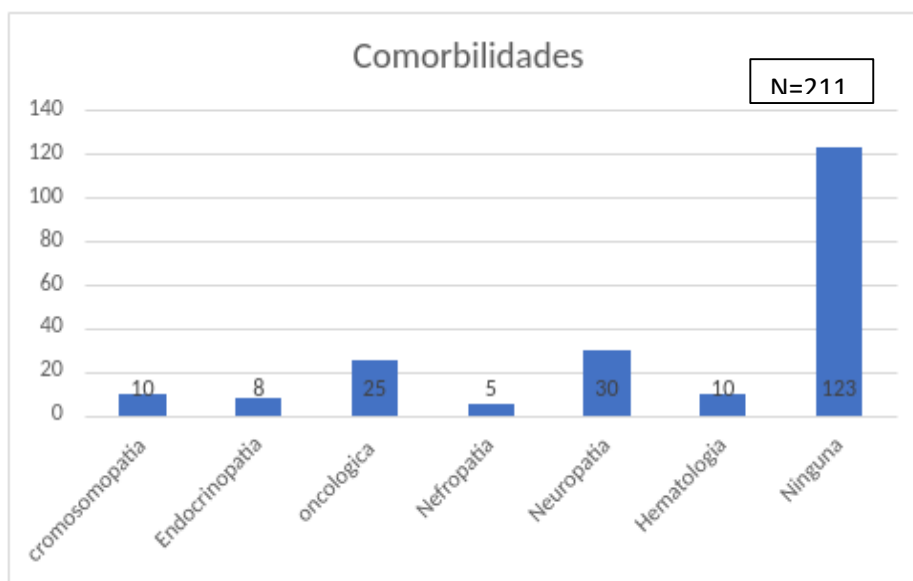


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio a los cuales se les realizó hisopado nasofaríngeo 78 fueron positivos a VSR (37%), 11 a adenovirus (5.2%), 8 a parainfluenza (3.8%), 58 a influenza (27.5%), y en 56 pacientes no se aisló ningún agente viral (26.5%).

Objetivo 3: Enumerar las comorbilidades presentes en los niños con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico N°9. Comorbilidades en pacientes con IRAG

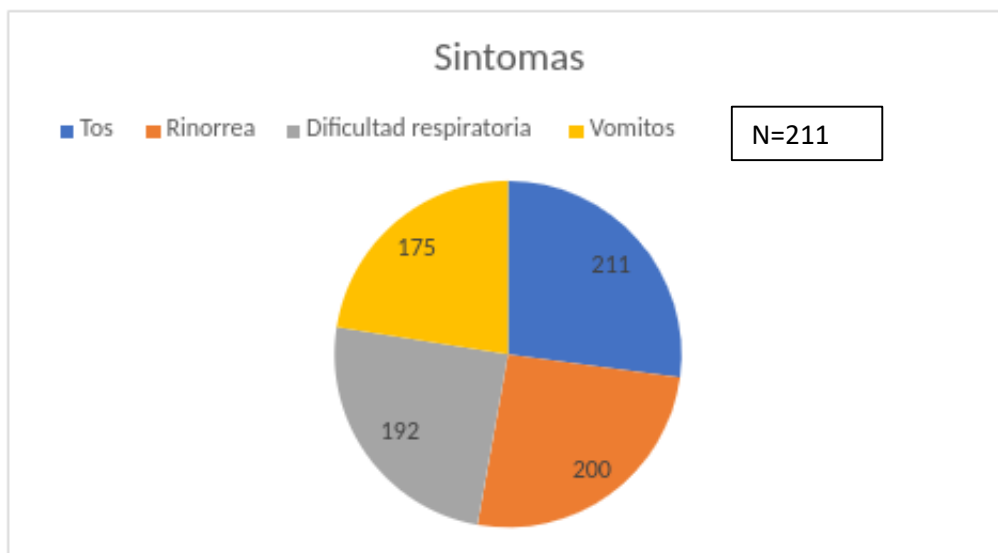


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 10 tenían una cromosomopatía (4.8%), 8 endocrinopatía (3.8%), 25 enfermedad oncológica (11.8%), 5 nefropatía (2.4%), 30 neuropatía (14%), 10 enfermedad hematológica (4.8%), 123 no padecían ninguna comorbilidad (58.3%).

Objetivo 4: Identificar los métodos diagnósticos utilizados para su clasificación clínica.

Gráfico N° 10. Síntomas más frecuentes en pacientes con IRAG

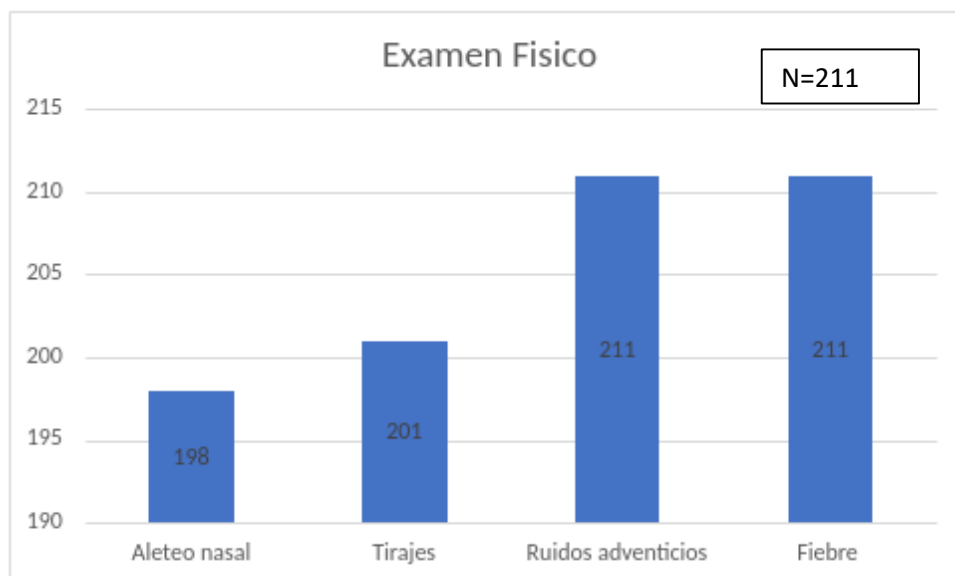


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio "Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019".

De los 211 pacientes incluidos en el estudio el 200 (100%) presentaron tos siendo el síntoma más frecuente, y en orden descendente 200 (95%) rinorrea, 192 (91%) dificultad respiratoria y 175 (83%) vómitos.

Objetivo 4: Identificar los métodos diagnósticos utilizados para su clasificación clínica.

Gráfico N° 11. Hallazgos al examen físico.

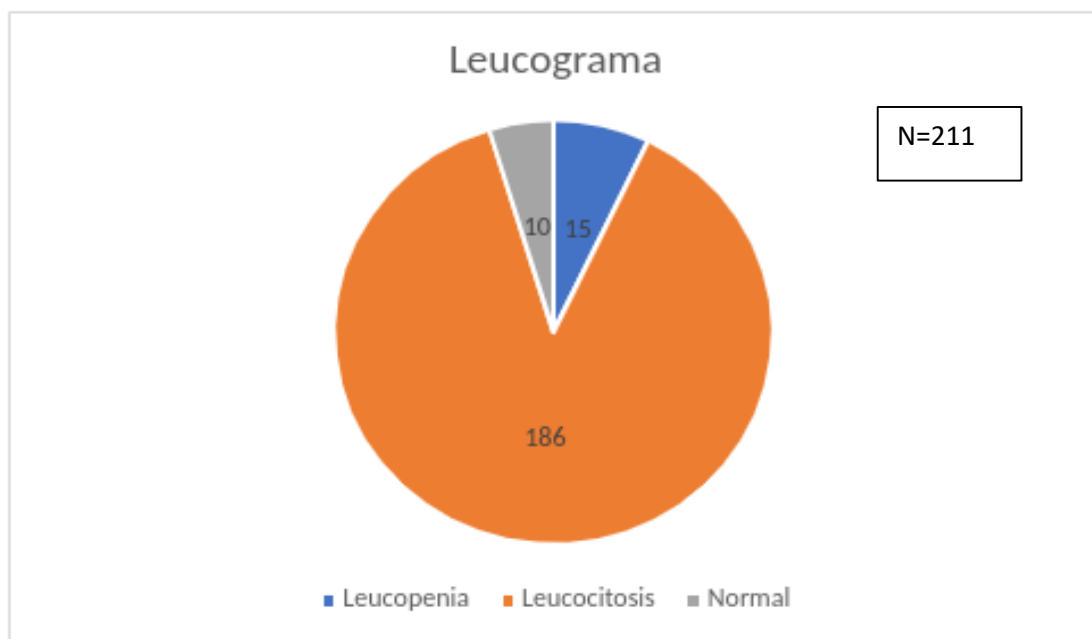


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 211 (100 %) de los pacientes presentaron fiebre y ruidos adventicios lo cuales fueron los hallazgos más frecuentes al examen físico, 201 presentaron tirajes (95%), y 198 aleteo nasal (94%).

Objetivo 4: Identificar los métodos diagnósticos utilizados para su clasificación clínica.

Gráfico N° 12. Hallazgos en el hemograma

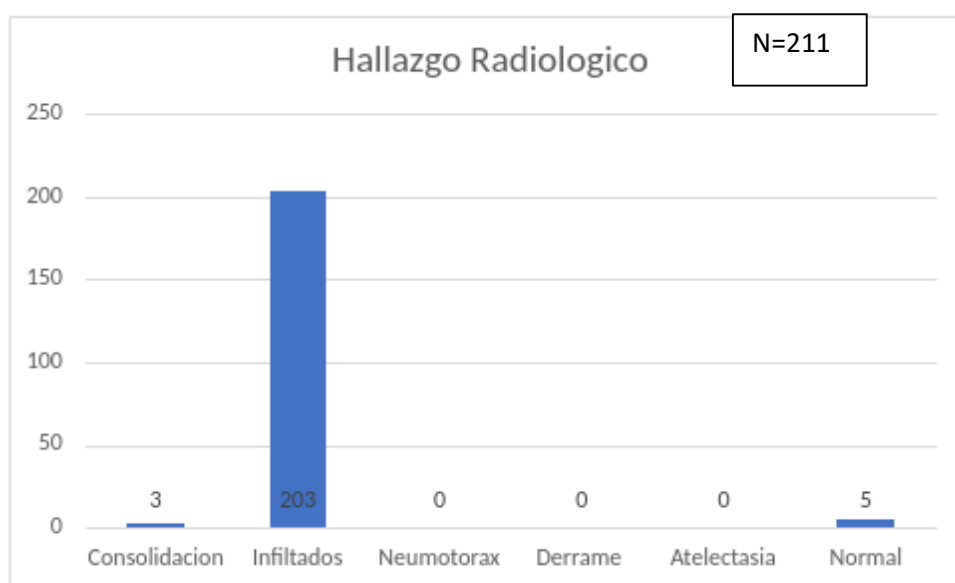


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio "Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019".

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 15 presentaron leucopenia en el hemograma de ingreso (7.1%), 186 leucocitosis (88.1%), siendo este el hallazgo de laboratorio más frecuente y 10 una leucograma normal (4.8%).

Objetivo 4: Identificar los métodos diagnósticos utilizados para su clasificación clínica.

Gráfico N° 13. Hallazgo Radiológico

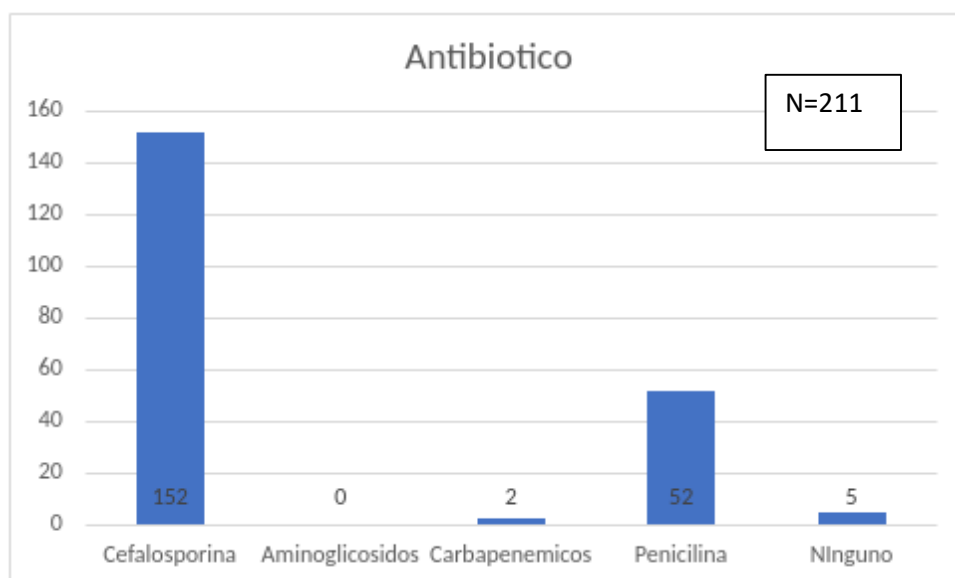


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 203 presentaban infiltrados en la radiografía de tórax (96.2%) siendo este la moda, 3 consolidación (1.4%) y 5 presentaron radiografía normal (2.4%), ningún paciente presentó neumotórax, derrame o atelectasia.

Objetivo 5: Describir el manejo terapéutico utilizado al ingreso en los niños con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico N° 13. Antibióticos utilizados en IRAG.

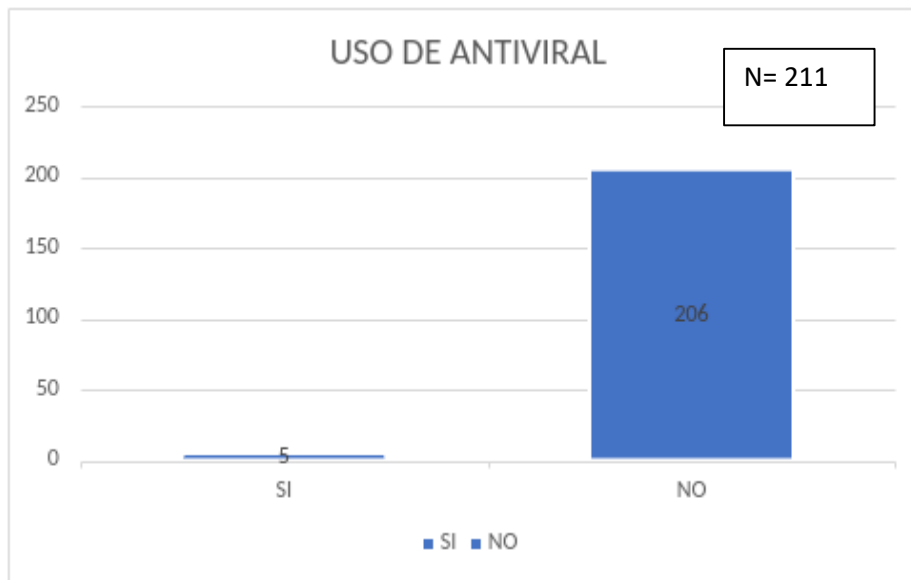


Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 152 fueron manejados con cefalosporinas (ceftriaxona 72%) , 52 con penicilina sódica (24.6%), 5 pacientes que no se les indico antibiótico, 2 pacientes manejado con carbapenémicos (meropenem) en ningún caso se utilizó aminoglucósidos.

Objetivo 5: Describir el manejo terapéutico utilizado al ingreso en los niños con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico N° 14. Uso de antiviral en pacientes con IRAG.



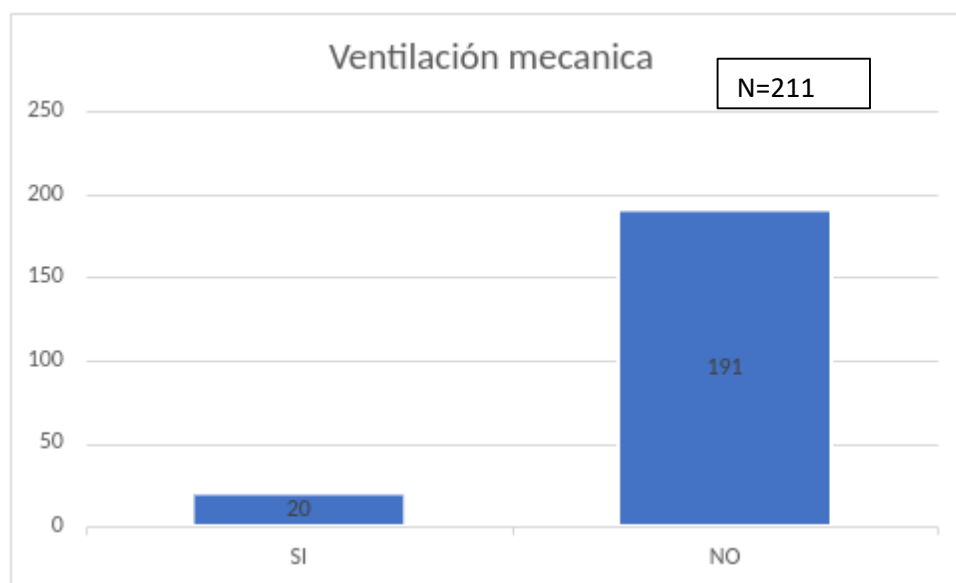
Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De de los 211 pacientes incluidos en el estudio, 5 recibieron antiviral (2.4%), y la mayoría 206 no recibieron antiviral (97.6%).



Objetivo 5: Describir el manejo terapéutico utilizado al ingreso en los niños con infección respiratoria aguda grave.

Gráfico N° 15 Ventilación mecánica en pacientes con IRAG.



Fuente: Elaboración propia, a partir de la base de datos de estudio “Agentes etiológico-aislados en hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave, ingresados en Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom 01 enero 2015 –31 diciembre 2019 “.

De los 211 pacientes incluidos en el estudio, 20 si necesitaron ventilación mecánica durante su ingreso (9.4 %) y 191 no necesitaron ventilación mecánica (90.5%).

## DISCUCION

En marzo de 2012 se publicó un estudio del Departamento de Emergencia Pediátrica, Centro Hospitalario Pereira Rossell, donde entre julio de 2007 y junio de 2008 se captaron todos los pacientes con IRAG admitidos en dicha unidad se observó un franco predominio de los menores de un año que incluye a 16 recién nacidos. El 64% de los pacientes eran eutróficos, y 51% alimentados a pecho, su predominio fue en los meses fríos. El 54% de los pacientes estudiados presentaban antecedentes ambientales de infección respiratoria. Los diagnósticos clínicos al ingreso se distribuyeron de la siguiente manera: 111 neumonías (54,4%), 52 bronquiolitis (25,5%), y 41 otras IRAG (20,1%). Los resultados de los estudios virológicos realizados evidencian 43 % se aisló VSR y 3 % adenovirus. Con independencia de los diagnósticos clínicos realizados 78,9% de los pacientes presentaron insuficiencia respiratoria y recibieron asistencia ventilatoria mecánica (AVM) en ese servicio 40,2%. Además, se registró en 12% de los pacientes fallo hemodinámico y necesidad de uso de drogas inotrópicas, en comparación con nuestro estudio (58%) tenían edad de 1 año 58, 65 % tenían antecedentes familiares de infección respiratoria, de los 211 pacientes en el 37 % se aisló VSR y 27.5 % Virus influenza siendo estos dos agentes los más aislados.

En 2014 se publicó un estudio del Hospital General de Irapuato México, acerca de IRAG, donde se obtuvieron resultados 60 % fueron masculinos, 100 % tenían alteraciones de peso y talla, la mortalidad fue 40 %, 80 % tenían vacunación previa, 100% de los pacientes presentaron tos, fiebre, rinorrea, mialgias, artralgias y distrés respiratorio, todos los pacientes fueron tratados como enfermedad tipo influenza con oseltamivir, más ceftriaxona y claritromicina, en comparación con nuestro estudio 70% fueron sexo masculino y 30 % sexo femenino , 100 % de los pacientes presentaron fiebre , tos y ruidos adventicios al examen físico, el 72 % fueron manejados con cefalosporinas.

En 2016 se publicó un estudio características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con IRAG de 2 a 60 meses de edad, en el Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” de julio a diciembre 2015, se obtuvieron los siguientes resultados la edad promedio fue de 16 meses, no hubo predominio de sexo Las comorbilidades asociadas más frecuentes fueron el antecedente de bronquiolitis (34%), sibilancias recurrentes (31%) y neumonía (21%), en comparación con nuestro estudio el sexo predominante fue el masculino con 70 %, las comorbilidades más frecuentes fueron neurológicas 14 % y oncológica 11.8 %.

En 2016 se realizó un estudio de IRAG en el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom obteniendo resultados que describen 6 de cada 10 pacientes son menores de 1 año, 51% son del sexo masculino. La sintomatología predominante fue tos (99%), dificultad respiratoria (98%) y fiebre (83%). Un 35% de los pacientes necesitó soporte ventilatorio al ingreso. El 49% no tenían patología previa, un 11% eran prematuros, detectándose en el 100% de ellos el virus sincitial respiratorio. Se reportó positivo a Virus Sincitial Respiratorio (VSR) en el 48% de los casos, seguido de Influenza A 12%, Adenovirus 11% y Parainfluenza 10% aumentándose los casos de todos estos en los meses de invierno. En un 76% de los casos se utilizó uno o más antibióticos, las cefalosporinas de 3ra generación son las más utilizadas. No se identificó patrón radiológico característico de infección viral, en comparación con nuestro estudio la mayoría de los niños eran menores de un año, 70 % del sexo masculino, 100 % presentaron fiebre, tos, y ruidos adventicios, 9.4% necesito ventilación mecánica durante su ingreso, el 58.3 % no tenían ninguna comorbilidad previa, y de los 211 hisopados nasofaríngeos realizados se aislaron VSR (37%), adenovirus (5.2%), parainfluenza (3.8%), influenza (27.5%), y no se aisló ningún agente viral (26.5%).

## CONCLUSIONES.

De acuerdo a los datos obtenidos de la investigación realizada se puede concluir lo siguiente:

- ✓ Las infecciones respiratorias agudas graves se presentan más frecuente en el sexo masculino, en niños de un año.
- ✓ Los niños con diagnóstico de IRAG eran en su mayoría de zonas urbanas, contaban con 1 a 2 habitaciones en casa, de 1 a 4 personas viviendo en la misma casa, la mayoría cocinan con gas, y en la mayoría de los casos había más personas enfermas respiratorias en casa.
- ✓ De los niños con diagnóstico de IRAG la mayoría no tenían comorbilidad previa, las dos comorbilidades más frecuentes eran neurológicas y oncológicas.
- ✓ Los síntomas más frecuentes fueron fiebre, tos, rinorrea y dificultad respiratoria, al examen físico los hallazgos más frecuentes fueron ruidos adventicios y tirajes.
- ✓ En el hemograma el hallazgo más común fue leucocitosis, en radiografía de tórax se evidenció más frecuentemente infiltrados inflamatorios.
- ✓ El antibiótico más utilizado en IRAG fueron las cefalosporinas, no se utiliza antivirales con frecuencia, la mayoría de los pacientes no necesitaron soporte con ventilación mecánica.
- ✓ Los agentes virales aislados en pacientes con IRAG en orden descendente fueron VSR, influenza, adenovirus y parainfluenza .

## **RECOMENDACIONES.**

- ✓ Continuar fomentando el cumplimiento de la toma de muestra de enfermedades de vigilancia epidemiológica. Para poder realizar un corredor endémico de los virus respiratorios en nuestro país.
- ✓ Aumentar el número de panel de patógenos respiratorios disponibles en HNNBB, ya que en muchos de los hisopados nasofaríngeos no se aislaron agentes.
- ✓ Realizar un estudio de los agentes virales en IRAG posterior a la pandemia por COVID19.

## 10. ANEXO

### Anexo 1.

#### OPERATIVIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

1. Establecer el perfil epidemiológico y sociodemográfico de los pacientes con infección respiratoria aguda grave.

| Variable     | Definición conceptual  | Indicadores                                | Valores                   | Tipo de Variable         |
|--------------|--|--|---------------------------|--------------------------|
| Edad         | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo al día del ingreso.  | Mediana de edad<br>Rango<br>intercualitico | Años                      | Cuantitativa continua    |
| Sexo         | Es un proceso de combinación y mezcla de rasgos genéticos a menudo dando por resultado la especialización de los organismos. | Razón entre sexos.                         | Femenino<br>Masculino     | Cualitativa nominal      |
| Procedencia  | Lugar geográfico donde proviene una persona.   | Moda<br>Razón                              | Urbano<br>Rural           | Cualitativo Nominal      |
| Habitaciones | Parte separada por paredes en que se divide una casa, especialmente la que está destinada a dormir.                          | Media                                      | 1<br>2<br>3<br>4<br>Mas 4 | Cuantitativo<br>Discreta |

|                        |   |            |                               |                       |
|------------------------|---|------------|-------------------------------|-----------------------|
| Habitantes             | Persona que vive habitualmente en un lugar determinado    | Porcentaje | 1-2<br>3-4<br>4-6<br>Mas de 6 | Cuantitativo Discreta |
| Cocina                 | Aparato que se utiliza para calentar y cocinar alimentos. | Moda       | Gas<br>Leña                   | Cualitativo Nominal   |
| Enfermos respiratorios | Personas con síntomas respiratorios                       | Moda       | Si<br>No                      | Cualitativa Nominal   |

2. Determinar los agentes etiológicos aislados en los hisopados nasofaríngeos de niños con infección respiratoria aguda grave.

| Variable          | Definición conceptual  | Indicadores         | Valores  | Tipo de variable    |
|-------------------|--|---------------------|--|---------------------|
| Agente etiológico | Agente microbiano causal directo de la neumonía determinado por un cultivo, IFI o PCR. | Porcentaje Promedio | Virus Sincitial Respiratorio<br>Adenovirus<br>Parainfluenza<br>Virus de la Influenza | Cualitativo Nominal |

3. Enumerar las comorbilidades presentes en los niños con infección respiratoria aguda grave.

| Variable       | Definición conceptual   | Indicadores | Valores   | Tipo de Variables   |
|----------------|---|-------------|---|---------------------|
| Comorbilidades | Antecedente de padecer alguna enfermedad en el paciente en estudio. | Porcentaje  | Cromosomopatía.<br>Endocrinopatía.<br>Enfermedad.<br>Oncológica.<br>Neumopatía.<br>Nefropatía<br>Neurológicas<br>Hematológicas. | Cualitativa Nominal |

4. Identificar los métodos diagnósticos utilizados para su clasificación clínica.

| Variable             | Definición conceptual  | Indicadores        | Valores   | Tipo de Variable       |
|----------------------|--|--------------------|---|------------------------|
| Síntomas             | Es la referencia subjetiva que da un enfermo de la percepción que reconoce como anómala o causada por un estado patológico o una enfermedad. | Porcentaje         | Tos<br>Rinorrea<br>Fiebre<br>Dificultad respiratoria<br>Vómitos                         | Cualitativa<br>Nominal |
| Examen físico        | Examen del cuerpo para comprobar los signos generales de enfermedad.   | Moda<br>Porcentaje | Aleteo nasal<br>Tirajes<br>Ruidos adventicios<br>Fiebre                                 | Cualitativa<br>Nominal |
| Hemograma            | Descripción y número de las diversas clases de células que se encuentran en una cantidad determinada de sangre                               | Moda<br>Porcentaje | Leucopenia<br>Leucocitosis<br>Normal  | Cualitativo<br>Nominal |
| Radiografía de tórax | Es un tipo de radiación de alta energía que puede atravesar el cuerpo para tomar imágenes de las áreas internas del tórax.                   | Moda<br>Porcentaje | Consolidación<br>Infiltrados<br>Neumotórax<br>Derrame pleural<br>Atelectasia<br>Normal. | Cualitativo<br>Nominal |



5. Describir el manejo terapéutico utilizado al ingreso en los niños con infección respiratoria aguda grave.

| Variable             | Definición conceptual  | Valores            | Valores   | Tipo de Variable       |
|----------------------|--|--------------------|---|------------------------|
| Antibióticos         | Sustancia que mata o inhibe el crecimiento de bacterias  | Moda<br>Porcentaje | Cefalosporinas<br>Aminoglucósidos<br>Carbapenémicos<br>Penicilinas<br>Ninguno | Cualitativo<br>Nominal |
| Antiviral            | Son un tipo de fármaco usado para el tratamiento de infecciones producidas por virus.  | Moda<br>Porcentaje | Uso de antiviral<br>No uso de antiviral                                       | Cualitativo<br>Nominal |
| Ventilación mecánica | Es una estrategia terapéutica que consiste en reemplazar o asistir mecánicamente la ventilación pulmonar cuando ésta es inexistente o ineficaz para la vida. | Porcentaje<br>Moda | Si<br>No  | Cualitativo<br>Nominal |

## Anexo 2. CRONOGRAMA

| Actividades  | Abril 2020 | Mayo 2020 | Julio 2020 | Septiembre 2020 | EneroJulio 2021 | Agosto Noviembre 2021 | EneroJ ulio 2022 | Enero Febrero 2023 | Marzo septiembre 2023 |
|--|------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Elaboración plan de trabajo                              |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Elaboración Perfil de investigación                      |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Objetivos<br>Justificación<br>Planteamiento del problema |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Marco teórico  |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Diseño metodológico                                      |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Entrega de borrador de protocolo                         |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Entrega de protocolo definitivo                          |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Procesamiento de datos                                   |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Comité de ética  |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Obtención de resultados                                  |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Análisis de resultado                                    |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Discusión de resultados                                  |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Elaboración de informe final                             |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |
| Defensa Publica oral                                     |            |           |            |                 |                 |                       |                  |                    |                       |

### Anexo 3. PRESUPUESTO

| Cant. | Concepto                            | Precio Unitario \$ | Precio Total \$ |
|-------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|
| 1     | Computadora portátil                | 500                | 500             |
| 1     | Impresor Multifuncional<br>EPSON    | 50                 | 50              |
| 2     | Memorias USB 16 GB                  | 10                 | 20              |
| 6     | Resmas de Papel Bond                | 3.99               | 23.94           |
| 10    | Anillados                           | 2                  | 20              |
| 6     | Empastados                          | 10                 | 30              |
| 9     | Lápiz de Carbón                     | 0.25               | 2.25            |
| 12    | Bolígrafos                          | 0.25               | 3               |
| 1     | Cartucho de tinta a color           | 25                 | 25              |
| 3     | Cartucho de tinta negra             | 25                 | 75              |
| 1000  | Fotocopias varias                   | 0.03               | 30              |
| 6     | CD para lectura                     | 1                  | 3               |
| 25    | Folder                              | 0.20               | 5               |
| 25    | Fastenes                            | 0.15               | 3.75            |
| 300 h | Servicio de internet                | 0.50               | 150             |
|       | Defensa de tesis (gastos<br>varios) | 100                | 100             |
| 10%   | Imprevistos                         |                    | 242.54          |
|       | <b>Total</b>                        |                    | <b>1,283.48</b> |

#### **Anexo 4. CONSIDERACIONES ETICAS.**

En el presenta trabajo se realizará la revisión sistemática de los expedientes clínicos de todos aquellos pacientes que cumplan los criterios de inclusión al estudio con absoluta confidencialidad a través de un código de identificación para cada paciente el cual se registrará en el instrumento de recolección de datos y protección de identidad de dichos expedientes. La beneficencia del estudio se basa en el conocimiento de los agentes etiológicos principales de IRAG en la población pediátrica, lo cual es de relevancia para el manejo oportuno de dicha patología, y nos dará una pauta previa a la pandemia de COVID 19, los datos recolectados podrán utilizarse en estudios posteriores. Al ser un estudio retrospectivo y tomando en cuenta la realización de hisopados nasofaríngeos, no representa riesgo de maleficencia.

El estudio está condicionado por las normas bioéticas que se han propuesto a nivel internacional para el estudio de todos los seres humanos. De igual manera dicha investigación se someterá a la aprobación por parte del comité de ética en investigación clínica del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.

No se recolectará información del paciente como nombre, fotografía, número de identificación personal de familiares. Es por ello que se tendrá acceso a la información confidencial de los pacientes objeto de estudio, atreves de los expedientes clínicos que serán manipulados y resguardados por residente de tercer año de pediatría encargado de dicha investigación, para lo cual se respetarán todas las disposiciones institucionales del uso de la información exclusiva para la investigación.

## Anexo 5.

### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



**“AGENTES ETIOLÓGICO-AISLADOS EN HISOPADOS NASOFARÍNGEOS DE NIÑOS CON INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE, INGRESADOS EN HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMÍN BLOOM 01 ENERO 2015 –31 DICIEMBRE 2019”**

#### DATOS GENERALES

##### 1. EDAD:

##### 2. SEXO

1. FEMENINO

2. MASCULINO

##### 3. PROCEDENCIA:

1. URBANO

2. RURAL

#### 4. HABITACIONES

1. 0-1

2. 2-3

3. 4-5

4. Mas de 5

#### **4. HABITANTES**

1. 1-2
2. 3-4
3. 4-6
4. Mas de 6

#### **5. COCINA**

1. De gas
2. De leña

#### **6. ENFERMOS RESPIRATORIOS EN CASA**

1. Si
2. No

#### **7.COMORBILIDADES**

1. CROMOSOMOPATIA
2. ENDOCRINOPATIA
3. ENFERMEDAD ONCOLOGICA
4. NEUMOPATIA
6. NEFROPATÍA
7. NEUROLÓGICAS
- 8 . HEMATOLÓGICAS.

#### **8.SINTOMAS**

1. TOS
2. RINORREA
3. FIEBRE
4. DIFICULTAD RESPIRATORIA
5. VOMITOS

#### **9.EXAMEN FISICO**

1. ALETEO NASAL
2. TIRAJES
3. RUIDOS ADVENTICIOS
4. FIEBRE

#### **10.PRUEBAS DE LABORATORIO HEMOGRAMA**

1. LEUCOPENIA
2. LEUCOCITOSIS
3. NORMAL

#### **11.RXDETORAXALINGRESO**

- 1.CONOLIDACIÓN
2. INFILTRADOS
3. NEUMOTORAX
- 4.DERRAME PLEURAL
5. ATELECTASIA
- 6.NORMAL

#### **12.ANTIBIOTICOS**

1. CEFALOSPORINAS
2. AMINOGLUCOSIDOS
3. CARBAPENEMICOS
4. PENICILINAS
5. NINGUNO

#### **13.ANTIVIRAL**

1. SI
2. NO

#### **14.VENTILACIÓN MECANICA**

- 1.SI
- 2.NO

#### **15.VIRUS AISLADO**

- 1.V.SINCITALRESPIRATORIO
- 2.ADENOVIRUS
- 3.VIRUS PARAINFLUENZA
- 4.VIRUS INFLUENZA

Anexo 6

## Formulario sin título

AGENTES ETIOLOGICOS AISLADOS EN HISOPADOS NASOFARINGEOS DE NIÑOS CON INFECCION RESPPIRATORIA AGUDA GRAVE , INGRESADOS EN HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS BENJAMIN BLOOM 01 ENERO 2015 - 31 DICIEMBRE 2019

 [ara3247@gmail.com](mailto:ara3247@gmail.com) (no se comparten) [Cambiar cuenta](#) 

**EDAD**

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**SEXO**

FEMENINO

MASCULINO

**PROCEDECIA**

URBANO

RURAL

**HABITACIONES**

1

—



## 11. REFERENCIAS.

1. Dr. Ernesto Rafael Rivera Macías. Epidemiología y clínica de los pacientes de 1 mes a 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012 – diciembre 2013. 2016, San Salvador, El Salvador.
2. Lineamientos para Infecciones Respiratorias Virales. La Vigilancia Centinela Integrada a través de Unidades Centinelas Integrales. Vigilancia Nacional Intensificada. Monitoreo Rápido de Circulación Viral. Ministerio de Salud de El Salvador. Agosto 2013.
3. Rosete Olvera, Archundia Sánchez, Cabello Gutiérrez, Manjarrez Zavala. Patogenia de las infecciones respiratorias por virus, Vol. 15, No. 4 Octubre – diciembre 2002. Rev Inst Nal Enf Resp Mex Volumen 15 - número 4. Octubre - diciembre 2002 Págs. 239-254.
4. Agudelo Vega - Manotas Villegas - Vásquez Sagra. Neumonía adquirida en la comunidad en niños. CCAP Volumen 10 Número 3.
5. Lineamientos técnicos para la atención integral de niños y niñas menores de diez años , Junio 2018, San Salvador, El Salvador.
6. Denny JR. Clinical impact of human respiratory virus infections. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:4S-12S.
7. Denny FW. Acute lower respiratory infections in children. In: Dolin R, Wright PF, editors. Lung biology in health and disease 127. New York: Marcel Dekker, 1999: 5-21.
8. Carbonel X, Cohen A, Faroux B, Kimpen J, LacazeMasmonteil T, Law B, Piedimonte G, Resch B, Sigurs N. Recent developments in RSV disease. J Respir Dis Pediatr 2000; (4):S1-S32.
9. Walsh EE, Graham BS. Respiratory syncytial viruses. In: Dolin R, Wright PF, editors. Viral infections of the respiratory tract. New York: Marcel Dekker, 1999: 161-221.

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

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

12. Diagnóstico y Manejo de La Laringotraqueitis Aguda en Pacientes Mayores de 3 Meses Hasta 15 Años de Edad, Mexico.

13. Clinical Practice Guideline: the Diagnosis, Management and Prevention of Bronchiolitis. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Albersson BK, et al. Pediatrics 2014; 134;e1474

14. Infecciones respiratorias agudas graves del niño y su impacto en la demanda asistencial Graciela Sehabiague 1 , Daniel de Leonardis 1 , Serrana Ibañez 1 , Verónica Etchevarren 1 , María Hortal 2 , Osvaldo Bello 1, Uruguay 2012

15. IRAG en población pediátrica, experiencia en un hospital de segundo nivel de atención , temporada invernal 2013 , Dra Monica Reyes , Dr. Arturo Rodriguez, Dr, Edgar Martin Perez, Hospital General de Irapuato Mexico, 2014.

16. Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con infección respiratoria aguda grave (IRAG) de 2 a 60 meses de edad en el Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” de  
juliodiciembre2015, Dra. Gloriana Loría Chavarría, Costa Rica 2016

1Click here to enter text.