

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL DE SAN CRISTÓBAL

POSTGRADO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA

**INFECCIÓN RESPIRATORIA BAJA ASOCIADAS A PATOLOGÍAS EN VIAS RESPIRATORIAS
ALTAS EN PACIENTES ENTRE 1 Y 12 AÑOS INGRESADOS AL HOSPITAL CENTRAL DE SAN
CRISTÓBAL**

www.bdigital.ula.ve
Autor: Dra. Orlymar Torres R.

Tutor Científico: Dra. Ana Navas

Tutor científico: Dra. Mary Janet Porras.

Tutor metodológico: Dr. Marco A Labrador R.

SAN CRISTÓBAL, 2016

**INFECCIÓN RESPIRATORIA BAJA ASOCIADAS A PATOLOGÍAS EN VIAS RESPIRATORIAS
ALTAS EN PACIENTES ENTRE 1 Y 12 AÑOS INGRESADOS AL HOSPITAL CENTRAL DE SAN
CRISTÓBAL**

www.bdigital.ula.ve

Trabajo Especial de Grado presentado por la médico cirujano

Orlymar Torres Rosales

Cedula: 18.391.601

Ante el consejo de la facultad de medicina, de la Universidad de los Andes como credencial
de Mérito para la Obtención del Grado de Puericultura y Pediatría.

- Autor:
 - Dra. Orlymar Torres R. Residente del tercer año de postgrado de pediatría
- Tutor Científico:
 - Dra. Ana Navas. Neumóloga infantil. Jefe del servicio de neumología infantil del Hospital Central de San Cristóbal. Coordinadora regional de fibrosis quística. Presidente de SEVETORAX capitulo tachirenses.
- Tutor científico:
 - Dra. Mary Janeth Porras, Médico Especialista en Puericultura y Pediatría. Médico Especialista en Otorrinolaringóloga Infantil.
- Tutor metodológico:
 - Dr. Marco A Labrador R. Médico Especialista en Puericultura y Pediatría. Especialista en Gestión de Políticas de RRHH para la Salud. Profesor de Metodología de la Investigación. Jubilado activo Escuela de Medicina Extensión Táchira Universidad de los Andes.

AGRADECIMIENTOS

- ✓ Agradezco primeramente a Dios por haberme dado la fortaleza y perseverancia para lograr con la realización de esta tesis, un gran escalón para cumplir una de las metas más importantes de mi vida...Ser puericultora y pediatra egresada de la ilustre Universidad de Los Andes.
- ✓ A mis padres quienes han sido mi cobijo y apoyo incondicional en este tiempo de aprendizajes, trasnochos, alegrías y tristezas. **Los amo.**
- ✓ A mis hermanas que son mis confidentes y mejores amigas por ayudarme siempre en cada uno de mis pasos. **Las adoro.**
- ✓ A mis sobrinos quienes me impulsaron a continuar estudiando y aprendiendo de ellos y por ellos. **Ustedes son mi vida.**
- ✓ A mis tutores. Dra. Ana Navas, Dra. Mary Porras, Dr. Marco Labrador. Quienes me apoyaron, enseñaron y corrigieron cada una de mis dudas, aprendiendo de ellos cada día.
- ✓ A mis compañeros por ser mi nueva familia, presentes en todos los buenos, malos y difíciles momentos. Desde ya los extraño. **Los quiero mucho.**
- ✓ Al Hospital Central de San Cristóbal, dentro de cuyas paredes crecí profesional y personalmente.

Muchísimas gracias a todos. Dios los proteja siempre.

INDICE

Resumen.....	7, 8
INTRODUCCIÓN	
Formulación del problema.....	9, 10
Justificación.....	10, 11
Importancia.....	11
Delimitación del problema.....	11, 12
Antecedentes.....	12-14
MARCO TEÓRICO	
Vía común alta y baja.....	15-18
Enfermedades más comunes.....	18-23
METODOLOGÍA	
Propuesta.....	24
Hipótesis.....	24
Objetivo General y específicos.....	24, 25
Tipo y modelo de la investigación.....	25
Diseño de la investigación.....	26
Población y muestra.....	26
Criterios de inclusión y exclusión.....	26, 27

Recolección de información.....	27
Materiales y métodos.....	27
Instrumentos.....	28
Operacionalización de la variables.....	28, 29
Recursos humanos – materiales – económicos.....	29, 30
Análisis de datos.....	30
Consideraciones éticas.....	30
Lista de materiales.....	31
Resultados.....	32-43
Discusión.....	44-48
Conclusiones.....	49
Recomendaciones.....	50, 51
Bibliografía.....	52-56
Anexos.....	57-59

www.bdigital.ula.ve

RESUMEN

Presentación del problema Se observa con preocupación la presencia de infecciones respiratorias bajas tratadas previamente de manera ambulatoria, sin evaluación clínica ni paraclínica adecuada de las vías respiratorias altas, representando un factor de riesgo importante para padecer cuadros patológicos pulmonares. **Objetivo** Determinar la relación que existe entre la infección respiratoria baja (IVRB) y la enfermedad crónica de vías respiratorias altas (IVRA) en preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal entre abril y junio del 2016. **Métodos** Estudio observacional, prospectivo, transversal, sobre una muestra de pacientes ingresados con IVRB (43 pacientes), valorados posteriormente por otorrinolaringólogo pediatra. Se procesaron los datos en IBM SPSS Statistics 20. **Resultados** El género masculino representó el 58,14%, el 41,8% no tenía un diagnóstico previo en ORL. La bronconeumonía fue la IVRB más frecuente y el grupo etario más afectado entre 1-4 años. A nivel de ORL el primer diagnóstico fue adenotonsilitis en 46,5%. Se indicó tratamiento médico para la patología en ORL en 93,02%. De los pacientes con bronconeumonía 12 presentaron adenotonsilitis; de los ingresados por neumonía 8 presentaron adenotonsilitis y rinitis alérgica en segundo lugar. Todos los pacientes incluidos tuvieron hallazgos patológicos a nivel de ORL estadísticamente significativos (sig, asintót. 0,001), comprobándose la relación entre la presencia de IVRB y afectación crónica de las vías aéreas superiores **Conclusiones** El total de pacientes incluidos en el estudio por cursar con IVRB presentaron hallazgos patológicos a nivel ORL, por ende fueron diagnosticados y tratados.

Palabras clave: infección de vías respiratorias altas, infección de vías respiratorias bajas.

ABSTRACT

Presentation of the problem is noted with concern the presence of lower respiratory infections previously treated on an outpatient basis without adequate clinical evaluation or paraclinical of the upper respiratory tract, representing a significant risk factor for developing lung pathological conditions. **Objective** To determine the relationship between lower respiratory tract infection (LRTI) and chronic upper respiratory disease (URTI) in preschool and school treated at the Central Hospital of San Cristobal between April and June 2016. **Methods** An observational, prospective, cross-sectional study on a sample of patients admitted with LRTI, pediatric otolaryngologist subsequently remeasured. Data were processed in SPSS Statistics 20. **Results** The male program accounted for 58.14 %, 41.8 % had no previous diagnosis ENT. Bronchopneumonia was the most common LRTI and the most affected age group 1-4 years. At the first level of ENT diagnosis was adenotonsillitis 46.5 %. medical treatment for ENT pathology indicated in 93.02 % . Of the 12 patients with bronchopneumonia presented adenotonsillitis; of those admitted for pneumonia in August they presented adenotonsillitis and allergic rhinitis second. All included patients had statistically significant pathological findings ENT level (sig, Asintot. 0,001), checking the relationship between the presence of chronic LRTI and involvement of the upper airways. **Conclusions** The total number of patients included in the study course with LRTI had pathological level ORL therefore were diagnosed and treated findings.

Keywords: upper respiratory tract infection, lower respiratory tract infection.

INTRODUCCIÓN

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La neumonía es una de las infecciones más frecuentes en la infancia, su incidencia y prevalencia son muy difíciles de establecer ya que en la mayoría de los casos, se trata de un proceso benigno que puede ser tratado ambulatoriamente. Constituye la primera causa de morbilidad respiratoria en el mundo, aunque es 10 veces más frecuente en los países en vías de desarrollo que en los desarrollados.¹

El asma es una patología de la infancia ya que esta se inicia en un 80% antes de los 10 años de vida, la prevalencia del asma varia a nivel mundial probablemente como consecuencia a de la interacción entre genes-medio ambiente. En América Latina la cifra varía del 5,7 al 16,5%.^{1,2}

Rinitis sea alérgica o no es una patología muy frecuente con alta prevalencia sin embargo su epidemiología es poco conocida.³ En pacientes asmáticos pediátricos se ha determinado la presencia de rinosinusitis entre un 20-60%.⁴

Al realizar una revisión de estas tres patologías ya mencionadas se evidencia que existe una relación entre sus factores de riesgo como son ambientales, socio-económicos y hereditarios, además de una vía área común que nos va a llevar a pensar que puede existir patología infecciosa baja sea consecuencia de la alteración en la vía aérea superior, debido a que estas predisponen a hiperreactividad bronquial, haciendo más susceptible la vía aérea baja a la acumulación de mediadores pro-inflamatorios, siendo un lugar propicio para el crecimiento de patógenos.⁵

Alrededor del 15% de los niños colonizados por un nuevo serotipo en la nasofaringe presenta enfermedad que ocurre en el primer mes de la colonización. Las mayores tasas de infección corresponden a lactantes y preescolares.⁵

Por ejemplo para que el neumococo pueda causar enfermedad, debe colonizar y escapar de los mecanismos normales de defensa. En condiciones normales, el reflejo epiglótico, los cilios del epitelio respiratorio y mecanismos inmunológicos, evitan la infección. Las alteraciones de los mecanismos de limpieza normales debidas a alergias, infecciones víricas o agentes irritantes pueden favorecer la colonización y ulterior infección local o enfermedad invasiva.⁵

Además de lo anteriormente descrito y teniendo en cuenta que la patología respiratoria baja no es producto de una única causa, sino por el contrario es tipo multifactorial. Desde esta perspectiva, surge la necesidad de investigar sobre la vía aérea común y se plantea:

¿Cuál es la incidencia de infección respiratoria baja asociada a patologías de vías respiratorias altas en preescolares y escolares que ingresan al Hospital Central de San Cristóbal en el periodo de abril a junio del 2016?

JUSTIFICACIÓN:

La presente investigación tiene como finalidad demostrar que los pacientes con patologías infecciosas bajas cursan con alteraciones en la vía aérea superior, las cuales contribuyen a un proceso de curación o de mejoría de su enfermedad mucho más lento

pudiendo colaborar con el deterioro en la calidad de vida del paciente incluso llegar a complicaciones que pongan en riesgo la estabilidad hemodinámica del paciente.

IMPORTANCIA

Se ve con preocupación la presencia de infecciones respiratorias bajas tratada con anterioridad de manera ambulatoria, sin evaluación clínica, ni paraclínica adecuada de las vías respiratorias altas, siendo factor importante para reincidir en estos cuadros de patologías pulmonares.

Por ende esta investigación será un aporte importante para la estadística de esta enfermedad en cuando a la relación anatómica, funcional y clínica entre patologías de las vías respiratorias altas y bajas, por lo que se realizó un estudio prospectivo de pacientes entre 1 y 12 años de edad que acudieron al Hospital Central de San Cristóbal con Infección pulmonar en los cuales se evidenció al interrogatorio, examen físico e imágenes, signos y síntomas que nos indicaron alteraciones en la anatomía y fisiología de las vías respiratorias altas, las cuales con anterioridad fueron sido ignoradas.

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Se realizó un abordaje de los pacientes entre 1 y 12 años de edad que ingresaron al área de hospitalización en el Hospital Central de San Cristóbal, en el período de abril a junio del 2016 con el diagnóstico de infección respiratoria baja, los que fueron valorados

para descartar o afirmar la presencia de patologías respiratorias crónicas en la vía aérea superior.

ANTECEDENTES

En México, se realizó un estudio transversal, en el cual se incluyeron niños de dos meses a cinco años de edad residentes en el Distrito Federal, realizado entre febrero de 2002 a enero de 2003. A los seleccionados se les tomó una muestra de exudado faríngeo. Se visitaron 1.315 viviendas y se localizó a 604 niños de dos meses a cinco años de edad: 31 no fueron incluidos, y quedó una muestra final de 573 niños, 274 de género masculino (47.8%) y 299 de género femenino (52.2%). De acuerdo con su edad, se distribuyeron de 2-11 meses, 13.5%; de 12-23 meses, 21.6%; de 24-35 meses, 15.2%; de 36 a 47 meses, 19.9%; y de 48 a 60 meses, 29.8%. En 122/573 (21.4%) niños se aisló *S. pneumoniae*, con una variación de acuerdo al grupo de edad de 12.9 a 23.6%. Al momento de la toma de la muestra 201/573 (35%) niños cursaban con un episodio de infección respiratoria aguda leve; de ellos, estuvieron colonizados por *S. pneumoniae* 57/201 (28.3%) vs. 65/372 (17.4%) que no tuvieron infección respiratoria ($p < 0.01$)⁶

El porcentaje de colonización por *S. pneumoniae* fue más frecuente en los niños con infección respiratoria aguda alta y en aquellos en contacto con niños con infección respiratoria aguda. Se conoce que las infecciones virales, especialmente las causadas por el virus de la influenza, facilitan la capacidad invasora y tienen una estrecha relación en la patogenia de la neumonía por *S. pneumoniae*. Sin embargo, de ninguna manera está justificada la prescripción de antimicrobianos cuando un niño cursa con alguna infección

respiratoria aguda para "evitar la colonización por *S. pneumoniae*".⁶

En Medellín, se revisaron las historias de 107 niños con infección respiratoria aguda (IRA) baja que tenían una IgM positiva para *Mycoplasma pneumoniae*. La edad más afectada fue la de 2 a 6 años (58%). El tiempo de evolución antes de la consulta fue de 1 a 180 días, con un promedio de 10.7 días. El motivo de consulta más frecuente fue tos (95.3%), tos prolongada (22.45%), seguida de fiebre (73.5%), expectoración y rinitis (32.7%) respectivamente. Al examen se encontró: Sibilancias (67.3%), estertores crepitantes (30.8%) fiebre (37%), faringitis (15.9%), otitis (13.1%) y sinusitis (12%). El hallazgo radiológico más frecuente fue atrapamiento de aire (21.8%). La proteína C reactiva fue de < 4 mg/dL en el 70.8%. El tratamiento fue a base de macrólidos, principalmente claritromicina (72,6%), broncodilatadores (40%) y estos asociados a esteroides en el 25.8% de los casos⁷.

En otro estudio realizado en Santiago de Chile, se describen las enfermedades ORL encontradas en una población infantil constituida por 363 niños sanos provenientes de diversas instituciones de caridad (232 varones), los cuales son valorados periódicamente por pediatras, cuya edad va entre 4 y 15 años, encontrándose que 175 niños (75,4%) cursaban con patologías a nivel de ORL, de estos requiriendo tratamiento inmediato 103 niños (59.8%) y tratamiento diferido en el 40.9% de los niños. Donde se destaca el alto número de niños con rinitis alérgica, inadvertida en el examen pediátrico rutinario⁸.

En Venezuela en la población de indígena de Pánare se evaluó el estado de portador nasofaríngeo y la distribución de los serotipos de *S. pneumoniae* en madres e hijos durante el mes de mayo de 2008, se obtuvieron 148 muestras nasofaríngeas de 64

madres y 84 niños menores de 5 años pertenecientes a 8 comunidades de Pánare. Se comprobó que el 11% de las madres y el 69% de los niños evaluados resultaron ser portadores de *S. pneumoniae*. El porcentaje más alto de portadores fue encontrado en niños de 1 a 2 años (82%). La elevada tasa de colonización en la población Pánare sugiere que los niños presentan un alto riesgo de desarrollar enfermedad invasora por *S. pneumoniae*, incluyendo neumonía.⁹

En un estudio realizado en el Hospital de Niños “JM de los Ríos” en Caracas-Venezuela según criterios radiológicos y de laboratorios, el 42% era portador, en el 7% de las neumonías bacterianas se logró aislar *S. pneumoniae* del hemocultivo⁵.

Otra investigación en el área metropolitana de Caracas, mencionada en el Consenso de Neumococo y realizada en niños sanos menores de 36 meses de edad (n=1002) reportó un 28% de portadores y un 32% en niños que asistían a guarderías. (p <0.05).⁵

VÍA AÉREA COMÚN ALTA Y BAJA

ANATOMÍA

La vía aérea inicia con la nariz, la cual se encuentra ubicada en la cara, formada por un armazón osteocartilaginoso, la parte ósea constituida por los huesos nasales que están en relación con el seno maxilar y etmoidal, la parte cartilaginosa por el cartílago nasal y los laterales, además consta de una capa muscular, revestimiento externo con piel fina, rica en glándulas sebáceas, con presencia de vibrisas en la parte interna de las narinas y un revestimiento interno más allá de estas, llamado mucosa nasal ¹⁰. Los senos paranasales son cavidades óseas incluidas en el cráneo llenas de aire, las cuales desembocan en el vestíbulo nasal, a través de orificios estrechos; dentro ellos tenemos el seno maxilar, el seno frontal, las celdillas etmoidales y el seno esfenoidal se encuentra excavado en el esfenoides, detrás de la cavidad nasal ¹⁰. La laringe, da paso al aire inspirado y espirado, se ubica debajo de la lengua y se comunica anteriormente con la faringe y distalmente con la tráquea. Está formada por una variedad de cartílagos dentro de ellos destaca la epiglotis, que conforman el esqueleto cartilaginoso, por articulaciones que unen estos cartílagos, y músculos que logran el movimiento de estas articulaciones ¹⁰. La tráquea, es un conducto cilíndrico, se une a nivel cefálico con la laringe y a nivel distal termina bifurcada formando los 2 bronquios principales. La tráquea está formada por anillos cartilagosos en forma de arcos, además con tejido fibroso y muscular de predominio en la parte posterior de la tráquea ¹⁰. Los bronquios se dividen en 2 principales, derecho e izquierdo, los cuales originan los bronquiolos lobares y estos a su vez en los segmentarios, contienen 2 capas, una adventicia y una fibrocartilaginosa; la adventicia está formada por tejido conectivo

siendo más evidente en los bronquios de mayor calibre, la capa fibrocartilaginosa es una capa densa y fuerte, la cual varía según el tipo de bronquio, los principales están dispuestos en forma de anillos, los lobares en forma de placas irregulares, los segmentarios en placas más espaciadas y delgadas¹⁰.

HISTOLOGÍA

El vestíbulo nasal está cubierto por piel con presencia vibras, a nivel posterior se adelgaza el epitelio estratificado plano, en la cavidad nasal es cilíndrico pseudoestratificado ciliado con abundantes células caliciformes. A nivel de la lámina propia presenta numerosas glándulas mucosecretoras, las cuales desembocan en la superficie respiratoria¹¹. Senos paranasales, su epitelio mucoso tiene las mismas características del descrito en la cavidad nasal¹¹. A nivel de la faringe conseguimos el mismo tipo de epitelio pseudoestratificado ciliado. La laringe el epitelio es cilíndrico pseudoestratificado con cilios. La lámina propia contiene tejido conectivo laxo. Los cartílagos de la laringe son de tipo hialinos, excepto el epiglótico que es de tipo elástico, los músculos son esqueléticos estriados. La lámina epitelial de la tráquea es un epitelio cilíndrico pseudoestratificado compuesto por células cubiertas por cilios, células caliciformes y células basales. La lámina propia está formada por tejido conectivo laxo. El cartílago traqueal es de tipo hialino¹¹. Los bronquios principales presentan características histológicas ya descritas en la tráquea, además estos representan las primeras 7 generaciones de ramificaciones del árbol, contienen cartílago y glándulas en la pared, los bronquiolos con un diámetro menor de 1mm, la pared no contiene cartílago ni glándulas, el epitelio es cilíndrico, con células

ciliadas y células de Clara, la musculatura es más gruesa, estos forman las últimas 14 generaciones de las cuales las primeras 7 son de función conductora y las últimas con función de hematosis ¹¹.

FISIOLOGÍA

Durante la fase nasal del proceso respiratorio, se regula la entrada de aire a los corredores nasales. Los cornetes nasales ejercen un efecto importante sobre el flujo de aire mediante su vasoconstricción y vasodilatación. El tabique nasal (válvula septal) es rígido y, por tanto, ejerce un efecto constante ¹².

Los senos paranasales poseen múltiples funciones: aligeramiento y protección de las estructuras nerviosas del cráneo; aislamiento térmico del cerebro; resonador durante la fonación; regulador de la presión nasal en el transcurso de la respiración y de los cambios bruscos de presión ¹³.

Se ha descrito que las funciones principales de la laringe son: función protectora; mediante la oclusión del conducto de aire puede el individuo deglutir los alimentos; función deglutoria, la elevación de la laringe favorece el descenso del bolo alimenticio; función tusígena, coopera en la expulsión de sustancias como secreciones o cuerpos extraños; función fonética, está formado por las cuerdas vocales donde la corriente aérea procedente de la tráquea ¹⁴.

En la tráquea la circulación de aire endoluminal permite la hematosis sanguínea y la fonación. La tráquea junto con la cavidad nasal constituyen un eficiente sistema acondicionador del aire que asegura que este llegue al pulmón a la temperatura corporal y

bien saturada de vapor de agua ¹⁵.

Los bronquios tienen como función limpiar el aire inspirado, al retener en el mucus polvo y microorganismos, que luego son expulsados por los cilios. Los alvéolos pueden ser considerados como las unidades funcionales del aparato respiratorio. En ellos se produce el intercambio de gases. El O₂ pasa del aire alveolar a la sangre, mientras que el CO₂ pasa de la sangre a los alvéolos. El intercambio de gases se produce por difusión ¹⁶.

ENFERMEDADES MÁS COMUNES

Existen numerosas patologías que involucran las vías aéreas tanto superiores como inferiores, cada una con relevante importancia y con características definidas que hacen del paciente pediátrico una amplia gama de posibles entidades etiológicas.

RINITIS

La rinitis alérgica, Inflamación crónica de la mucosa nasal que resulta de alguna reacción de hipersensibilidad mediada inmunológicamente por IgE, con la subsiguiente liberación de mediadores inflamatorios, activación y reclutamiento celular en respuesta a la exposición a ciertos alérgenos (polen, moho, epitelio de animales o ácaros del polvo), es una enfermedad con elevada prevalencia, que se ha incrementado en los países industrializados en las últimas décadas. Sin embargo, son pocos los estudios epidemiológicos efectuados en la población infantil. La reacción alérgica se inicia a partir de la inhalación de un alérgeno, que al ponerse en contacto con la mucosa nasal se

encuentra con las células dendríticas, las cuales lo fagocitan y procesan, hasta tener una elevación de la IgE. La cual produce la liberación de histamina y otros mediadores provocando el estornudo, prurito nasal y rinorrea; además estimula la actividad glandular. Las cininas son potentes vasodilatadores que originan edema y dolor local. ¹⁷

Se debe investigar el estilo de vida para determinar alérgenos, en el examen físico se encuentra a un paciente con respiración bucal, surco horizontal en el dorso nasal, rinorrea, cornetes hipertróficos, hipertrofia adenoidea y la amigdalina, sin historia de infecciones ³. Para confirmar su diagnóstico se tiene: IgE sérica total, eosinofilia sistémica, citología nasal para determinar eosinofilia ¹⁸.

La rinitis bacteriana es consecuencia de la infección de la mucosa nasal con agentes virales o bacterianos de acuerdo a su grupo etario. En la que se puede encontrar además de los hallazgos descritos para la rinitis alérgica, la presencia de febrícula como signo de infección. ¹⁷

SINUSITIS BACTERIANA

Se produce por la acumulación de secreciones en las cavidades paranasales, secundario a una infección inicialmente de tipo viral o a la presencia de alergia, donde se encuentra un engrosamiento de la mucosa paranasal, lleva a una obstrucción del ostio (orificio de drenaje de los senos paranasales), disminución del número de los cilios, aumento de secreciones que promueven la proliferación bacteriana en los senos paranasales con microorganismo presentes en la nasofaringe y nariz ^{19, 20}. Estos síntomas respiratorios que duran >10 o <30 días, sin signos de mejoría. Los síntomas respiratorios

son: secreción nasal y postnasal de cualquier cualidad (purulenta, mucoide o serosa) y tos diurna que normalmente empeora en la noche. En contraste con el niño con síntomas persistentes, fiebre $>39^{\circ}\text{C}$ 3-4 días y secreción nasal purulenta ¹³. Estudio radiológico no distingue entre anomalías de los senos asociados por infección respiratoria aguda viral o sinusitis bacteriana. El estudio con imágenes no es necesario para confirmar el diagnóstico de sinusitis en niños menores de 6 años. La tomografía axial computada de senos paranasales, está indicada según la academia americana de pediatría en niños con sinusitis aguda y sospecha de absceso orbitario o complicación intracraneana, en caso de sinusitis crónica en pacientes en que se considera realizar cirugía ²¹.

Al nacer, las cavidades sinusales etmoidales y maxilares son las únicas suficientemente grandes como para ser clínicamente significativos como causa de rinosinusitis. Las cavidades sinusales etmoidales aumentan rápidamente de tamaño hasta los 7 años de edad y completan su crecimiento a la edad de 15-16 años con un volumen promedio final de 4,51 ml. Las cavidades sinusales maxilares están generalmente pneumatizadas al nacer y el volumen en los pacientes a los 2 años de edad es de alrededor de 2 ml. La cavidad sinusal maxilar crece rápidamente alcanzando alrededor de 10 ml de volumen a la edad de 9 años y un volumen final a los 15 años con un promedio de 14,8 ml. Gran parte del crecimiento que ocurre después de los 12 años, se encuentra en la dirección inferior con pneumatización del proceso alveolar después de la erupción de la dentición secundaria. En la edad adulta, el suelo de la cavidad sinusal maxilar está generalmente 4-5 mm por debajo del suelo de la cavidad nasal. ²²

ADENOTONSILITIS

Proceso inflamatorio de las adenoides y amígdalas palatinas. Esta enfermedad puede ser viral, bacteriana o micótica. Alrededor del 70% de los casos es de origen viral, en especial en niños menores de 2 años, debido al déficit de fibronectina. Virus: - Rhinovirus - Adenovirus - Virus de Epstein Barr - Coxsackie A - Virus ECHO - Herpes simple I y II - Virus Sincicial Respiratorio (VSR). Bacterias: - Streptococcus β -hemolítico del grupo A (Streptococcus pyogenes): alrededor de 75% - Streptococcus β -hemolítico del grupo C y G - Mycoplasma pneumoniae - Moraxella catarrhalis - Streptococcus pneumoniae - Haemophilus influenzae no tipificable - Staphylococcus aureus - Chlamydomphila pneumoniae. Síntomas: fiebre, escalofrío, odinofagia, obstrucción nasal, respiración bucal, rinorrea purulenta anterior o posterior e hiponasalidad. La presencia de rinorrea hialina y conjuntivitis sugieren etiología viral. Signos: amígdalas hiperémicas e hipertróficas sugieren origen viral. La presencia de exudado blanco-amarillento y adenopatías cervicales sugieren etiología bacteriana, en especial, en niños mayores de dos años. El diagnóstico es orientado por los síntomas y signos clínicos. En algunos casos pudiera ser necesario realizar exámenes de laboratorio, estudios radiológicos y evaluación endoscópica.²³

SINDROME DE APNEA E HIPOPNEA DEL SUEÑO

Es un trastorno respiratorio del sueño, caracterizado por una obstrucción parcial prolongada de la vía aérea superior que interrumpe la ventilación normal durante el sueño, asociado con síntomas que incluyen el ronquido y trastornos del sueño. La hipertrofia amigdalal y adenoidea, las malformaciones craneofaciales, la obesidad, las

enfermedades neurológicas son algunos de los factores de riesgo que con mayor frecuencia se presentan en la infancia, con consecuencias pondoestaturales, cardiovasculares y neurológicas de importancia. El diagnóstico se debe realizar por anamnesis, clínica y reforzado con la polisomnografía. Constituye un problema de salud pública infantil. En primer lugar, por la elevada prevalencia del trastorno. En segundo lugar, porque se comporta como trastorno co-morbido de diferentes procesos crónicos. En tercer lugar, porque su existencia empeora el curso de diferentes entidades a las que se asocia. Por ejemplo, en niños epilépticos puede influir en la refractariedad al tratamiento de dicha epilepsia. Además, influyen de forma clara en la calidad de vida del niño. Su tratamiento se basa en amigdalectomía y aporte de oxígeno en caso de persistencia de la clínica. Para evitar los periodos de hipoxia. ²⁴

www.bdigital.ula.ve

INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS (IRA)

Las IRA del tracto respiratorio inferior son una de las principales causas de mortalidad de niños en el mundo, los virus se reconocen como los agentes etiológicos predominantes. Podríamos definir la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) como una infección aguda del tracto respiratorio inferior con una duración inferior a 14 días, o iniciada en los últimos 14 días, adquirida en la comunidad, que produce tos y/o dificultad respiratoria y con evidencia radiológica de infiltrado pulmonar agudo ²⁵. Según los criterios de La Organización Mundial de la Salud (OMS), que consideran el diagnóstico presumible de neumonía en los lactantes y niños con fiebre, tos, rechazo de la alimentación y/o dificultad respiratoria. Los niños con NAC pueden presentar fiebre,

taquipnea, disnea o dificultad respiratoria, tos, sibilancias y/o dolor. Las sibilancias como hallazgo de la auscultación son más frecuentes en los niños menores, además a la auscultación de crepitantes, se ha descrito una sensibilidad del 75% y una especificidad del 75% para diagnóstico de NAC. En la radiografía de tórax el patrón alveolar se caracteriza por consolidación lobar con o sin broncograma aéreo. El derrame pleural (DP) casi siempre se asocia a neumonía bacteriana. El patrón intersticial se caracteriza por infiltrados parahiliares bilaterales, difusos e irregulares, atrapamiento aéreo y/o atelectasias por tapones mucosos y engrosamiento peribronquial. Se puede observar en neumonías no virales, como las provocadas por *Mycoplasma*, *Ch. pneumoniae* y *Legionella*^{26, 27}.

www.bdigital.ula.ve

METODOLOGIA

PROPUESTA

- Determinar la relación que existe entre la infección respiratoria baja y la enfermedad crónica de las vías respiratorias altas en preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal entre abril y junio del 2016.

HIPÓTESIS

- Hipótesis Nula (H0): Rechaza la hipótesis del investigador: demostrar la ausencia de asociación de infección respiratoria baja por patología respiratoria crónica alta
- Hipótesis alterna (H1): Asociación de la infección respiratoria baja por patología respiratoria crónica alta

www.bdigital.ula.ve

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la relación que existe entre la infección respiratoria baja y la enfermedad crónica de vías respiratorias altas en preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal entre abril y junio del 2016

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Describir las características epidemiológicas de los preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal por tener infección respiratoria baja.

- Describir los diferentes diagnósticos de la infección respiratoria baja encontrada en los preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal durante el lapso de estudio
- Describir los diferentes tipos de patología respiratoria alta crónica encontrada en los preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal durante el lapso de estudio
- Determinar si el paciente diagnosticado con patología respiratoria alta requiere tratamiento preventivo, médico o quirúrgico.
- Relacionar la enfermedad de la vía respiratoria alta crónica con las patologías respiratorias bajas encontradas en preescolares y escolares atendidos en el Hospital Central de San Cristóbal durante el lapso de estudio.

www.bdigital.ula.ve

TIPO Y MODELO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es un estudio observacional, prospectivo, transversal. Debido a que el factor de estudio no es controlado por el investigador, donde los datos necesarios para el mismo son recogidos a propósito de esta investigación y las mediciones se hacen en una sola oportunidad. Los datos se obtuvieron de una ficha de recolección de datos (la cual cuenta con antecedentes y examen físico del paciente) aplicada a pacientes entre 1 y 12 años de edad ingresados en el servicio de pediatría del Hospital Central de San Cristóbal por infección respiratoria baja, los cuales fueron evaluados en conjunto con el servicio otorrinolaringología infantil.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El diseño de la investigación es analítico debido a que se busca establecer una relación entre las infecciones respiratorias bajas como consecuencia de alteraciones en la vía respiratoria superior.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se realizó la toma de muestra a los pacientes entre 1 y 12 años que sean ingresados con diagnóstico de infección respiratoria baja, en el Hospital Central de San Cristóbal, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y ninguno de exclusión, siendo el método de selección el muestreo no probabilístico, por conveniencia de tipo intencional o deliberado tomándose una muestra total de 43 pacientes, representando estos un nivel de confianza de 95% de la población, con un margen de error del 5%, esto calculado a través de la fórmula para poblaciones finitas y variables de estudio cualitativas

28.

Para el estudio se consideraron criterios de inclusión y exclusión. En tal sentido, se definen los siguientes:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes ingresados al HCSC con diagnóstico de infección respiratoria baja de cualquier etiología.
- Pacientes con edades comprendidas entre 1 y 12 años.
- Pacientes cuyos familiares o representantes legales autoricen la inclusión en esta

investigación, mediante la firma del consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 1 año y mayores de 12 años.
- Pacientes con malformaciones congénitas de tipo cráneo-faciales y de las vías respiratorias.
- Manifestar la negación a participar en la investigación.

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para la obtención de los datos se diseñó una ficha de recolección, donde se recaudó la información referente a los antecedentes asociados a patologías respiratorias. La cual fue realizada únicamente a los pacientes en edad pediátrica que ingresaron con diagnóstico de infección respiratoria baja, quienes fueron valorados en conjunto con especialista en el área de otorrinolaringología. Se determinó de esta manera la asociación entre estas patologías. Previa autorización de padres o representante legal a participar en el estudio con la firma del consentimiento informado (anexo 2)

MATERIALES Y MÉTODOS

SUJETOS.

Pacientes (1 a 12años) ingresados en el Hospital Central de San Cristóbal por presentar infección de vías respiratorias bajas.

INSTRUMENTOS

Se diseñó una ficha de recolección de datos con cada una de las variables incluidas en el trabajo. Donde se incluyeron datos demográficos, información específica de las patologías respiratorias, con un examen físico realizado por especialista en el área de otorrinolaringología infantil de donde se obtuvieron los datos para calcular porcentajes y la frecuencia al relacionar la variable independiente con la dependiente. Teniendo en cuentas que las incluidas son las siguientes:

- **Variable independiente:** patología respiratoria baja (neumonía, bronconeumonía)
- **Variable dependiente:** patología respiratoria alta crónica (rinitis, sinusitis, adenotonsilitis, síndrome de apnea del sueño)
- **Variables intervinientes:** sexo, grupo etario, patología respiratoria previa y conducta a seguir.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

	Variable	Dimensiones	Indicadores	Valores finales	Tipo
Dependiente	Infección respiratoria baja	Se refiere infección del tracto respiratorio inferior	cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Neumonía • bronconeumonía 	Cualitativa nominal
Independiente	Infección respiratoria alta	Se refiere infección del tracto respiratorio superior	cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Rinitis alérgica • Rinitis bacteriana • Sinusitis • Adenotonsilitis • Síndrome de apnea del sueño 	Cualitativa nominal

INTERVINIENTES	Sexo	Masculino: portador de gónadas masculinas Femenino: presenta gónadas femeninas	cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino 	Cualitativa nominal dicotómica
	Grupo etario	Edad en años	cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • 1-4 años • 5-9 años • 9-12 años 	Cuantitativa de intervalos
	Patología respiratoria alta previa	Se refiere a infecciones respiratorias altas diagnosticadas previamente	cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Rinitis alérgica • Sinusitis • Desviación del tabique nasal • Adenosisilitis • Ninguno 	Cualitativa nominal
	Conducta a seguir	Se refiere al tratamiento indicado	cuestionario	<ul style="list-style-type: none"> • Preventivo • Medico • Quirúrgico 	Cualitativa nominal

RECURSOS HUMANOS

- Autores de la investigación fueron quienes recolectaron los datos útiles para el trabajo. Dentro de los cuales se encuentran especialistas en el área de neumología infantil, otorrinolaringóloga infantil, docente de la catedra de estadística y residente del tercer año del postgrado de puericultura y pediatría.

RECURSOS MATERIALES

- Área de trabajo: Hospital Central San Cristóbal
- Insumos y equipos: equipo de ORL, estetoscopio, baja lengua, papelería, bolígrafos, computador, impresora, pendrive, fotocopidora.

RECURSOS ECONÓMICOS

- Todos aportados por la autora de la investigación y tutoras académicas

ANÁLISIS DE DATOS

Para el presente trabajo se recolectaron datos cualitativos. Cada uno de los datos plasmado en la ficha de recolección de datos (anexo 1) estos fueron transferidos al programa Microsoft Excel 2010, posteriormente analizados en el programa IBM SPSS Statistics 20. Se aplicó estadística descriptiva, así como promedios y desviación estándar de los parámetros medidos. Para el análisis de las variables categóricas nominales se utilizó la prueba de Chi cuadrado. Mientras que para relacionar las variables categóricas ordinales como los son alteración respiratoria baja con examen físico de vías altas positivo (objetivo principal de esta investigación) se realizó mediante la prueba de Friedman y Chi cuadrado. El nivel de significancia fue considerado menor de 0.05.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los representantes que aprobaron la participación de sus hijos en el estudio fueron invitados a completar el consentimiento informado y sus datos se anexaron al esquema realizado especialmente para la recolección de la información pertinente para el trabajo, la cual no presenta riesgo para su salud o vida, y sus datos personales permanecerán resguardados en un lugar seguro, con acceso para cualquier inspección del Ministerio del Poder Popular Para la Salud o de la entidad encargada de velar por la protección de los

datos del sujeto. El estudio no interfirió con la actividad hospitalaria del paciente, cumpliéndose a cabalidad el tratamiento indicado por el médico pediatra de su área.

LISTA DE MATERIALES

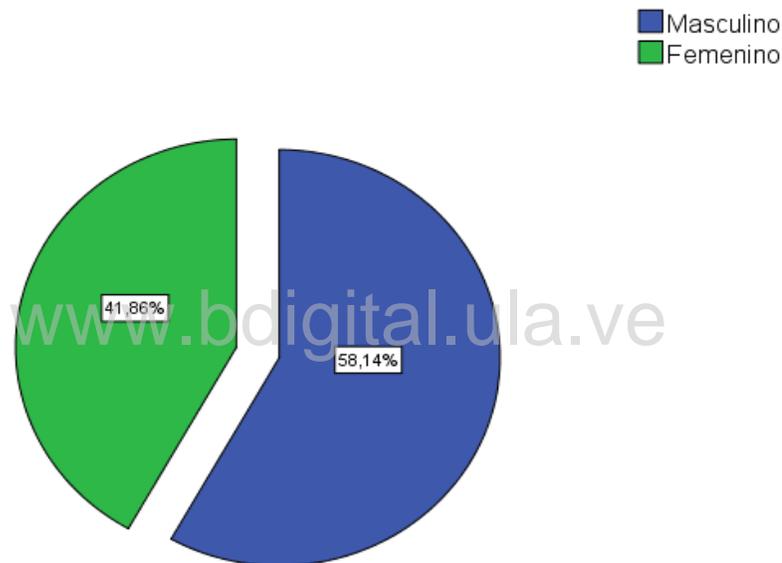
- 3 resmas de papel tamaño carta.
- 1 grapadora
- 1 caja de grapas
- 1 caja de bolígrafos
- 1 laptop marca Samsung
- 1 impresora marca HP
- 1 programa estadístico SPSS versión 22.

www.bdigital.ula.ve

RESULTADOS

En el presente estudio realizado en pacientes pediátricos entre el primer y décimo segundo año de vida con IVRB en el Hospital Central de San Cristóbal en el período comprendido Abril y Junio de 2016, se obtuvo una muestra de 43 pacientes, con los siguientes resultados:

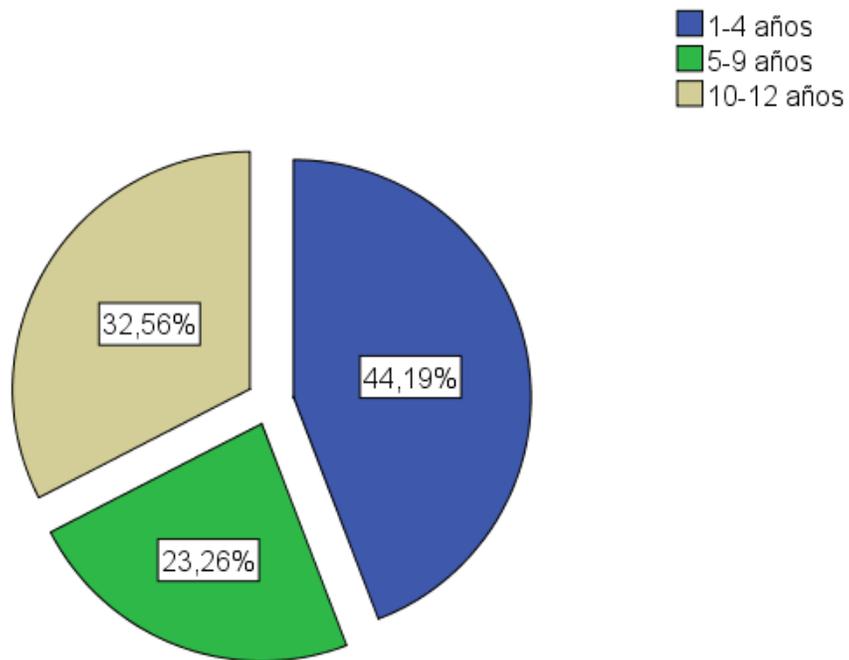
Gráfico 1. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según género. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

En la representación gráfica del porcentaje por género, evidenció en el estudio que el 58,14% fue del género masculino del total de los casos, en tanto que el femenino fue menor con un 41,86%.

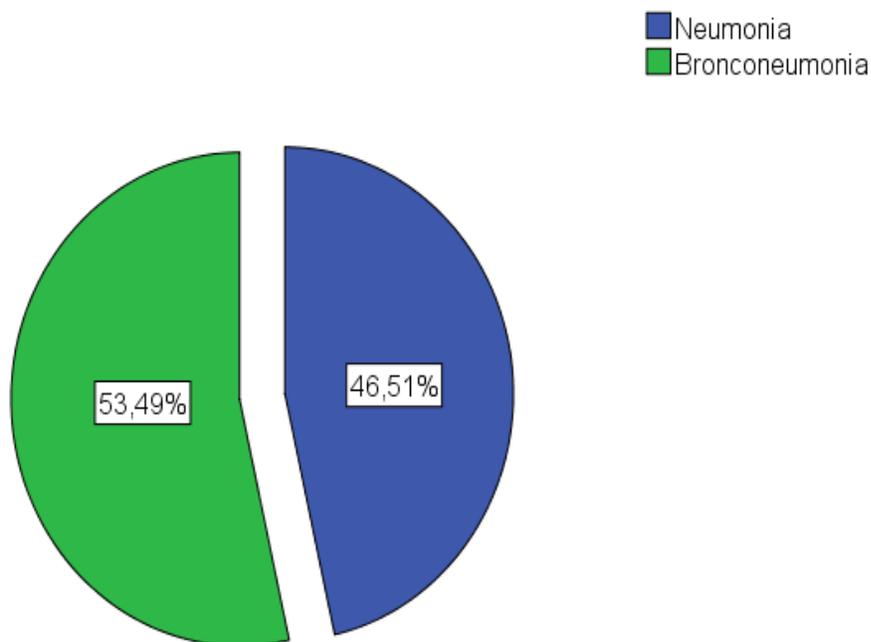
Gráfico 2. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según grupo etario. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

El porcentaje por grupo etario representada en el gráfico 2, donde se evidencia que el grupo más encontrado es el de 1-4 años con un 44.19%, seguido de las edades comprendidas entre 10-12 años con 32,56%. En menor porcentaje el grupo etario entre 5-9 años con el 23,26% del total de pacientes en el estudio.

Gráfico 3. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según tipo de patología respiratoria baja. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.



www.bdigital.ula.ve

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró un porcentaje de neumonías de 46,51% mientras que el diagnóstico de bronconeumonía fue más frecuente con el 53,49%. Diagnóstico realizado por clínica y rayos X de tórax.

Tabla 1. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según tipo de patología respiratoria baja y grupo etario. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.

Tabla de contingencia edad * IVRB actual					
			IVRB actual		Total
			Neumonía	Bronconeumonía	
EDAD	1-4 años	Recuento	4	15	19
		% del total	9,3%	34,9%	44,2%
	5-9 años	Recuento	5	5	10
		% del total	11,6%	11,6%	23,3%
	10-12 años	Recuento	11	3	14
		% del total	25,6%	7,0%	32,6%
Total		Recuento	20	23	43
		% del total	46,5%	53,5%	100,0%

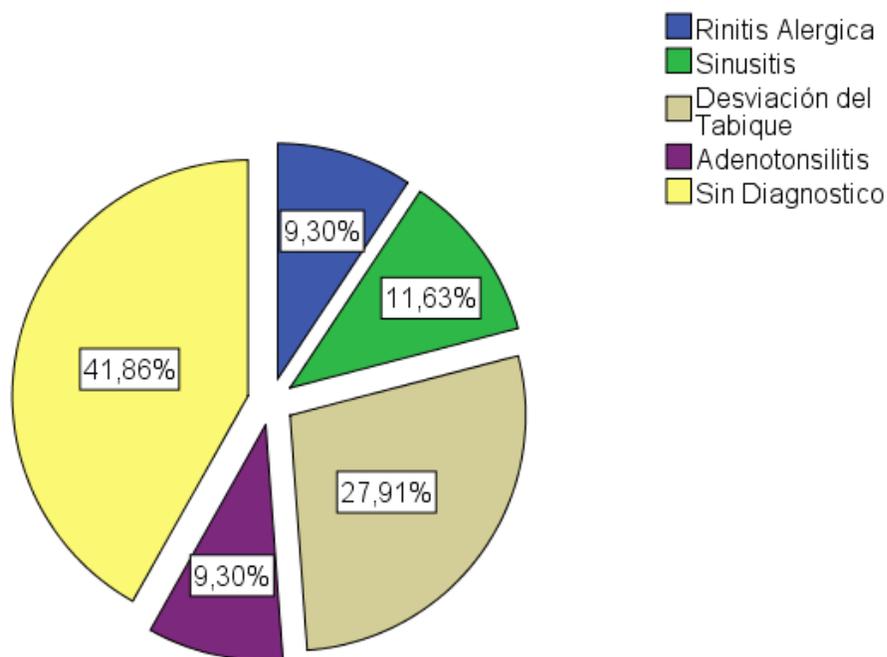
Pruebas de Chi-Cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10,783 ^a	2	,005
Razón de verosimilitudes	11,433	2	,003
Asociación lineal por lineal	10,532	1	,001
N de casos válidos	43		

a. 1 casillas (16,7%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 4,65.

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró un porcentaje de neumonías de 46,51% de los cuales el mayor porcentaje se encontró en el grupo etario que va entre los 10 y 12 años, mientras que el diagnóstico de bronconeumonía fue más frecuente con un 44,2% entre el primer y cuarto año de vida. Al relacionar ambas variables obtenemos un Chi Cuadrado de Pearson con una significancia asintótica bilateral de 0.005.

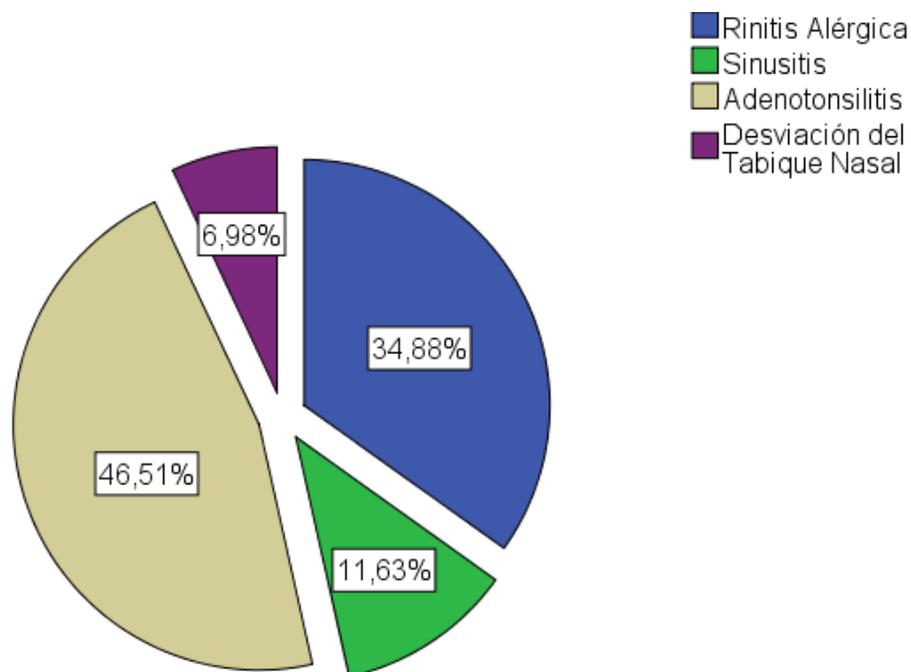
Gráfico 4. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según el diagnóstico patológico previo en el área de ORL. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal, Estado Táchira.

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró que el 41,8% no tenía diagnóstico previo en el área de ORL.

Gráfico 5. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según patología en el área de ORL. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.



www.bdigital.ula.ve

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró en primer lugar el diagnóstico de adenotonsilitis en 46,51% de los casos, en segundo lugar rinitis alérgica con un 34,8%, tercer lugar sinusitis con el 11,63%, seguido de desviación del tabique nasal en el 6,98%. Diagnósticos realizados por clínica e imágenes de tipo radiológico y tomográficos de senos paranasales.

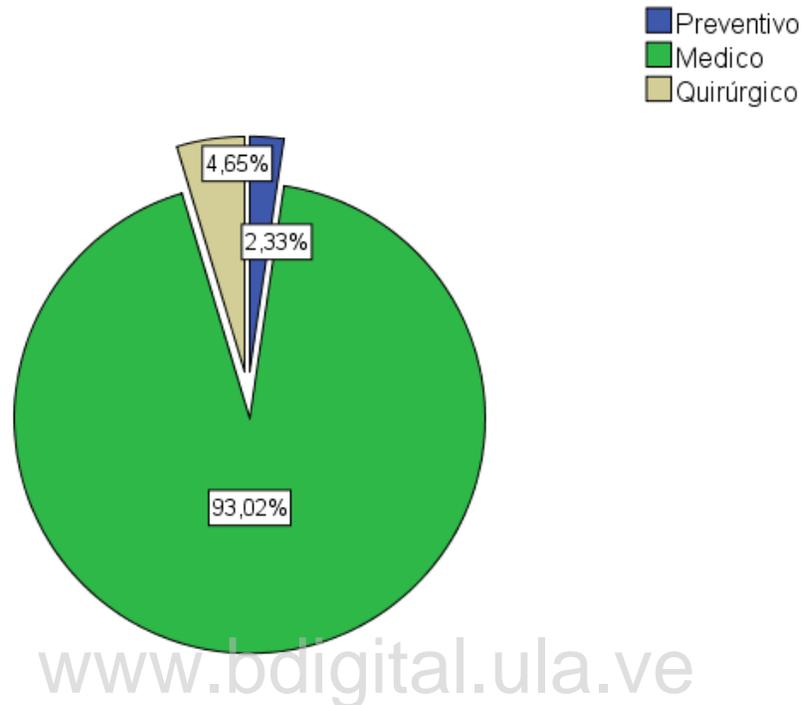
Tabla 2. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según patología en el área de ORL y el grupo etario. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016

Tabla de contingencia edad * diagnostico actual por ORL							
			DIAGNOSTICO ACTUAL POR ORL				Total
			Rinitis Alérgica	Sinusitis	Adenotonsilitis	Desviación del Tabique Nasal	
EDAD	1-4 años	Recuento	10	0	9	0	19
		% del total	23,3%	0,0%	20,9%	0,0%	44,2%
	5-9 años	Recuento	5	0	5	0	10
		% del total	11,6%	0,0%	11,6%	0,0%	23,3%
	10-12 años	Recuento	0	5	6	3	14
		% del total	0,0%	11,6%	14,0%	7,0%	32,6%
TOTAL		Recuento	15	5	20	3	43
		% del total	34,9%	11,6%	46,5%	7,0%	100,0 %

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal, Estado Táchira

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró en primer lugar el diagnóstico de adenotonsilitis en 46,5%, donde se evidencio mayor número de pacientes entre el primer año de vida y los cuatro años de edad con 9 pacientes, en segundo lugar rinitis alérgica con un 34,9%, siendo de igual manera el grupo más afectado entre 1-4 años de edad, tercer lugar sinusitis con el 11,6% en pacientes entre los 10-12años, seguido de desviación del tabique nasal en el 6,98%.

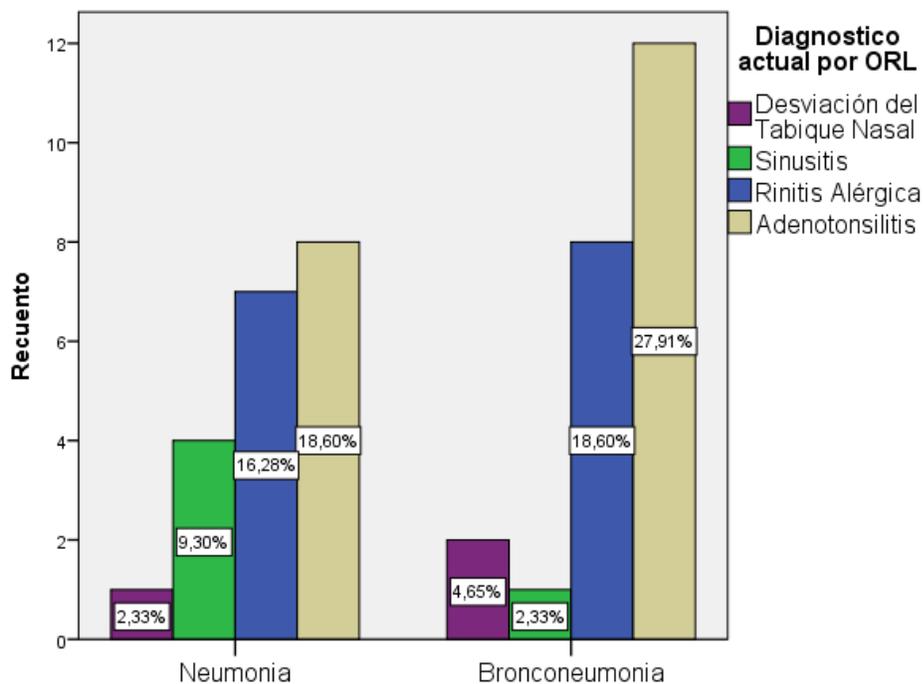
Gráfico 6. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución según tratamiento indicado para la patología en las vías respiratorias altas. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.



Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira

En los pacientes incluidos en este estudio se indicó en un 93,02% tratamiento médico, indicación de cirugía a corto plazo en el 4,65% de los pacientes y tratamiento preventivo en el 2,33%. Se destaca el hecho de que muchos de los pacientes valorados durante este período de tiempo requieren revaloración con estudios imagenológicos para decidir intervención quirúrgica.

Gráfico 7. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución de la infección respiratoria baja según patologías en vías respiratorias altas. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

Tabla 3. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución de la infección respiratoria baja según patologías en vías respiratorias altas. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016

Tabla de contingencia IVRB actual * diagnostico actual por ORL						
Recuento de pacientes						
		Diagnostico actual por ORL				Total
		Rinitis Alérgica	Sinusitis	Adenotonsilitis	Desviación del Tabique Nasal	
IVRB actual	Neumonía	7	4	8	1	20
	Bronconeumonía	8	1	12	2	23
Total		15	5	20	3	43

Fuente: Ficha de recolección de datos. Periodo abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

Al relacionar las variables de infección respiratoria baja actual y diagnóstico de ORL se evidencia su afinidad, teniendo así que los pacientes valorados con infección respiratoria baja contaron con algún componente a nivel de ORL, obteniendo específicamente que de los pacientes ingresados por bronconeumonía 12 presentaron adenotonsilitis (27,91%), 8 presentaron rinitis alérgica (18,60%), con desviación del tabique nasal el 4,65%, en último lugar la sinusitis con un 2,33%.

De los pacientes ingresados por neumonía tenemos que 8 de ellos presentaron adenotonsilitis (18,60%) en segundo lugar presentaron de igual manera rinitis alérgica en un 16,28%, seguido de sinusitis en 9,30% y desviación del tabique nasal en el 2,33%.

Tabla 4. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Distribución de la hospitalización por IVRB según antecedentes de ORL. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio

		Diferencias relacionadas				GI	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
					Inferior			Superior
1	Hospitalización por IVRB - Antecedentes a nivel de ORL	- 1,186	1,803	,275	-1,741	-,631	42 ,000	

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

Se encuentra en esta tabla una relación que es significativa estadísticamente de manera bilateral al emparentar los datos de las hospitalización actual con IVRB con antecedentes a nivel de ORL (sig 0,000).

Tabla 5. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. Estadística descriptiva entre IVRB y diagnóstico actual de patología crónica en ORL. Hospital Central De San Cristóbal. Abril-junio 2016.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
IVRB ACTUAL	43	1,53	,505	1	2
DIAGNOSTICO ACTUAL POR ORL	43	2,26	1,026	1	4

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira.

En esta tabla (tabla 5) se da a conocer que el total de pacientes incluidos en el estudio por cursar con IVRB presenta además hallazgos patológicos a nivel ORL por ende es diagnosticado, con una desviación típica en IVRB de 0,505 y en el diagnóstico de ORL de 1,026.

Tabla 6. Infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas. PRUEBA DE FRIEDMAN – CHI CUADRADO. Hospital Central de San Cristóbal. Abril-junio 2016.

Prueba de Friedman ^a	
N	43
Chi-cuadrado	10,314
G1	1
Sig. asintót.	,001
a. Prueba de Friedman	

Fuente: Ficha de recolección de datos. Período abril-junio 2016. Hospital Central de San Cristóbal, San Cristóbal - Estado Táchira

En esta prueba de Friedman y Chi-cuadrado, se encuentra estadísticamente significativa ($<0,05$) comprobándose la relación entre la presencia de IVRB y afectación crónica de las vías aéreas superiores (sig, asintót. 0,001). Obteniéndose además un grado de libertad de 1.

www.bdigital.ula.ve

DISCUSIÓN

La infección respiratoria es una de las patologías encontradas diariamente en el área de emergencia pediátrica, en este sentido un número considerable de estudios realizados en la comunidad los varones parecen ser más afectados por las infecciones respiratorias que las mujeres según Cesar G y colaboradores ²⁶. En estudios basados en datos de clínicos sin embargo, no puede descartarse la posibilidad de sesgo en el sexo al buscar asistencia. El riesgo atribuible al sexo masculino lo confirmaron dos estudios recientes de casos y controles de neumonía en Brasil ²⁶. En uno de ellos, el predominio masculino se observó inversamente relacionado con la edad: mientras 74% de los casos menores de 6 meses fue de varones, esta proporción fue de sólo 51% entre niños mayores de un año ²⁶. Lo cual se pudo evidenciar en esta investigación donde el género masculino representó el 58,14% del total de los casos, en tanto que el femenino fue menor con un 41,86%.

En este estudio el grupo etario más encontrado es el de 1-4 años con un 44.19%, seguido de las edades comprendidas entre 10-12 años con 32,56%. En menor porcentaje el grupo etario entre 5-9años con el 23,26% del total de pacientes en el estudio. Cifra que se refleja en estudios anteriores como el realizado por José M. Guevara y colaboradores donde se evidencio que la edad de los 177 pacientes fluctuó entre 0 y 14 años y 105 (94%) fueron menores de 5 años ²⁷. Teniendo en cuenta que el grupo etario más afectado es por sí mismo el más susceptible a contraer cualquier otro tipo de enfermedad infectocontagiosa por la inmadurez de su sistema inmune, además de ser expuestos a

infecciones de tipo viral de predominio en las guarderías y lugares de cuidado diario siendo este un factor de riesgo de mucha importancia, aunado a la falla en el cumplimiento del esquema de inmunizaciones, punto que no se determinó en este estudio y que debe ser pieza clave para las futuras revisiones.

En los pacientes incluidos en este estudio se encontró un porcentaje de neumonías de 46,51% mientras que el diagnóstico de bronconeumonía fue más frecuente con el 53,49%. Lo que se corrobora en un estudio realizado por Mora A. y colaboradores en Bogotá donde se encontró en mayor porcentaje la bronconeumonía con 52,35%²⁹. Debido a la posición del lactante que no ha iniciado la deambulación (decúbito) y el mal manejo de las secreciones, ya que no existe un flujo espiratorio adecuado en este grupo etario lo que acentúa la presencia de múltiples focos bronconeumónicos, en comparación con los casos de neumonía que se registraron en esta investigación con un único foco de predominio basal en pacientes escolares.

En otro estudio realizado en Santiago de Chile, por Correa A y colaboradores, donde describen las enfermedades ORL encontradas en una población infantil, constituida por 363 niños sanos provenientes de diversas instituciones de caridad, los cuales son valorados periódicamente por pediatras, encontrándose que 175 niños (75,4%) cursaban con patologías a nivel de ORL⁸, lo que se relaciona con los hallazgos encontrados en este estudio donde el 41,8% de los pacientes incluidos no tenía un diagnóstico en el área de ORL. Situación que motivo a la realización de este estudio, para despertar el interés de los

pediatras en esta área tan comúnmente afectada. Con análisis estadísticos que demuestran la relevancia de las infecciones respiratorias en el servicio de pediatría.

En un estudio realizado por Mendoza Marcia publicado en el año 2010 se encontró una prevalencia del 14% de hipertrofia adenoidea (63 pacientes) con un 49% a los 4 años, dentro de la morbilidad coexistente encontramos la sinusitis crónica con un porcentaje del 43%³⁰. A diferencia que nuestro estudio en quienes se encontró la adenotonsilitis en 46,5%, donde se evidencio mayor número de pacientes entre el primer año de vida y los cuatro años de edad con 9 pacientes, en segundo lugar rinitis alérgica con un 34,9%, siendo de igual manera el grupo más afectado entre 1-4 años de edad, tercer lugar sinusitis con el 11,6% en pacientes entre los 10-12años, seguido de desviación del tabique nasal en el 6,98%. El clima del estado Táchira es de tipo tropical transicional lluvioso y tropical de altura, con lluvias frecuentes en ocasiones diarias, manteniéndose durante todo el año múltiples virus respiratorios que afectan la comunidad, además de las costumbres tabáquicas del entorno familiar del paciente, promoviendo la presencia de síntomas respiratorios como rinorrea, obstrucción nasal, rinitis alérgica, hipertrofia de adenoides y cornetes.

En el estudio realizado por Correa A y colaboradores encontraron que de 175 niños con patologías a nivel de ORL, requirieron tratamiento inmediato 103 niños (59.8%) y tratamiento diferido en el 40.9% de los niños⁸. En los pacientes incluidos en este estudio se indicó en un 93,02% tratamiento médico, indicación de cirugía a corto plazo en

el 4,65% de los pacientes y tratamiento preventivo en el 2,33%. Se destaca el hecho de que muchos de los pacientes valorados durante este período de tiempo requieren revaloración con estudio imagenológico para decidir intervención quirúrgica. El tratamiento médico enviado a estos pacientes estuvo orientado a disminuir la congestión nasal y la hipertrofia de las amígdalas, con el uso de antihistamínicos, antileucotrienos esteroides nasales, vasoconstrictores nasales y antibioticoterapia en los casos necesarios. La decisión quirúrgica se basó en las complicaciones con las que llegaron estos pacientes a la consulta, como lo fue dificultad para realizar las actividades diarias por el grado de obstrucción de la vía aérea, llegando a limitar incluso el juego en estos niños, afectando así su crecimiento y neurodesarrollo.

En un estudio realizado por Daniel Reyes y colaboradores donde se registraron 98 niños con adenoiditis crónica encontrando dentro de las principales enfermedades asociadas diagnosticadas en 83 niños de la serie (84,7 %) fue la infección respiratoria baja recurrente ³¹. Lo que se puede corroborar en este estudio ya que los pacientes valorados con infección respiratoria baja contaron con algún componente a nivel de ORL, obteniendo específicamente que de los pacientes ingresados por bronconeumonía 12 cursaban con adenotonsilitis (27,91%) y de los pacientes ingresados por neumonía tenemos que 8 de ellos cursaban con adenotonsilitis (18,60%). Es un resultado esperado, ya que la población incluida en esta investigación presenta componentes infecciosos de la vía respiratoria importante (neumonía, bronconeumonía) por la cual requirió la hospitalización, teniendo en cuenta que dentro de los síntomas que se incluyen en estas

infecciones respiratorias se encuentra la tos, el aumento de las secreciones tanto a nivel bronquial como de todo el epitelio respiratorio como respuesta a la cascada inflamatoria provocada por la presencia de un agente infeccioso ya sea de tipo viral o bacteriano, promoviendo la irritación de la mucosa nasal. Exacerbando así la obstrucción nasal, hipertrofia de cornetes, de adenoides, rinitis alérgica. Destacando que los pacientes contaron con antecedentes de vital importancia para el área de otorrinolaringología, inclusive meses previos a su ingreso hospitalario como lo son respiración bucal, rinorrea, ronquido, goteo postnasal, obstrucción nasal u halitosis.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

Las infecciones respiratorias constituyen la causa más frecuente de consulta en la edad pediátrica, corresponden a la principal causa de ausentismo escolar y de hospitalización. A pesar que las IRA bajas concentran habitualmente la atención por su mayor complejidad, costo del tratamiento y complicaciones, son las IRA altas las que se presentan con mayor frecuencia en la consulta ambulatoria. Por este motivo, es fundamental conocer su etiología, patogenia y evolución para poder formular un diagnóstico correcto que permita, a su vez, un tratamiento concordante. Evidenciándose en este estudio la amplia relación existente entre las patologías de las vías respiratorias altas con las bajas y viceversa. Obteniéndose las siguientes conclusiones:

- Más de la mitad de los pacientes incluidos son de género masculino.
- El grupo etario más afectado es de 1-4 años de edad.
- El diagnóstico IVRB más frecuente fue bronconeumonía y el grupo etario más afectado fue entre 1-4 años de edad, en segundo lugar neumonía.
- En la población estudiada un alto porcentaje no tenía un diagnóstico previo patológico en el área de ORL.
- En los pacientes incluidos en este estudio se encontró en primer lugar el diagnóstico de adenotonsilitis, en segundo lugar rinitis alérgica y en tercer lugar sinusitis.
- El total de pacientes incluidos en el estudio por cursar con IVRB presentan hallazgos patológicos a nivel ORL, evidenciándose de esta manera la relación entre IVRA y las IVRB. Por ende fueron pacientes diagnosticados y tratados de acuerdo a los hallazgos.

RECOMENDACIONES

- Incluir dentro del pensum de la carrera de pregrado de médicos cirujanos de la Universidad de los Andes, la rotación de manera obligatoria por el servicio de otorrinolaringología y neumonología de esta manera adquirir las destrezas necesarias para diagnosticar de manera asertiva estas patologías, evitando así complicaciones.
- Incluir dentro del pensum del postgrado de puericultura y pediatría la rotación de manera obligatoria por el servicio de neumología pediátrica, obteniendo de esta manera herramientas básicas y específicas, para el diagnóstico y manejo de estas enfermedades.
- Fomentar la aplicación de medidas de prevención con el uso de inmunizaciones en el momento que sea requerido según el esquema de vacunación nacional.
- Solicitar la valoración por el servicio de otorrinolaringología a todo paciente pediátrico con signos y síntomas recurrentes de patologías respiratorias altas y bajas realizando manejo en conjunto con el servicio de neumología pediátrica.
- Orientación a los padres mediante campañas educativas sobre los síntomas y signos de alarma por los cuales acudir de manera inmediata a la valoración por el servicio de neumología pediátrica y otorrinolaringología infantil.
- Desarrollar normativas legales y educativas mediante convenio del Ministerio del Poder Popular para la Salud y el Ministerio de Educación a nivel regional con el fin de evitar la diseminación de enfermedades respiratorias entre el grupo de niños dentro o fuera del aula, destacando la importancia a los padres y comunidad de docentes, de

que todo niño con IRA debe ser evaluado por médico pediatra neumólogo infantil u
ORL según sea la circunstancia, evitando el deterioro clínico que ponga en peligro la
vida del paciente acatando la sugerencia medica de reposo domiciliario hasta ser
revalorado y autorizado por el médico tratante, la misma premisa para los docentes
cuando sean portadores de IRA y de IVRB.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS

1. Anselmo A. Manual de Neumología Pediátrica. 1raEdición. Madrid. 2011. editorial panamericana. 215-229
2. Medina A. Asma Bronquial: Algunos factores asociados a su grado de severidad asma. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2006. 10(5), 44-52.
3. Rosário N, Chong H. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la rinitis alérgica. En: Sih T, Chinski A, Eavey R, Godinho R. V Manual de Otorrinolaringología Pediátrica de la IAPO. 5ta edición. São Paulo. editora e Gráfica Vida & Consciência; 2007.p 159-163
4. Scadding G. Rinitis, Sinusitis y Asma - Las Vías Aéreas Unidas En: Sih T, Chinski A, Eavey R, Godinho R. V Manual de Otorrinolaringología Pediátrica de la IAPO. 5ta edición. São Paulo. editora e Gráfica Vida & Consciência; 2007. P177-180
5. Gazzotti L. Epidemiología y vigilancia de la enfermedad neumocócica. Archivos venezolanos de puericultura y pediatria. 2009. Volumen 72. Suplemento 1, p 9-12
6. Solórzano F, Ortiz L, Miranda M, Echániz G, Soto A. Serotipos prevalentes de Streptococcus pneumoniae colonizadores de nasofaringe, en niños del Distrito Federal. . salud pública de méxico, 2005. 47(4), 276-281, disponible en: http://scielo.unam.mx/scielo.php?pid=S003636342005000400004&script=sci_arttext&tlng=es
7. Trujillo H, Daza C, Robledo J. Neumonía por mycoplasma pneumoniae en 107 niños de Medellín. Actual. pediátr, 1998. (internet) 8(1):20-4, disponible en:

<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=292652&indexSearch=ID>

8. Correa A, Enfermedades otorrinolaringológicas en una población infantil aparentemente sana. Rev. Chil . Pediatr. 1987. 58(1): 77-79.
9. Bello T, Rivera I, Pocaterra L, Spadola E, Araque M. Estado de portador nasofaríngeo de Streptococcus pneumoniae en madres e hijos de la población indígena Panare del estado Bolívar, Venezuela. Rev. argent. microbiol. (Internet). 2010 Abr (citado 2016 Mar 02) 42(1): 30-34. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412010000100007&lng=es
10. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía humana, tomo II. 4ta edición. Buenos Aires, Editorial panamericana, 2008.
11. Geneser F, Schacht M. Histología sobre bases biomoleculares, II tomo, 2da edición, editorial panamericana, 2000.
12. Fisiología de los senos paranasales. otorrinoweb.com. 2013. (internet). Disponible en: <http://www.otorrinoweb.com/es/3045.html>
13. Ramirez J. Cirugía del septum nasal, Anatomía. Revista de otorrinolaringología. Volumen 30 No. 1 (internet). Disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/revistas-medicas/aoccc/vol-301/otorrino30102-artporque2>
14. Leiva J. Laringe http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/libros/Medicina/cirugia/Tomo_V/archivos2

[0PDF/9laringe.pdf](#)

15. Fisiología de la tráquea. Otorrinoweb.com. 2013. (internet). Disponible en:
<http://www.otorrinoweb.com/es/Temas%20de%20cuello/2920.html>
16. Aparato respiratorio. <http://www.bioygeo.info/pdf/Aparato%20Respiratorio.pdf>
17. Río B, Ito F, Zepeda B. Rinitis, sinusitis y alergia. Revista Alergia México 2009;56(6):204-16
18. Lozano A, Croce V. Consenso Nacional de Rinitis Alérgica en Pediatría National Consensus on Allergic Rhinitis in children. Arch. argent. Pediatr. 2009. v.107 n.1. p15
19. Wald E. Sinusitis bacteriana aguda, protocolo de la sociedad americana de pediatría. En: Sih T, Chinski A, Eavey R, Godinho R. IV Manual de Otorrinolaringología Pediátrica de la IAPO. 4ta edición. São Paulo. editora e Gráfica Vida & Consciência; 2006. P146-153.
20. Sih T. Diagnóstico y abordaje terapéutico de la sinusitis. En: Sih T, Chinski A, Eavey R, Godinho R. III Manual de Otorrinolaringología Pediátrica de la IAPO. 3ra edición. São Paulo. Suprema Gráfica y editora Ltda. 2003. P. 146-170.
21. López C, Leisewitz T, Silva R. Los niños con sinusitis generalmente no necesitan diagnóstico por imágenes. (internet) Disponible en:
<http://medicinafamiliar.uc.cl/html/articulos/014.html>
22. Fokkens W, Baroody F. Rinosinusitis Pediátrica, un Extracto del EPOS 2012. En: Sih T, Chinski A, Eavey R, Godinho R. XI Manual de Otorrinolaringología Pediátrica de la IAPO 11ra edición. São Paulo. Suprema Gráfica y editora Ltda. 2013.p 1-17.
23. Acosta L, Hurtado A, Mariño S, Romero L, Torres E, Zabaleta M. Faringoamigdalitis.

Revista Acta Otorrinolaringológica Separata IV Consenso de Infecciones Otorrinolaringológicas. 2013, Caracas, editorial TIPS Imagen y Comunicación 1967 C.A. 70-87.

24. Alonso M. Documento de consenso del síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño en niños. Arch Bronconeumol. 2011; 47 (Supl 5):2-18.
25. Weissenbacher M, Ávila M. Los virus como causa de ira alta y baja en niños: características generales y diagnóstico. an pediatr. 2012; 76(3):162.e1-162.e18.
26. Victora C, Yunes J. Factores de riesgo en las IRA bajas. Infecciones respiratorias en niños. 1996. P45-56
27. Suárez G. Morbilidad y manejo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Rev. Cub ped. 2003. 75(3), 0-0 (internet). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475312003000300007&script=sci_arttext&tln_g=en
28. Aguilar S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. Salud en Tabasco. 2005, 333-338.
29. Mora A. Tratamiento antibiótico en niños con infección respiratoria baja en hospital de bosa ii nivel entre octubre de 2015 y enero de 2016. Tesis de Grado. Bogotá, Colombia. Universidad de ciencias aplicadas y ambientales. Facultad de ciencias de la salud medicina humana Bogotá, pp 23.
30. Sánchez J. Determinación de la frecuencia de hipertrofia adenoidea en niños menores de cinco años de edad en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital IESS Riobamba entre los periodos enero a diciembre 2008 y enero a diciembre 2009. Tesis

de especialización. Loja, Ecuador. Universidad nacional de Loja área de salud humana nivel de postgrado de pediatría, pp 10.

31. Reyes D, Gómez M. Caracterización clínico-epidemiológica de la adenoiditis crónica en la infancia. ISSN 1727-897X. 2014; 12 (2): 383-389

www.bdigital.ula.ve

Anexo 1 La siguiente ficha es parte de la recolección de datos para el trabajo especial de grado sobre **“infección respiratoria baja asociada a patologías en vías respiratorias altas en pacientes entre 1 y 12 años ingresados al Hospital Central de San Cristóbal”** En el cual los pacientes incluidos en la misma serán valorados por el servicio de otorrinolaringología para definir diagnóstico y conducta a seguir.

- Autor: Dra. Orlymar Torres R. (residente postgrado puericultura-pediatría)
- Asesor Científico: Dra. Ana Navas (neumólogo pediatra)
Dra. Mary Porras (otorrinolaringólogo pediatra)
- Tutor metodológico: Dr. Marco A Labrador R. (pediatra, docente de metodología)

Sexo		Edad						
Femenino	masculino	1-4 años	5-9años	10-12 años				
Hospitalización por infección respiratoria previa		Patología respiratoria baja actual						
Si	No	Neumonía	Bronconeumonía					
Antecedentes importantes								
roncador	Goteo postnasal	Obstrucción nasal	rinorrea	Respiración bucal	halitosis	Cefalea	hipo	Reflujo gástrico
Alteración al examen físico								
Hipertrofia de cornetes	Rinorrea anterior	Goteo postnasal	Fascie adenoidea	Hipertrofia de las amígdalas	Paladar ojival			
Respiración bucal	Malaoclusión dental	Septum	Malformación del tórax	Déficit nutricional	Alteración posicional de la columna			
Diagnóstico previo de enfermedades en vía aérea superior								
Rinitis alérgica	Sinusitis	Desviación del tabique nasal	Adenotonsilitis		Sin diagnostico			
Imagenología								
Radiografía de senos paranasales		Tomografía de senos paranasales		Sin imágenes				
Diagnostico actual por otorrinolaringología								
Rinitis alérgica	Rinitis bacteriana	Sinusitis	Adenotonsilitis	Síndrome de apnea del sueño				
Tratamiento a seguir								
Preventivo	Medico		Quirúrgico	Ninguno				

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: *“infección respiratoria baja asociadas a patologías en vías respiratorias altas en pacientes entre 1 y 12 años ingresados al Hospital Central de San Cristóbal”*

- **Autor:** Dra. Orlymar Torres R. (residente postgrado puericultura-pediatría)
- **Asesor Científico:** Dra. Ana Navas (neumólogo pediatra)
Dra. Mary Porras (otorrinolaringólogo pediatra)
- **Tutor metodológico:** Dr. Marco A Labrador R. (pediatra, docente de metodología)

Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes

Lugar de realización: Hospital Central de San Cristóbal

Propósito del estudio: determinar el número de pacientes que cursan con patologías respiratorias bajas como secuela de alteraciones en la vía aérea superior

Riesgos/beneficios: El posible beneficio de la participación en esta investigación es el ayudar a que se pueda evaluar la presencia de alteraciones en las vías respiratorias altas además de obtener un diagnóstico y tratamiento indicado por especialista en el esta área.

Confidencialidad: Ni los nombres, ni cualquier otro dato que pueda llevar a la identificación de los participantes en el estudio serán publicados en ninguno de los trabajos que se deriven de esta investigación.

Coste/compensación: No existe ningún costo por participar en este estudio. Todas las entrevistas y pruebas que se realicen durante el estudio no supondrán costo alguno para los pacientes. El participante no recibirá compensación económica alguna.

Alternativas a la participación: Su participación en este estudio es completamente voluntaria.

Derecho al abandono del estudio: El participante tiene derecho a abandonar el estudio en cualquier momento

VISTO BUENO DEL REPRESENTANTE LEGAL (nombre, firma y parentesco)

NOMBRE DEL INVESTIGADOR

FIRMA DEL INVESTIGADO

Fecha: _____

____ He leído y comprendido este consentimiento informado

____ La información de este consentimiento informado me ha sido explicada.

ANEXO 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO	2015			2016								
	MES	JUL	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Revisión Bibliográfica													
Elaboración de protocolo del Trabajo Especial de Grado													
Aprobación y Presentación de protocolo de Trabajo Especial de Grado													
Identificación e inclusión de los pacientes en el estudio													
Consentimiento informado													
Aplicación del Instrumento de Recolección de datos													
Valoración de pacientes por otorrinolaringología													
Análisis estadístico de la información recolectada.													
Conclusiones del estudio													
Consolidación de los resultados del estudio y elaboración del Trabajo Especial de Grado													
Presentación de los resultados del estudio													