

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN – MANAGUA



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO GENERAL

**Factores Asociados a la Neumonía Recurrente en niños menores de 5 años atendidos
en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio –Noviembre, 2016.**

Autores:

1. Dina Yofressi Arias Sanchez
2. Nicole Suseth Hooker Rocha
3. Hector Ramses Briceño Martinez

Tutor: Dra. Flavia Palacios

Managua, 21 de Marzo del 2017

RESUMEN

Factores Asociados a la Neumonía Recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio-Noviembre, 2016.

Autores: Dina Yofressi Arias S, Nicole Suseth Hooker R, Héctor Ramsés Briceño

Tutora: Flavia Vanessa Palacios Rodríguez, Msc. SSR y Médico

Facultad de Ciencias Médicas, UNAN – Managua

RESUMEN

Las infecciones respiratorias bajas son un importante problema de salud en latino América, constituyendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en pediatría, ya que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que el 25% de las muertes en menores de cinco años son por neumonía. La neumonía recurrente (NR) se ha cifrado en un 8% en estudios de ingreso hospitalario por lo tanto es importante conocer la magnitud de los factores que se asocian a la aparición de NR que según la literatura son factores sociodemográficos, biológicos, nutricionales y ambientales.

La neumonía recurrente es una enfermedad prevalente en la infancia asociada a diversos factores es por lo cual que nos planteamos la siguiente temática: Determinar los factores asociados a la neumonía recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Los principales factores asociados a la Neumonía Recurrente que encontramos en nuestro estudio son: dentro de los factores sociodemográficos predomina masculino de edad de 3 años y el tutor es femenino con edad de 15-20 años y urbana.

En cuanto a los factores biológicos se encontró que la hipersensibilidad como el asma es la patología más frecuente; en los factores nutricionales se encontró eutrófico y con ablactación temprana a los niños estudiados; los factores ambientales la mayoría viven en hacinamiento, sin embargo la exposición al humo y al frío no fue relevante.

Palabras Clave: Neumonía Recurrente, Factores asociados, Niños

Contenido

ANTECEDENTES	8
JUSTIFICACION	11
PROBLEMA	12
OBJETIVO GENERAL:.....	13
OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	13
MARCO TEORICO.....	14
DISEÑO METODOLOGICO.....	29
I. Tipo de Investigación.....	29
II. Área de estudio	29
III. Universo	29
IV. Muestra y tipo de muestreo.....	29
V. Enunciado de las variables por objetivo:	29
VI. Método, Técnicas e Instrumento de recolección de datos.....	31
VII. Procesamiento y Análisis de la información	31
PLAN DE ANÁLISIS	32
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	31
RESULTADOS	33
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	39
CONCLUSIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	47

DEDICATORIA

A Dios en primer lugar por brindarnos la sabiduría la inteligencia y la perseverancia para culminar con éxito esta tesis monográfica.

A nuestras familias por su apoyo incondicional, su tiempo y paciencia que nos brindaron en este largo caminar.

A todos aquellos de alguna u otra forma fueron parte de nuestra formación académica y social

Dina, Nicole, Héctor.

AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por habernos permitido llegar hasta este punto y habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A Nuestros padres

Por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos ha permitido ser unas personas de bien, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que nos han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, pero más que nada, por su amor.

A Nuestros maestros.

Por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; a la Dra. Flavia Vanesa Palacios por su apoyo ofrecido en este trabajo por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional.

OPINIÓN DEL TUTOR

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias bajas son un importante problema de salud en Latino América, constituyendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en pediatría, ya que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que el 25% de las muertes en menores de cinco años son por neumonía, y el 90 % de éstas defunciones ocurren en países en desarrollo siendo estos de cuatro millones de muertes por año. La mortalidad en estos países es 30 veces mayor que la que se reporta en países industrializados.

Se informa que los niños menores de dos años tienen aproximadamente entre cuatro y ocho episodios de infecciones de vías respiratorias y esto disminuye a cuatro en niños menores de cinco años; de hecho se reporta que del 20 al 60% de la consulta pediátrica ambulatoria corresponde a una infección de vías respiratorias y representan del 12% al 45% de los ingresos hospitalarios. Las infecciones de vías respiratorias inferiores (IVR) constituyen una de las primeras causas de hospitalización en pediatría.

La neumonía recurrente (NR) se ha cifrado en un 8% en estudios de ingreso hospitalario y su presencia se ha asociado con el asma bronquial, entre otras enfermedades la mayoría severas, cuyo diagnóstico precoz es imprescindible, por lo que es necesario su tratamiento adecuado, así como la identificación y el tratamiento de sus factores predisponentes.

Es importante conocer la magnitud de los factores que se asocian a la aparición de NR que según la literatura son factores sociodemográficos, biológicos, nutricionales y ambientales.

La neumonía en Nicaragua va en aumento y el incremento fue del 10% en lo que va del año 2016, si se comparan los datos del mismo período del 2015. De acuerdo al informe del Minsa hay más de 103 mil 530 casos confirmados de Neumonía, que es la causante del deceso de 146 ciudadanos nicaragüenses en los últimos meses del cual el 15% son niños menores de 5 años.

En el Hospital Alemán Nicaragüense siendo un centro de referencia para el manejo pediátrico de enfermedades respiratorias se ha hecho un énfasis en el tratamiento más que en la prevención; enfocándose la mayoría del tiempo en las agudizaciones. La relación entre los factores ambientales, sociodemográficos, biológicos y nutricionales con la recurrencia de

neumonía, no ha sido estudiada en dicho centro hospitalario, por lo cual el presente estudio permitirá identificar los factores asociados a la neumonía recurrente para brindar recomendaciones a los diferentes niveles de intervención y de esta manera contribuir a evitar la recurrencia de episodios.

ANTECEDENTES:

Los estudios encontrados sobre Neumonía Recurrente en los últimos 15 años son los siguientes:

A Nivel Internacional:

2004, BRAVO J, Paulina; Características clínicas, epidemiológicas y factores asociados al diagnóstico de neumonía recurrente en niños, experiencia de doce años. Describir el perfil clínico, epidemiológico y factores asociados al diagnóstico de neumonía recurrente en pacientes controlados en el policlínico de Broncopulmonar de la Pontificia Universidad Católica de Chile, durante el periodo comprendido entre enero de 1992 hasta julio del 2003. Se revisaron un total de 121 pacientes. La mayoría de las neumonías fueron unilobares. En relación a los factores asociados, 19 pacientes eran asmáticos (16%), 15% presentaban trastornos neurológicos de base, 11% trastornos de deglución con aspiración pulmonar. En un 17% no se identificaron factores asociados. (Bravo, 2004)

2005, Cabezuelo y col., estudio “Causas subyacentes de neumonía recurrente en niños de 1 mes a 14 años de edad del Servicio de Pediatría del Hospital Universitario La Fe, Valencia, España”. En este estudio se concluyó que la neumonía recurrente constituye el 6,4% del total de niños hospitalizados por neumonía. Se identificó la causa subyacente en el 86,7% de los casos. El asma, la cardiopatía congénita y el síndrome de aspiración fueron las causas más frecuentes. (cabezuelo, 2005)

2005, Montejo Fernández y colaboradores; Estudio clínico y epidemiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en México resultaron que La edad media de los pacientes fue de $33,4 \pm 15,34$ meses y el 21 % había recibido alguna dosis de la vacuna conjugada neumocócica. El 20 % de los niños presentaba afectación del estado general y el 14,6 % precisó hospitalización, con una estancia media de $4,10 \pm 2,21$ días. Un total de 53 pacientes (12,9 %) presentaron una neumonía neumocócica definitiva o muy probable; estos niños mostraron de manera significativa mayor elevación de la temperatura ($38,74 \pm 0,84$ °C frente a $38,38 \pm 0,94$ °C), un porcentaje mayor de afectación del estado general (50,9 % frente a 15,3 %) y una tasa más elevada de hospitalización (41,5 % frente a 10,5 %). Concluyendo que la neumonía adquirida en la comunidad, en niños

menores de 5 años, presenta una elevada morbilidad. Utilizando parámetros clínicos, analíticos y radiológicos, la neumonía que se sospecha de origen neumocócica, parece más grave que las de otras posibles etiologías. (Fernandez, 2005)

2006, Armendáriz y col.; “Frecuencia de inmunodeficiencias primarias en pacientes con neumopatía crónica, Instituto Nacional del Tórax, Tegucigalpa, 2000-2005”. Se incluyeron los pacientes con diagnóstico de inmunodeficiencia primaria confirmado por Inmunólogo Clínico y se excluyeron los pacientes con neumopatía crónica por otra causa. Esta investigación se refiere a la asociación de inmunodeficiencias primarias y los procesos respiratorios por lo que aporta importante información sobre las bases teóricas. (Armendáriz, 2006)

2010 Jaimes María Belén y col. Factores de riesgo para infección respiratoria aguda baja grave en Bogotá. Se estudiaron 638 niños entre los 2 meses y los 5 años de edad (277 casos y 361 controles). Los factores más importantes fueron: vivienda en préstamo, compartir la cama, más de 9 personas en la misma casa y fumadores en la vivienda. (Jaimes, 2010)

2011 Pérez Mayra y col. Factores de Riesgo inmuno epidemiológicos en niños con infecciones respiratorias recurrentes, los factores de riesgo inmunoepidemiológicos encontrados en la muestra de estudio fueron: la edad comprendida entre los 1 a 5 años con predominio del sexo masculino, la lactancia materna no efectiva, la alergia, el bajo peso al nacer, el humo de tabaco en el ambiente, el hacinamiento y la asistencia a los círculos infantiles. Estos se acompañan de defectos de la respuesta inmune con predominio de la rama celular. (Perez, 2011)

A Nivel Nacional:

2002, Urrutia Ivania y Mendoza Diego sobre el Diagnostico, clasificación, tratamiento, evolución clínica en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años estudio realizado en Siuna, RAAN se concluyó que la neumonía afecta más al grupo menor de un año en 45.8% de los casos, seguido del grupo de 1-2 años con 40.6% y de sexo masculino en 61.4% de los casos. Según la procedencia el 75.65% era de área rural y 24.4% de origen urbano; con respecto al estado nutricional el 51.15 de pacientes eran eutróficos mientras que el 48.8% tenían algún grado de desnutrición. (Urrutia, 2002)

2004, Caballero Mirtha en un estudio sobre Evaluación diagnóstica de las neumonías presumiblemente bacterianas estudio realizado en el HIMJR “La Mascota en 233 pacientes concluyó que el grupo etéreo mayormente afectado fueron en 82.4% los niños de 1-5 años, con predominio del sexo masculino en 59.7% de procedencia urbana en el 73.8% y eutróficos el 8% del total de pacientes en estudio (Caballero, 2004)

2004, Jerez Juan y García Roger, en un estudio sobre el Diagnóstico clínico y radiológico de neumonía en niños de 2 meses a 5 años de edad realizado en Masaya concluyeron que el grupo etario más afectado fue el de <de 1 año con 52.3% de un total de 308 pacientes en estudio, predominando el sexo masculino con 58.8 %. El 70.8% de los niños se encontraban eutróficos, sin embargo el 100% de los caso con formas graves de neumonía se encontraban en bajo peso. (Jerez, 2004)

JUSTIFICACION

La neumonía es una enfermedad de gran importancia, ya que es una de las principales causas de mortalidad infantil en países en desarrollo, con una incidencia 10 veces mayor que en los desarrollados. La prematuridad, la malnutrición, el bajo nivel socioeconómico, la exposición al humo del tabaco, la asistencia a guardería y la presencia de patología cardiorrespiratoria, neurológica o del sistema inmunitario, son factores que aumentan la incidencia y gravedad de la neumonía recurrente en niños.

Es por esta razón que queremos determinar los factores que se asocian a la recurrencia de la neumonía en la población a estudio, para poder crear medidas preventivas sobre dichos factores y de esta manera brindar recomendaciones a los diferentes niveles de intervención y así contribuir a evitar la recurrencia de episodios, además se reduce en gran medida el costo de la enfermedad ya que estos en gran parte son prevenibles.

PROBLEMA:

La neumonía recurrente es una enfermedad prevalente en la infancia asociada a diversos factores es por lo cual que nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores asociados a la neumonía recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio -Noviembre, 2016?

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores asociados a la neumonía recurrente en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio-Noviembre, 2016.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Caracterizar sociodemográficamente a la población en estudio y sus tutores.
2. Identificar los factores biológicos y nutricionales en la población en estudio
3. Reconocer los factores ambientales en la población a estudio.

MARCO TEORICO

Neumonía recurrente: es la existencia de dos o más episodios de neumonía en un año o más de tres en toda la vida, con mejoría radiológica entres los episodios. (Ugarte, 2003) (Posada Saldarriaga R, 2001)

Neumonía no resuelta o persistente: es aquella en la que se mantienen síntomas clínicos y/o signos radiológicos tras un tiempo prudente en el que se considera debería resolverse, según la etiología de la misma y ausencia o existencia de patología base. (Posada Saldarriaga R, 2001)

Neumonía de lenta resolución: es aquella curación es más lenta de lo habitual aunque al final termina en normalizarse la clínica y la radiología. (Posada Saldarriaga R, 2001)

Clasificación de la neumonía

1. Por agente etiológico según edad

Edad	Bacterias	Virus	Poco frecuentes
0-3 meses	Estreptococo del grupo B E. coli Klebsiellapneumoniae Chlamydia trachomatis	Virus sincitial respiratorio Adenovirus Cytomegalovirus	
3 meses a 2 años	Estreptococo pneumoniae Estreptococo del grupo B Haemophilus influenza Mycoplasma pneumoniae Frecuente mixtas	Virus sincitial respiratorio Parainfluenza Adenovirus Rinovirus	Coronavirus Herpes virus
2 a 5 años	Estreptococo pneumoniae Haemophilus influenza Mycoplasmapneumoniae	Virus sincitial respiratorio Influenza Adenovirus	Estafilococo aureus Mycobacterium tuberculosis

2. De acuerdo a su localización (Behram R. E., 1986)

Desde el punto de vista anatómico se divide en:

- Lobular
- Lobulillar
- Alveolar
- Intersticial

3. Por el cuadro clínico

Según las características clínicas, podemos encontrar dos tipos, cuyas diferencias que a la vez son criterios se detallan en el siguiente cuadro: (Braunwal)

Típica o bacteriana (3 de 7)	Atípica o no bacteriana (5 de 5)
Fiebre alta, brusca	Fiebre baja de inicio paulatino
Dolor costal; abdominal o meningismo	Buen estado general
Auscultación, hipoventilación y el foco	No se ausculta foco
Tos productiva	No datos radiológicos de consolidación
Herpes labial	No hay leucocitosis ni neutrofilia
Patrón radiológico de consolidación	
Leucocitosis con neutrofilia	

Hallazgos histológicos

Según la composición del exudado se caracteriza a las neumonías como serosas, fibrinosas, hemorrágicas, purulentas y necrotizantes. El aspecto microscópico clásico de la neumonía varía según el tiempo de evolución, tratamiento antibiótico, estado inmunológico y en algunas cosas el número de agentes infectantes. (Navarro Merino)

Morfológicamente se distinguen las etapas de congestión (hiperemia); hepatización roja (hiperemia, infiltrado leucocitario polimorfo nuclear); hepatización gris (infiltrado fibrinoleucocitario) y resolución (escaso infiltrado inflamatorio, detritus celular y macrófagos). En las neumonías virales existe infiltrado inflamatorio en las paredes alveolares

y alveolos en base a linfocitos, histiocitos y ocasionalmente células plasmáticas. (Costran Ramzi S.)

Fisiopatología

La vía de entrada y diseminación del agente suele ser canalicular, por la vía broncongénica descendente. El especial tropismo de los virus por el epitelio de la vía aérea de conducción explica los hallazgos histológicos; en estos la transmisión de aerosoles, cuando existe estrecho contacto con una persona infectada, es la principal responsable de la infección.

En el caso de bacterias es la aparición de gérmenes que colonizan la cavidad oro faríngea. Ocasionalmente la diseminación al pulmón es hematogena; esto se puede sospechar en pacientes con aspecto séptico e imagen radiológica de condensación en parche o alveolonas bilaterales. (Behram R. E., 1986) (Braunwal)

Si existe una puerta de entrada en piel, la etiología puede ser el estafilococo aureus o el estreptococo pneumoniae de grupo A. Cualquier mecanismo que signifique disminución de la efectividad de las barreras naturales, de la respuesta inmune local o sistémica aumenta el riesgo de neumonías bacterianas. La disfunción ciliar y el daño del epitelio de la vía aérea de conducción, al igual que la disminución de la fagocitosis en el curso de la respuesta inmune a la infección por virus aumenta en forma importante la posibilidad de sobreinfección bacteriana. (Behram R. E., 1986) (Braunwal)

En condiciones normales, los pulmones están protegidos de las infecciones bacterianas por variados mecanismos que incluyen: filtración de las partículas de las fosas nasales, prevención de aspiración por los reflejos de la glotis, expulsión de material aspirado por reflejo de tos, expulsión del microorganismo por células ciliadas y secretoras, ingestión de bacterias por macrófagos alveolares, neutralización de bacterias por sustancias inmunes, transporte de partículas desde los pulmones a través del drenaje linfático. (Braunwal)

La principal ruta de adquisición del agente patógeno es por micro aspiraciones de secreciones de la vía aérea superior hacia la inferior, aplica tanto para pacientes intubados como para aquellos que no lo están. La aspiración de secreciones de la oro faringe ocurre en el 45% de los años y en el 100% de las personas con alteraciones de la conciencia. La adherencia

bacteriana a las células epiteliales y la inhibición interbacteriana previenen la colonización por bacterias gram negativas. Sin embargo, esta colonización sucede cuando hay alteración en los mecanismos inmunes como en los casos de desnutrición, cirugías, enfermedades graves y exposición a antibióticos. (Behram R. E., 1986) (Braunwal)

Las macro aspiraciones se presentan en personas con alteración de la conciencia, pérdida del reflejo nauseoso, enfermedad por reflujo gastroesofágico y aquellas que tienen sonda nasogástrica.

Todo esto resulta en liberación de proteasas, destrucción de la fibronectina de la superficie ciliar, expresión de receptores para gram negativos en las células epiteliales y adhesión de estos microorganismos a las células anteriormente resistentes. El desarrollo de la neumonía requiere así el ingreso de una cantidad considerable de microorganismos y una alteración de los mecanismos de defensa generando así la respuesta inflamatoria que va a producir el síndrome clínico de la neumonía. (Braunwal)

Presentación clínica (Behram R. E., 1986)

Las manifestaciones clínicas de neumonía en pediatría son diversas, y varían según la edad del paciente, extensión de la enfermedad y agente etiológico. Las manifestaciones clínicas más comunes en los casos de bronconeumonía y neumonía incluyen: tos, fiebre, quejido respiratorio, aleteo nasal, taquipnea, disnea, uso de musculatura accesoria, incapacidad para mamar o beber, convulsiones, letargia o pérdida de la conciencia, y en los menos de dos meses apnea.

Los síntomas inespecíficos son variados e incluyen: irritabilidad, vómitos, distensión y dolor abdominal, diarrea, etc.

Al examen físico hay que destacar la retracción costal, matidez a la percusión, respiración paradójica, disminución del murmullo vesicular, crepitaciones, broncofonía y roce pleural. (Behram R. E., 1986) (Braunwal)

A pesar de todo el apoyo tecnológico, es necesario destacar que la frecuencia respiratoria es el predictor más importante del compromiso pulmonar. (Behram R. E., 1986)

Factores de riesgo de la neumonía recurrente.

Factores demográficos.

- Sexo. (Benguigui, 2007)

En un número considerable de estudios en la comunidad, los varones parecen ser más afectados por las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) que las mujeres. El riesgo atribuible al sexo lo confirmaron dos estudios recientes de casos y controles de neumonía en Brasil. 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 solo 51% entre niños mayores de un año.

- Edad. (Benguigui, 2007)

Aunque la incidencia general de las IRAB es razonablemente estable durante los primeros cinco años de vida, la mortalidad se concreta en la infancia. De hecho, cerca de la mitad de las muertes debido a enfermedades respiratorias entre los niños de 5 años ocurre en los primeros seis meses de vida. Los factores responsables de la concertación tan temprana de muerte, incluyen madurez inmunológica, bajo peso al nacer, nacimiento prematuro y destete temprano.

- Educación de los padres. (Bravo, 2004)

La menor educación en las madres se asocia con un incremento en el riesgo de hospitalizaciones y en la mortalidad por IRAB.

En un estudio de casos y controles en Brasil, sin embargo, la educación del padre tuvo un efecto mayor que la de la madre cuando ambas variables se incluyeron en un modelo explicativo.

En Nicaragua, según ENDESA la población con algún nivel de educación primaria representa el 48 y 47% para hombres y mujeres respectivamente; y los que tienen estudios de secundaria son el 20 y 23% respectivamente, mientras que la población con educación superior es de alrededor del 6% tanto para hombres como para mujeres.

- Lugar de residencia. (Benguigui, 2007)

La incidencia de IRA varía marcadamente entre niños provenientes de los sitios urbanos (cinco a nueve episodios por niño por año) y los rurales (tres a cinco episodios). Esto puede deberse al incremento de la transmisión debido a la aglomeración de las ciudades.

Factores personales.

- Bajo peso al nacer. (Benguigui, 2007)

Aproximadamente 16% de niños nacidos en el mundo tiene bajo peso al nacer (BPN), esto representa 20 millones de niños cada año, de los cuales 90% nace en los países en desarrollo. La mayoría de los infantes parecen ser pequeños para la edad gestacional (PEG) nacidos a término. Esto difiere de la situación en países industrializados en donde la mayoría de los infantes de BPN son pre término.

Dos mecanismos principales vinculan el peso al nacer con las IRAB, inmunocompetencia reducida y función pulmonar restringida.

La respuesta inmune de los infantes de BPN está severamente comprometida, afectando particularmente a los niños PEG.

Los infantes pre término tienden a tener una función pulmonar restringida durante la niñez, ya sea debido a displasia broncopulmonar secundaria a ventilación mecánica, en la cual el desarrollo integrado de las vías aéreas y los alveolos se ve interrumpido por el nacimiento pre término.

Este mecanismo sin embargo, puede tener relevancia limitada en los países en desarrollo, donde la mayoría de los infantes de BPN son PEG, y donde los infantes severamente prematuros raramente sobreviven.

Cuatro estudios mostraron claros patrones de dosis-respuesta la relación entre la disminución de la mortalidad por neumonía y el incremento de peso al nacer. El riesgo relativo medio en estos estudios fue 7,3 para niños de BPN comparado con los que pesaron 2,500 gramos o más.

Los infantes PEG y pre término de Brasil presentan riesgos similares en cuanto a ser hospitalizados por neumonía durante los primeros dos años de vida. En el tercero y cuarto año, sin embargo los infantes pre término experimentan mayor riesgo de ser admitidos por neumonía que los infantes PEG.

Los resultados presentados llevan a la conclusión de que el BPN resulta en una tasa más alta de condiciones respiratorias graves las cuales incluyen neumonía.

- Desnutrición. (Benguigui, 2007)

La desnutrición proteico-energética resulta de una inadecuada ingesta o utilización de proteínas y/o calorías en la dieta, o de enfermedades tales como la diarrea y neumonía.

La prevalencia de desnutrición es más alta en países en desarrollo. Datos de la Organización Mundial de la Salud de niños de un año de edad provenientes de varios países, mostraron que la prevalencia media de retardo (por debajo de -2 puntajes Z), fue de 34% en América Latina a 47% en Asia. El déficit de peso para edad varió de 23 a 53%, mientras que el desgaste fue menos común, fluctuando de 3 a 19% respectivamente.

En Nicaragua, la desnutrición crónica es prevalente en 22% de los niños en el quintil más desfavorecido del área urbana, comparado con un 0.4% del quintil más rico, el 9% de los partos producen recién nacidos de bajo peso.

Existe evidencia abrumadora de que los niños severamente desnutridos presentan una respuesta inmunológica deficiente, particularmente a nivel celular, y consecuentemente tienen infecciones más graves que los niños con un estado nutricional adecuado.

Solo dos estudios parece estar disponibles en cuanto a mortalidad respiratoria: uno de Papua Nueva Guinea, que muestra un incremento de ocho veces en la mortalidad para niños con menos del 70% de peso para la edad, y uno de Brasil que muestra un incremento de 20 veces en la mortalidad para aquellos por debajo de -2 puntajes Z; también en lo referente a peso para la edad. Este último estudio, en el que se tomaron en cuenta factores de confusión, también un riesgo mayor para niños con desnutrición leve a moderada.

Cuatro estudios hospitalarios han indicado riesgos relativos para la letalidad de los casos de IRAB en relación con el estado nutricional; la mayoría de los estudios se basó en admisiones hospitalarias. Tomados en conjunto, los estudios que usaron -2 puntajes Z como el punto de corte, encontraron un incremento de dos a cuatro veces el número de neumonías entre los niños desnutridos.

- Privación de lactancia materna. (Benguigui, 2007) (Posada Saldarriaga R, 2001)

La frecuencia de la lactancia materna varía marcadamente entre los diferentes países en desarrollo y dentro de los mismos. Mientras que entre los ricos y en algunas áreas urbanas pobres, la duración media de la lactancia materna es corta (cerca de 3 meses), en muchas áreas rurales y en algunas urbanas pobres, la lactancia materna es universal hasta los 12 a 18 meses, aunque también se introducen tempranamente los suplementos alimenticios. La mayoría de la población en estos países en desarrollo se encuentra en estos extremos.

La lactancia puede proteger contra las IRA, mediante un cierto número de mecanismos, incluyendo sustancias antivirales y antibacteriana, las células inmunológicamente activas y los estimulantes del sistema inmune de los infantes. En los países en desarrollo, los bebés alimentados a pecho presentan también mejor estado nutricional en los primeros meses de vida, lo cual puede contribuir a la reducción de la incidencia y gravedad de las enfermedades infecciosas.

La revisión de la lactancia materna se limitó a estudios de países en desarrollo o de áreas pobres de países desarrollados. Esto se debe a que un efecto sobre la morbimortalidad parece estar modificado por factores socioeconómicos y ambientales, lo cual puede producir una mayor protección en áreas menos desarrolladas que en áreas desarrolladas del mundo.

La mayoría de los estudios sobre la asociación entre la lactancia materna y la mortalidad infantil en general, muestra un efecto protector. Solamente un estudio provee información sobre mortalidad específica para IRAB en cuanto a infantes amamantados, aquellos que también recibieron la leche artificial tuvieron un riesgo de 1,6 y los no amamantados un riesgo de 3,6. La introducción de suplementos alimenticios, independientemente del tipo de leche consumida, se asoció con una reducción de tres veces el riesgo de morir por IRAB.

Cinco estudios proporcionan datos de la asociación entre la lactancia materna y las admisiones hospitalarias debidas a neumonía/IRAB, en China, en una reservación india en Canadá, en Argentina y en Brasil (dos estudios). Todos mostraron que los infantes no amamantados tuvieron un riesgo 1,5 a cuatro veces mayor de ser admitidos, el mismo rango de riesgo relativo se describió para estudios sobre resultados de IRAB/neumonía diferentes a la mortalidad o a las admisiones hospitalarias.

Factores ambientales.

- Exposición al humo. (Benguigui, 2007)

El humo incluye varios contaminantes que afectan el tracto respiratorio. Las principales fuentes de humo que afectan a los niños de países en desarrollo incluyen la contaminación atmosférica, la contaminación domestica por residuos orgánicos y el fumar pasivamente.

El uso tradicional de leña, produce una alta incidencia de enfermedades respiratorias y problemas de visión, a la par de que su uso indiscriminado aumenta la deforestación. En Nicaragua, el 60% de las viviendas utilizan leña para cocinar y un poco más de la tercera parte cocina con gas butano o propano; en cambio en el área rural en el 92% de los hogares se utiliza leña o carbón.

- Humo ambiental por tabaco. (Benguigui, 2007)

El humo del cigarrillo contiene cantidades mediales de monóxido de carbono, amoniaco, nicotina, cianuro de hidrogeno, así como diferentes partículas y cierto número de carcinógenos. Las concentraciones de la mayoría de estos productos son más altas en las corrientes laterales del humo que en la corriente principal.

La prevalencia de fumadores está aumentando en países menos desarrollados, particularmente en áreas urbanas. En la mayoría de tales países, un tercio de mujeres y de un tercio a la mitad de hombres son fumadores.

La asociación entre el humo ambiental del tabaco frecuentemente en referencia a los fumadores pasivos y las enfermedades respiratorias en la niñez, ha sido claramente establecida por un gran número de estudios, los hijos de los fumadores no presentan tan

buenos resultados en las pruebas de función pulmonar y muestran de 1,5 a 2,0 veces mayor incidencia de infecciones respiratorias bajas que los hijos de los no fumadores. Los datos de un estudio de 4,500 niños brasileños seguidos durante los dos primeros años de vida, mostraron un incremento de 50% en hospitalizaciones debidas a IRAB, entre los hijos de padre y madre fumadores, comparados con los hijos de los no fumadores.

- Hacinamiento. (Benguigui, 2007) (Salud, 2004)

Se define como la presencia de más de 3 personas por habitación para dormir, es notablemente común en países en desarrollo, contribuye a la transmisión de infecciones mediante gotas de secreciones y fómites, y su asociación con infecciones respiratorias se ha demostrado claramente.

Un estudio en Brasil demostró que, después del ajuste para factores socioeconómicos y ambientales, la presencia de tres o más niños menores de 5 años en la vivienda, se asociaba con un incremento de 2,5 veces en la mortalidad por neumonía. La concurrencia a guarderías, que incrementa el contacto entre niños, esta también vinculada con IRA. El hacinamiento por tanto constituye uno de los factores de riesgo mejor establecido para la neumonía.

En Nicaragua, casi la mitad de las viviendas no cuentan o tienen solo un dormitorio, en esta situación se tiene promedios cercanos a 5 personas en estos ambientes, se presenta algo similar en viviendas con un hogar.

Donde se evidencia un hacinamiento elevado es en aquellas viviendas en dos hogares, que no disponen de dormitorio o tienen uno (18%) con un promedio de 8 personas compartiendo estos espacios físicos. En el área rural un 10% no dispone de dormitorios y las que tienen uno constituyen un 13%, en este caso se tienen 9 personas en promedio.

- Exposición al frío y la humedad. (Benguigui, 2007) (Bravo, 2004)

Se sabe comúnmente que el frío puede acarrear infecciones. De hecho, las muertes por neumonía aumentan considerablemente durante los meses del invierno, tal como lo demuestra un estudio en niños del sur de Brasil.

En los países en desarrollo, sin embargo, las tendencias estacionales en la mortalidad son ahora menos marcadas que en la primera mitad del siglo. Sin embargo, no es claro que las alzas observadas en invierno en las enfermedades respiratorias, sean causadas directamente por las bajas temperaturas.

Se necesita más investigación en este tema ya que aunque la evidencia es abrumadora, hacen falta estudios que demuestren realmente una relación directa del papel del frío en la IRAB.

Etiologías más frecuentes de las neumonías crónicas y recurrentes. (Navarro Merino)

1. Patología por aspiración.

La aspiración de alimentos, contenido gástrico u otras sustancias es frecuente en el niño. La aspiración produce una irritación crónica de la vía aérea, con neumonitis química, lo cual facilita la sobreinfección bacteriana. Las causas más frecuentes son: el reflujo gastroesofágico, los trastornos de la deglución y la fistula traqueo esofágica con o sin atresia esofágica.

Cuando sospechemos este tipo de patología, la radiografía de tórax sugiere lesiones alveolares en lóbulo superior derecho y segmentos posteriores en lactantes, y en lóbulos inferiores en niños mayores.

2. Neumonía por trastorno en la ventilación.

Podemos dividirlos en dos grandes grupos: la atelectasia y el atrapamiento aéreo. La bronquiolitis obliterante es un cuadro secundario a infecciones respiratorias, reflujo gastroesofágico, inhalación de tóxicos, etc.

La alteración del epitelio bronquiolar evoluciona hacia una fibrosis, condicionando una obstrucción y atrapamiento aéreo de las pequeñas vías, con sibilancias, dificultad respiratoria, atelectasias y neumonías recurrentes, con escasa respuesta a los broncodilatadores.

3. Neumonías por lesiones anatómicas (compresiones y lesiones intrabronquiales).

La compresión de la vía aérea es una causa frecuente de neumonía recurrente o persistente. Debemos distinguir entre compresiones extrínsecas de la vía aérea (anillos vasculares y

lesiones mal formativas) y alteraciones intrínsecas. En general, los anillos vasculares producen síntomas en los primeros meses de vida, sobre todo en los casos más graves. La retención de secreciones condiciona infecciones broncopulmonares recurrentes.

Otra causa más frecuente de compresión de la vía aérea son las lesiones quísticas congénitas (enfisema lobar congénito, atresia bronquial segmentaria, quiste bronco génico, malformación adenomatoidea quística, etc.), las adenopatías y los tumores mediastinos. Las malformaciones pulmonares descritas suelen manifestarse en forma de infecciones respiratorias recurrentes, en el mismo lóbulo, si pasan desapercibidas en los primeros meses o años, pueden ocasionar fenómenos compresivos sobre los lóbulos adyacentes.

Una de las causas más frecuentes de neumonía recurrente y persistente en el niño es la existencia de un cuerpo extraño intrabronquial, que puede pasar desapercibido inicialmente en el 15-20% de los casos, y manifestarse posteriormente en forma de tos, broncoespasmo persistente que no mejora con el tratamiento habitual, o lesión infecciosa pulmonar persistente y/o recurrente.

La máxima incidencia es entre 1 y 4 años de edad, siendo con mucha frecuencia los frutos secos la principal etiología. La imagen típica de atrapamiento aéreo en la radiografía de tórax en espiración no siempre está presente pudiendo aparecer como una atelectasia, una neumonía e incluso con una radiografía normal.

4. Neumonía por trastornos mucociliares.

Fundamentalmente existen dos patologías encuadradas a este nivel: la fibrosis quística (FQ) y el síndrome de discinesia ciliar primaria (SDCP), que es un defecto hereditario de la ultraestructura de los cilios, cuya característica estructural más frecuente condiciona una falta de aclaramiento mucociliar. Se traduce en infecciones respiratorias recurrentes, otitis, sinusitis y esterilidad en varones.

5. Neumonía en procesos pulmonares por hipersensibilidad.

Los niños asmáticos pueden presentar neumonías crónicas y/o recurrentes, aunque la mayoría de las veces corresponderán a tapones de moco.

Nos referiremos a esta patología y a otros cuadros menos frecuentes, como la hemosiderosis pulmonar, las alveolitis alérgicas extrínsecas o neumonitis por hipersensibilidad, la aspergilosis broncopulmonar alérgica (ABPA) y los infiltrados eosinófilos.

6. Neumonías por trastornos cardiocirculatorios.

Existe una estrecha relación entre los sistemas cardíaco y respiratorio. Diversos problemas cardiológicos van a tener repercusión pulmonar; los niños con cardiopatías congénitas no cianósicas, especialmente CIV, ductus arterioso persistente (DAP) y trasposición de grandes vasos (TGV) suelen presentar infecciones respiratorias recurrentes y/o crisis de broncoespasmo recurrente motivadas por 3 factores fundamentalmente:

1. Por la compresión bronquial de las arterias pulmonares dilatadas o por una aurícula izquierda aumentada de tamaño.
2. En caso de cortocircuito cardíaco, existe aumento de las secreciones intrabronquiales, edema intraalveolar y bronquial, lo que facilita la sobreinfección bacteriana.
3. El aumento de calibre de las arteriolas pulmonares periféricas condiciona una obstrucción de los bronquiolos terminales y edema peribronquial. Además, de las posibles alteraciones cardíacas (cardiomegalia, dilatación de vasos pulmonares) y de la vascularización pulmonar, podemos encontrarnos con atrapamiento aéreo difuso o localizado, así como con zonas de atelectasia.

7. Neumonía por déficit inmunológico.

Como norma general, después de descartar alteraciones no inmunológicas, que son estadísticamente más frecuentes, pensaremos en una etiología inmunológica.

8. Neumonía secundaria a complicaciones y secuelas de infección.

Las bronquiectasias y la bronquiolitis obliterante son complicaciones que pueden aparecer secundariamente a una neumonía persistente y/o recurrente, y a su vez ellas mismas pueden condicionar un nuevo ciclo de infección pulmonar.

9. Neumonía y enfermedades intersticiales.

La enfermedad pulmonar intersticial es un grupo heterogéneo de enfermedades progresivas del tracto respiratorio inferior, que se caracterizan por una inflamación y fibrosis intersticial, que afecta las paredes alveolares y estructuras perialveolares, así como la unidad alveolo capilar. Pueden evolucionar hacia una resolución total o parcial, pero frecuentemente progresan hacia una fibrosis pulmonar.

Constituye un grupo importante de enfermedad pulmonar en el adulto, pero no así en el niño, lo cual hace que el diagnóstico se establezca tardíamente en muchos casos.

10. Neumonía en las enfermedades sistémicas.

La función pulmonar puede estar alterada en algunas metabolopatías como la enfermedad de Niemann Pick, enfermedad de Landau-Steinert, Gaucher, enfermedades hemato-oncológicas como la drepanocitosis, talasemia, leucemias, Hodgkin, etc. Estos niños presentan infecciones respiratorias recidivantes por diversos motivos: trastornos aspirativos, cortocircuitos cardíacos, existencia de una discinesia ciliar, etc.

Diagnóstico

Criterios diagnósticos. (Salud, 2004)

El diagnóstico es fundamentalmente clínico. La taquipnea es el signo más útil para diferenciar la infección respiratoria alta de la baja en niños con fiebre. Es poco probable en ausencia de dificultad respiratoria, taquipnea, crepitantes o disminución de ruidos respiratorios.

Frecuencia respiratoria definitoria de taquipnea según la OMS:

- Menores de 2 meses > 60RPM
- De 2 a 12 meses >50RPM
- Mayores de 12 meses hasta 5 años >40RPM

Radiología (Behram R. E., 1986)_(Braunwal)

El estudio radiográfico debe ser hecho en dos proyecciones, anteroposterior y lateral, ya que existen neumonías en los lóbulos basales posteriores visibles solo en la proyección lateral.

Existen tres patrones radiológicos de presentación, neumonías alveolares, con compromiso intersticial y mixta. Si bien esto permite una orientación etiológica inicial, los resultados son inespecíficos en cuanto a determinar el agente causal.

DISEÑO METODOLOGICO

I. Tipo de Investigación

Estudio descriptivo y según la secuencia del estudio es de corte transversal.

II. Área de estudio

Hospitalización de Pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense.

III. Universo

El universo a estudio: niños atendidos con diagnóstico de neumonía recurrente, en el periodo de estudio, 2016. En total son 56 niños atendidos.

IV. Muestra y tipo de muestreo

Serán de 56 pacientes correspondiente a la totalidad del universo, debido a que el tamaño del universo es pequeño.

Criterios de inclusión:

- Paciente con diagnóstico clínico, radiológico y de laboratorio de neumonía recurrente.
- Historia de hospitalizaciones por neumonía en más de 2 ocasiones en un año.

Criterios de exclusión:

- Expediente Clínico con datos incompletos.
- Que sea su primer episodio de neumonía.

V. Enunciado de las variables por objetivo:

Objetivo 1: Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio y sus tutores

- Características sociodemográficos de los niños
- Características sociodemográficos de los tutores

Objetivo 2: Identificar los factores biológicos y nutricionales de la población en estudio.

- Factores biológicos
- Factores nutricionales

Objetivo 3: Reconocer los factores ambientales en la población a estudio.

- Factores ambientales

Operacionalización de Variables:

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Características Sociodemográfica del niño	Son aquellas características relacionadas con la demografía y social del grupo a estudio al momento de la investigación	Edad	Años	<1 1 2 3 4
		Sexo	Características fenotípicas	Masculino Femenino
Características Sociodemográfica del tutor	Son aquellas características relacionadas con la demografía y aspectos sociales del tutor	Edad	Años	15-20 21-25 26 – 30 > 31
		Sexo	Características fenotípicas	Femenino Masculino
		Procedencia	Origen	Urbano Rural
		Nivel de educación de los padres	Nivel Escolar Alcanzado	Analfabeta Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Universitario
Factores Nutricionales	Factores que intervienen en la alimentación y estado nutricional de la población a estudio	Estado nutricional	IMC	Eutrófico Obesidad Desnutrición
		Ablactación temprana	Presencia Ablactación temprana	Si No
		Peso al nacer	Tipo de Clasificación	Bajo Peso Adecuado Peso Macrosómico
Factores Biológicos	Factores que influyen en el organismo de la población a estudio	Vacunación	Esquema	Documetado Indocumentado
		patologías	Tipo de patología	Enf. por aspiración Por hipersensibilidad Por Alt. Anatómicas Trast. en la ventilación Trastornos mucociliares inmunodeficiencias

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Valor
Factores Ambientales	Factores presentes en el medio ambiente en que vive y se desarrolla el paciente	Exposición al humo	Presencia de humo domiciliar	Si No
		Hacinamiento	Presencia de hacinamiento.	Si No
		Exposición al frío y a humedad	Presencia de clima frío y húmedo	Si No

VI. Método, Técnicas e Instrumento de recolección de datos

El Método de recolección de información fue la Observación utilizando la técnica de revisión documental a través de fuente de información secundaria con la revisión del expediente clínico.

Se elaboró un instrumento de recolección de la información, la cual consta de 14 Items de las cuales 6 corresponden a las características socio demografía, 3 a factores nutricionales, 2 a factores biológicos y 3 a factores ambientales, este instrumento fue validado en el Hospital Amistad Japón Nicaragua con 10 expedientes y al instrumento no fue necesario hacerle modificaciones.

VII. Procesamiento y Análisis de la información

El procesamiento de la información se realizó con estadísticas descriptivas, al ejecutar el programa Microsoft Excel 2013. Y su análisis se realizó a través de gráficos de barra.

VIII. Consideraciones éticas

Se acudió a subdirección docente donde se solicitó y autorizó el uso del expediente clínico el cual los datos obtenidos fueron utilizados para fines de la investigación únicamente y dejando en anónimo los mismos datos.

PLAN DE ANÁLISIS

La información obtenida se resumió en tablas de frecuencias simple distribuyéndose en número y porcentajes para los siguientes:

1. Características sociodemográficos de los niños
2. Características sociodemográficos de los tutores
3. Factores biológicos
4. Factores nutricionales
5. Factores ambientales

Se realizó el siguiente entrecruzado de variables:

1. Características socio demográficos del niño versus factores biológicos.
2. Características socio demográficos del niño versus factores nutricionales.
3. Características socio demográficos del niño versus factores ambientales.
4. Factores biológicos versus factores nutricionales.
5. Factores biológicos versus factores ambientales.

RESULTADOS

En la investigación, se recopilaron los datos obteniendo los siguientes resultados:

En la tabla N° 1 sobre las Características sociodemográficas de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016 en el grupo menor a un año se encontraron 10 pacientes (17.85%), el grupo de un año fueron de 12 pacientes (21.43%), el grupo de dos años fueron 10 niños (17.86%), el grupo de 3 años fueron de 16 pacientes (28.57%), los de 4 años fueron 8 niños (14.29%), con respecto al Sexo 32 fueron del sexo masculino (57.14%), 24 del sexo femenino (42.86%).

En la tabla N° 2 sobre las Características sociodemográficas del tutor de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016 se encontraron 32 tutores de 15-20 años (57.1%), de 21-25 años fueron 16 (28.5%), de 26-30 años se encontraron 6 (10.7%), mayores de 31 años se encontró 2 (3.5%). En relación al sexo 52 femeninos (92.8%), masculino fueron 4 (7.1%). En la procedencia se encontró urbana 46 (82.7%), rural 10 (17.8%). En relación a la escolaridad del tutor se encontraron 2 analfabetas (3.5%), 18 con primaria incompleta (32.14%), 14 con primaria completa (25%), 14 con secundaria incompleta (25%), 4 con secundaria completa (7.14%), y 4 Universitarios (7.14%).

En la tabla N° 3 sobre los factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016 se encontraron 15 pacientes eutróficos (26.8%), 35 con bajo peso (62.5%), y 6 obesos (10.7%). En relación a la ablactación temprana se encontraron 36 (64.3%) que sí tuvieron ablactación temprana, y 20 (35.7%) que no tuvieron ablactación temprana. En cuanto al peso al nacer se encontraron, 12 con Bajo Peso al Nacer (21.42%), 40 pacientes con Adecuado a EG (71.42%), y 4 Macrosómico (7.14%).

En la tabla N° 4 sobre los factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016 en base a las patologías asociadas se encontraron 13 pacientes con Enfermedades por aspiración (22%), 4

con Alteraciones anatómicas (6.8%), 4 con Trastornos en la ventilación (6.8%), con Trastornos mucociliares e Inmunodeficiencias no se encontraron pacientes con dichas patologías, se encontraron 24 Por hipersensibilidad (40.7%), 14 Ninguna Patología (23.7%). En relación a la vacunación encontramos, Indocumentado 40 (71.42%), Documentados 16 (28.57%).

En la tabla N° 5 sobre los factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016 en relación a la exposición al humo 24 (42.9%) si estaban expuestos y 32 (57.1%) no estaban expuestos. En cuanto al hacinamiento 38 (67.9%) viven en hacinamiento y 18 (32.1%) no viven en hacinamiento. En tanto a la exposición a la humedad y frio 14 (25%) si estaban expuestos y 42 no estaban expuestos (75%).

Podemos observar en los datos de la tabla N° 6 edad versus esquema de vacuna se expresa q la mayor cantidad de paciente tenían datos indocumentados sobre la vacunación en el expediente que corresponde a 40 (71.4%) de la cual la mayor cantidad está en niños de 3 años con 14 casos (25%), seguido de 10 pacientes (17.9%) correspondiente a los de 1 año, seguido de los indocumentados tenemos los que tenían completo el esquema 10 pacientes (17.9%) y el mayor número de pacientes la edad de 2 años con 4 pacientes (7.1%) y en menor porcentaje el esquema documentado con un total de 16 (28.6%) de los cuales menor de un año 4 (7.2), 2 de 1 año (3.6%) , 6 de 2 años (10.7%), 2 de 3 años (3.6%), 2 de 4 años (3.6%).

En la tabla N°7 de sexo versus esquema de vacunas podemos encontrar que el mayor número eran indocumentados 40 pacientes (71.4%) de los cuales el sexo masculino predomina con total de 24(42.9%); seguido de los documentados con 16 (28.6%) de los cuales masculino 8 (14.3%) y femenino (14.3%).

En la tabla N°8 patologías versus edad se puede observar que el mayor porcentaje de patología es hipersensibilidad 24 pacientes de los cuales el mayor número está en la edad de 3 año con 8 pacientes seguido de menores de 1 año y 1 año con el mismo número 6 paciente y en menor número las otras edades, la segunda patología que más se presento fue enfermedades por aspiración con 13 pacientes de los cuales, el mayor número está en la edad

de 3 años con 5 pacientes , seguido de la de 2 con 4 pacientes y las otras edades en menos cantidad.

En la tabla N°9 de patologías versus sexo se observa que el sexo masculino predomina con 13 pacientes sobre el femenino con 11 en la hipersensibilidad para un total de 24 pacientes con esta patología, seguido de esta patología tenemos enfermedades por aspiración 13 pacientes predominando en este el sexo femenino con 7 para el sexo masculino con 6 pacientes.

En la tabla N°10 de sexo versus ablactación temprana se puede observar que el mayor número si tuvieron ablactación temprana 36(64.3%), predominando el sexo masculino 22 pacientes (39.3%) y menor número sexo femenino 14 pacientes (25%); el resto no tenía ablactación temprana 20 pacientes (35.7%) predominando sexo femenino 13 pacientes (23.2%) y sexo masculino menos porcentaje 7 pacientes (12.5%).

En la tabla N°11 de edad versus estado nutricional se observa que el mayor porcentaje de niños estaba con bajo peso con 26 paciente (46.4%) del cual el mayor número se encuentra en la edad de 4 años 8 pacientes (14.3%) seguido de 2 años con 6 pacientes (10.7%), el estado nutricional que sigue es de los eutróficos, del cual el mayor número están los niños de 3 años con 10 pacientes (17.9%) seguido de los menores de 1 año con 6 pacientes (10.7%) y luego con la misma cantidad los de 1 y 2 años 4 pacientes (7.1%); el estado nutricional con menos cantidad es la obesidad 6 pacientes (10.7%) y las edades se distribuyen equitativamente con la misma cantidad para las edades menores de 1 año, de 1 año y de 3 años con 2 pacientes para (3.6%).

En la tabla N° 12 sobre factores sociodemográficos versus factores ambientales, se obtuvo que de los niños expuestos al humo, 6 niños eran menores de 1 año (25%), 6 niños de 1 año (25%), 6 niños de 2 años (25%), 4 niños de 3 años (16.6%) y 2 niños de 4 años (8.3%). En cuanto a los que no estuvieron expuestos al humo 4 niños eran menores de 1 año (12.5%), 6 niños de 1 año (18.7%), 4 niños de 2 años (12.5%), 12 niños de 3 años (37.5%) y 6 niños de 4 años (18.7%). En relación al sexo 8 niñas (33.3%) estuvieron en dicha exposición y 20 niñas (62.5%) no estuvieron expuestas, en el sexo masculino 16 niños (66.6%) estuvieron expuestos al humo y 12 niños (37.5%) no lo estuvieron. En la procedencia 18 niños (75%)

expuestos al humo pertenecían al área urbana y 6 niños (25%) al área rural. En los que no estuvieron expuestos al humo 28 niños (87.5%) eran del área urbano y 4 niños (12.5%) del área rural. En relación a los niños que vivían en hacinamiento y la edad 8 niños (21%) eran menores de 1 año, 8 niños de 1 año (21%), 6 niños de 2 años (15.7%), 10 niños de 3 años (26.3%) y 6 niños de 4 años (15.7%). Los que no vivían en hacinamiento 2 niños (11.1%) eran menos de 1 año, 4 niños (22.2%) de 1 año, 4 niños (22.2%) de 2 años, 6 niños (33.3%) de 3 años y 2 niños (11.1%) de 4 años. De los niños en hacinamiento 18 niños (47.3%) eran de sexo femenino y 20 niños (52.6%) del sexo masculino. Los que no estaban en hacinamiento 10 niños (55.5%) correspondían al sexo femenino y 8 niños (44.4%) al sexo masculino.

En cuanto a la presencia de hacinamiento y la procedencia, 32 niños (84.2%) pertenecías al área urbana y 6 niños (15.7%) al área rural. De los niños expuestos al frio y humedad 4 niños (28.5%) eran menores de 1 año, 2 niños (14.2%) de 1 año, 6 niños (42.8%) de 2 años y 2 niños (14.2%) de 3 años. Los que no estaban expuestos al frio y humedad 6 niños (14.6%) eran menores de 1 año, 10 niños (24.3%) de 1 año, 4 niños (9.7%) de 2 años, 13 niños (31.7%) de 3 años y 8 niños (19.5%) de 4 años.

En relación al sexo de los expuestos al frio y humedad 10 niños (71.4%) eran del sexo femenino y 4 niños (28.5%) al sexo masculino. Los niños no expuestos al frio y humedad 18 niños (42.8%) eran del sexo femenino y 24 niños (57.1%) del sexo masculino. Con la procedencia de los niños y dicha exposición 10 niños (71.4%) pertenecían al área urbana y 4 niños (28.5%) al área rural. Los no expuestos al frio y humedad 36 niños (85.7%) pertenecían al área urbana y 6 niños (14.2%) al área rural.

En la tabla N° 13 sobre los factores biológicos versus factores nutricionales, en relación a los niños que tuvieron ablactación temprana 13 niños (36.1%) tenían sus vacunas documentadas y 23 niños (63.8%) indocumentadas. Los que no tuvieron ablactación temprana 2 niños (10%) tenían sus vacunas documentadas y 18 niños (90%) indocumentadas. En relación a las patologías los niños con ablactación temprana 8 niños (26.6%) presentaban enfermedades por aspiración, 6 niños (20%) alteraciones anatómicas, 2 niños (6.6%) trastornos de la ventilación y 14 niños (46.6%) por hipersensibilidad. En relación al estado nutricional eutrófico 6 niños (25%) presentaban sus vacunas documentadas y 18 niños (75%)

indocumentadas; los niños con bajo peso, 8 niños (30.7%) presentaban sus vacunas completas y 18 niños (69.2%) indocumentadas; los niños con obesidad 2 niños (33.3%) presentaban sus vacunas documentadas y 4 niños (66.6%) indocumentadas. En cuanto al estado nutricional y la patología los niños eutróficos, 8 niños (28.5%) presentaban enfermedad por aspiración, 2 niños (7.1%) presentaban alteraciones anatómicas, 2 niños (7.1%) con trastornos de la ventilación y 16 niños (57.1%) por hipersensibilidad. Los niños con bajo peso, 2 niños (15.3%) presentaban enfermedad por aspiración, 4 niños (30.7%) con alteraciones anatómicas, 2 niños (15.3%) con trastornos de la ventilación y 5 niños (38.4%) por hipersensibilidad. Los niños con obesidad 4 niños (66.6%) presentaban enfermedad por aspiración y 2 niños (33.3%) por hipersensibilidad.

Con el peso al nacer, los niños con adecuado peso al nacer 12 niños (30%) presentaban sus vacunas documentadas y 28 niños (70%) indocumentadas. Los niños con bajo peso al nacer 1 niño (9%) presentaban sus vacunas documentadas y 11 niños (91%) indocumentadas. Los niños Macrosómico al nacer, 2 niños (50%) presentaban sus vacunas documentadas y 2 niños (50%) indocumentadas. En cuanto a las patología los niños con buen peso al nacer, 8 niños (25.8%) presentaban enfermedad por aspiración, 4 niños (12.9%) alteraciones anatómicas, 4 niños (12.9%) trastornos en la ventilación y 15 niños (48.3%) por hipersensibilidad. Los niños con bajo peso al nacer 2 niños (20%) presentaban enfermedad por aspiración, 2 niños (20%) con alteraciones anatómicas y 6 niños (60%) por hipersensibilidad. En los niños Macrosómico 4 niños (100%) presentaban enfermedad por aspiración.

En la tabla N° 14 que muestra los factores biológicos del niño versus los factores ambientales muestra que el total de niños con vacunas documentadas (16), el 37.5% (6) de estos si tuvieron exposición al frio y la humedad, y el 62.5% (10) no tuvo exposición a estos factores, la tabla también refleja que el 20% (8) de los niños con vacuna indocumentadas presentaron exposición al frio y la humedad y el 80% (32) de estos no; también se observa que del total de niños con vacunas documentadas un 62.5% no tuvieron hacinamiento y un 50% no tuvo exposición al humo, en cambio un 37.5% si tuvieron hacinamiento y un 50% exposición al humo; y del total de niños con vacunas indocumentadas, 65% de estos no tuvieron hacinamiento y el 35% si lo tuvo, y un 62.5% si tuvo exposición al humo, y un 37.5% no tuvo exposición al humo. En cuanto a las patologías que presentaron, del total de niños que

presentaron enfermedades por aspiración un 42.8% si tuvo exposición al frío y la humedad y un 57.1% no, un 66.6% si presentaron hacinamiento, en cambio un 33.3% no lo tuvo, un 42.8% presentaron exposición al humo y un 57.1% no lo tuvo; en cuanto a los niños que presentaron alteraciones anatómicas un 100% no tuvo exposición al frío ni la humedad, un 66.6% si tuvo hacinamiento y un 33.3% no lo tuvo.

En los niños que presentaron trastornos en la ventilación un 50% estuvo expuesto al frío y la humedad, y un 50% no estuvo expuesto; el 100% de los niños con trastornos en la ventilación, no tuvieron hacinamiento ni exposición al humo, ninguno de los niños presentaron trastornos mucociliares; el 66.6% (16) de los niños con hipersensibilidad no presentaron exposición al frío y la humedad, un 33.3% (8) si tuvieron exposición, un 58.3%(14) si tuvieron hacinamiento y un 41.6%(10) no lo tuvo; y de estos niños con hipersensibilidad un 50% (12) tuvo exposición al humo y un 50% no tuvo exposición.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Según estudio de Bravo en 2004 se ha demostrado que la neumonía recurrente afecta mayormente al sexo masculino en un 63%, el cual correspondió al 57% de nuestra población a estudio. La incidencia general de la neumonía recurrente es mayor durante los primeros cinco años de vida y dentro de este grupo la edad más frecuente fue de 3 años con un 28.57%, además se encontró que el grupo de edad con menor registro de NR fue el grupo de 4 años.

En cuanto a los tutores se mostró que el sexo más frecuente es el femenino con un 92.8% consideramos que esta cifra se adecua a la realidad de la familia nicaragüense en la cual la madre ha adoptado el papel principal del cuidado de los hijos así mismo se justifica por la prevalencia de madres solteras, el grupo de edad con mayor registro fue entre los 15-20 años con un 57.1% posiblemente por la presencia de embarazos en adolescentes que incrementara dicho rango de edades.

En relación a la procedencia del tutor, estudio de Benguigú en 2007 muestran mayor número de casos del área urbana (51%) corroborado con nuestro estudio que revela un mayor número procedentes del área urbana.

De acuerdo a la escolaridad del tutor, en el estudio se encontró un mayor porcentaje con una primaria incompleta 25%, y solo se reportó un 7.1% de analfabetismo, esto corresponde con estudios previos (Benguigui, 2007) que muestran que la menor educación en las madres se asocia con un incremento en el riesgo de hospitalizaciones y en la mortalidad por IRAB.

Existe evidencia de que los niños desnutridos presentan una respuesta inmunológica deficiente, en estudio de Bravo, Paulina en 2004 se refleja que la principal causa de desnutrición a temprana edad es la ablactación temprana factor determinante en la protección contra enfermedades infecciosas debido al aporte inmunológico, la ausencia de dicho factor trae como consecuencia infecciones más graves que los niños con un estado nutricional adecuado; en nuestro estudio el 62.5% eran niños con bajo peso representando más de la mitad de los pacientes, del mismo modo los pacientes que presentaron ablactación temprana obtuvieron un número similar dando relevancia a la presencia de estos dos factores nutricionales en la susceptibilidad de infecciones respiratorias

Según estudios previos de Navarro, Merino se vincula el bajo peso al nacer con el desarrollo de las IRAB, debido a inmunocompetencia reducida y función pulmonar restringida, sin embargo en nuestro resultados no hay una asociación representativa entre el desarrollo de NR y dicha variable debido a que solo un 21.42% tuvieron bajo peso al nacer y un número mayor tuvieron adecuado peso a edad gestacional.

Dentro de los factores biológicos, las patologías fueron representadas principalmente por hipersensibilidad en la mitad de los pacientes siendo el Asma el único hallazgo, según Owayed y cols. Estudio retrospectivo examinaron un grupo de 2 952 niños ingresados con diagnóstico de neumonía en Toronto, Canadá, en un periodo de diez años, se encontró que el asma figuraba dentro de las principales causas de neumonía recurrente.

El siguiente punto a destacar entre las patologías son los trastornos aspirativo, esto encontrado en niños con parálisis cerebral infantil, en tanto los trastornos ventilatorios obedece al atrapamiento aéreo en su totalidad.

De acuerdo a la vacunación se encontró que la mayor parte de las madres no portaban la tarjeta de vacunación de los pacientes, debido a que fueron captadas en su mayoría en sala de emergencia. De los pacientes que si portaban su tarjeta de vacunación, la mayoría presentaban sus vacunas de acuerdo al esquema nacional de vacunación.

El humo incluye varios contaminantes que afectan el tracto respiratorio. Las principales fuentes de humo que afectan a los niños de países en desarrollo incluyen la contaminación atmosférica, la contaminación domestica por residuos orgánicos y el fumar pasivamente.

El uso tradicional de leña, produce una alta incidencia de enfermedades respiratorias y problemas de visión. En Nicaragua, el 60% de las viviendas utilizan leña para cocinar y un poco más de la tercera parte cocina con gas butano o propano; en cambio en el área rural en el 92% de los hogares se utiliza leña o carbón.

El humo del cigarrillo contiene cantidades mediales de monóxido de carbono, amoniaco, nicotina, cianuro de hidrogeno, así como diferentes partículas y cierto número de carcinógenos. La prevalencia de fumadores está aumentando en países menos desarrollados, particularmente en áreas urbanas. En la mayoría de tales países, un tercio de mujeres y de un

tercio a la mitad de hombres son fumadores. Los hijos de los fumadores no presentan tan buenos resultados en las pruebas de función pulmonar y muestran mayor incidencia de infecciones respiratorias bajas que los hijos de los no fumadores (Benguigui, 2007), en cambio en nuestro estudio la mayoría de los pacientes no estaban expuestos a este factor ambiental y por lo tanto no podemos asociar este factor a la prevalencia de neumonía recurrente en nuestros pacientes.

El hacinamiento es notablemente común en países en desarrollo, contribuye a la transmisión de infecciones mediante gotas de secreciones y fómites, y su asociación con infecciones respiratorias se ha demostrado claramente.

En Nicaragua, casi la mitad de las viviendas no cuentan o tienen solo un dormitorio, en esta situación se tiene promedios cercanos a 5 personas en estos ambientes, se presenta algo similar en viviendas con un hogar. (Bravo, 2004) Esto se ve reflejado en nuestro estudio ya que un gran número de las familias a la cual pertenecen nuestros pacientes viven en hacinamiento

De acuerdo a la exposición al humo, no es claro que las alzas observadas en invierno en las enfermedades respiratorias, sean causadas directamente por las bajas temperaturas. Sin embargo en nuestro estudio los pacientes no fueron captados en meses con temperatura baja, por lo cual no se ve reflejado dichas alzas; por lo cual se necesita más investigación en este tema ya que aunque la evidencia es abrumadora, hacen falta estudios que demuestren realmente una relación directa del papel del frío en la IRAB.

En el cruce de variable factores socio-demográficos del niño versus factores biológicos podemos encontrar que el esquema de vacunación estaba indocumentado principalmente y que la edad la que corresponde el mayor número de indocumentados es la de 3 años, seguido del esquema completo y la edad predominante eran los niños de 2 años, predominando en ambos casos el sexo masculino sobre el femenino y en el esquema incompleto el sexo con más niños es el femenino. El mayor número de enfermedades encontradas es la hipersensibilidad correspondiente a asma predominando la edad de 3 años y seguido de las enfermedades por aspiración predominando la misma edad. Sin embargo el sexo que

predomina en la hipersensibilidad es el masculino y en las enfermedades por aspiración es el femenino.

En el cruce de variables factores socio-demográficos versus factores nutricionales se encontró que la mayor parte de los niños tuvieron ablactación temprana esto se cree que es debido a la cultura en la población de madres nicaragüenses y que la mayor parte de niños que tuvieron ablactación temprana pertenecen al sexo masculino sobre el femenino, el mayor número de niños estaban en bajo peso y la edad predominante era la de 4 años, seguido de este estado nutricional esta es el eutrófico y la edad que más se presento fue la de 3 años.

Entre los factores biológicos versus los factores ambientales se encontró que los niños con vacunas indocumentadas en su mayor parte no tuvieron exposición al frío ni humedad, ni hacinamiento pero si exposición al humo, esto puede ser debido al área urbana en que reside la mayor parte de la población a estudio en la que predomina el humo y el calor y no el frío ni la humedad, lo que corresponde de la misma manera con los menores con vacunas documentadas. En cuanto a las patologías asociadas versus los factores ambientales destacan las enfermedades por aspiración y por alteraciones anatómicas en la que la mayor parte tuvieron hacinamiento en sus hogares.

CONCLUSIONES

1. Los principales factores asociados a la Neumonía Recurrente que encontramos en nuestro estudio son: en los factores sociodemográficos de los niños la edad que prevalece es de 3 años y la mayoría sexo masculino; con respecto al tutor predomina el sexo femenino, las edades entre 15-20 años y de procedencia urbana.
2. Los factores biológicos se encontró que la hipersensibilidad como el asma es la patología más frecuente; en los factores nutricionales se encontró bajo peso al momento del estudio y con ablactación temprana.
3. Los factores ambientales la mayoría viven en hacinamiento, sin embargo la exposición al humo y al frío no fue relevante.

RECOMENDACIONES

Consideramos que las siguientes recomendaciones ayudarán a disminuir las neumonías recurrentes en nuestro medio al controlar los principales factores asociados a esta patología:

1. A nivel del Ministerio de Salud al componente materno infantil, continuar impulsado las campañas de lactancia materna exclusiva como factor protector para la reaparición de las Neumonías.
2. A nivel hospitalario promover la lactancia materna exclusiva y capacitar al personal médico para fomentar las medidas higiénico-ambientales adecuadas para prevenir la recurrencia de dicha patología.
3. En los Centros de salud promover Campañas educativas que abarquen la Promoción de la Lactancia Materna, Alimentación Saludable, Vacunación y Medidas Higiénico sanitarias de cuidado en el Hogar para la prevención de enfermedades por hipersensibilidad.
4. A nivel comunitario con los líderes comunitarios, brigadistas de salud y parteras promover los de grupos de autoayuda de la lactancia materna, y promover las medidas higiénicas sanitarias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armendáriz. (2006). Frecuencia de inmunodeficiencias primarias en pacientes con neumopatía crónica, Instituto Nacional del Tórax, Tegucigalpa, 2000-2005.
2. Behram R. E., V. V. (1986). *Nelson Tratado de Pediatría*. Nueva Editorial Mexico Interamericana.
3. Benguigui, Y. (2007). *Infecciones Respiratorias en niños*. Organización Panamericana de la Salud.
4. Braunwal, E. (s.f.). *Principios de Medicina Interna*. Interamericana McGraw- Hill.
5. Bravo, P. (2004). *Características clínicas epidemiológicas y factores epidemiológicos asociados al diagnóstico de Neumonía Recurrente en niños*. Chile.
6. col, C. y. (2005). causas subyacente de neumonia recurrente en niños de 1 mes a 14 años del servicio de pediatría del hospital universitario la fe valencia españa.
7. Costran Ramzi S., K. V. (s.f.). *Patología Estructural y Funcional*. España: McGraw- Hill.
8. Fernandez, M. (2005). estudio clinico y epidemiologico de la nemonia adquirida en la comunidad en niños menores de 5 años en mexico.
9. Ivania, U. (2002). Diagnostico, clasificación, tratamiento, evolución clínica en niños mayores de 2 meses y menores de 5 años .
10. Jaimes, M. B. (2010). Factores de riesgo para infección respiratoria aguda baja grave en Bogotá.
11. Juan, J. (2004). diagnostico clinico y radiologico de nemonia en niños de 2 meses a 5 años de edad.
12. Mayra, P. (2011). Factores de Riesgo inmuno epidemiológicos en niños con infecciones respiratorias recurrentes.
13. Mirtha, C. (2004). Evaluación diagnostica de las neumonías presumiblemente bacterianas.
14. Navarro Merino, M. M. (s.f.). *Protocolos diagnosticos y terapeuticos en pediatría*. Chile.
15. Posada Saldarriaga R, L. Q. (2001). *El niño con nemonia recurente*. Bogota, Colombia: Panamericana.

16. Salud, M. d. (2004). *Guia para el abordaje de las enfermedades infecciosas mas comunes de la infancia y la desnutricion* . Managua.
17. Ugarte, J. (2003). *Aplicacion de normas de AIEPI en niños de 2 meses a 4 años en consultas subsecuentes en el C/S Cuapa, Chontales y P/S Momotombo, La Paz Centro*. Chontes y Leon: UNAN Managua.

ANEXOS

Instrumento de Recolección de Datos

HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE

“Factores asociados a la neumonía recurrente en niños menores de 5 años”

Expediente N° _____

I. Características sociodemográficas de los pacientes en estudio y sus tutores.

Paciente

Edad (años): _____

Sexo: Femenino ____ Masculino ____

Tutor

Edad (años): _____

Sexo: Femenino ____ Masculino ____

Procedencia: Urbana ____ Rural ____

Escolaridad: Analfabeta ____ Primaria incompleta ____ Primaria completa ____

Secundaria incompleta ____ Secundaria completa ____ Universitario ____

II. Factores Nutricionales de la población en estudio.

- Estado Nutricional: Eutrófico ____ Sobrepeso ____ Bajo Peso ____

- Ablactación Temprana: Si ____ No ____

- Bajo Peso al Nacer:

Adecuado a EG ____ Macrosómico ____ Bajo Peso al Nacer ____

III. Factores Biológicos de la población en estudio.

- Vacunación: Completo ____ Incompleto ____ Indocumentado ____

- Patologías:

Enfermedades por Aspiración ____

Por alteraciones anatómicas ____

Trastornos en la ventilación _____
Trastornos mucociliares _____
Inmunodeficiencias _____
Por hipersensibilidad _____

IV. Factores ambientales en la población a estudio.

Exposición a humo: Si___ No___

Hacinamiento: Si___ No___

Exposición al frío y la humedad: Si___ NO___

Tabla N°1

Características sociodemográficas de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

n=56

Edad	N°	%
<1 año	10	17.86
1 año	12	21.43
2 años	10	17.86
3 años	16	28.57
4 años	8	14.29
Total	56	100.00
Sexo		
Masculino	32	57.14
Femenino	24	42.86
Total	56	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°2

Características sociodemográficas del tutor de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

n=56

Edad del tutor	N°	%
15-20 años	32	57.14
21-25 años	16	28.57
26-30 años	6	10.71
>31 años	2	3.57
Total	56	100%
Sexo del Tutor		
Femenino	52	92.86
Masculino	4	7.14
Total	56	100%
Procedencia		
Urbana	46	82.14
Rural	10	17.86
Total	56	100%
Escolaridad		
Analfabeta	2	3.57
Primaria Incompleta	18	32.14
Primaria Completa	14	25
Secundaria Incompleta	14	25
Secundaria Completa	4	7.14
Universitaria	4	7.14
Total	56	100%

Fuente: Instrumento de Recolección de Datos

Tabla N°3

Factores Nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

n=56

Estado nutricional	N°	%
Eutrófico	15	26.8
Bajo peso	35	62.5
Obeso	6	10.7
Total	56	100
Ablactación temprana		
Si	36	64.3
No	20	35.7
Total	56	100.0
Peso al nacer		
Bajo peso	12	21.43
Adecuado peso a EG	40	71.43
Macrosómico	4	7.14
Total	56	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°4

Factores Biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

n=56

Patologías asociadas	N°	%
Enfermedades por aspiración	13	22.0%
Alteraciones anatómicas	4	6.8%
Trastornos en la ventilación	4	6.8%
Trastornos mucociliares	0	0.0%
Inmunodeficiencias	0	0.0%
Por hipersensibilidad	24	40.7%
Ninguna patología	14	23.7%
Vacunación	N°	%
Indocumentado	40	71.43
Documentados	16	28.57
Total	56	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°5

Factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

n=56

Exposición al humo	N°	%
si	24	42.86
no	32	57.14
Total	56	100.00
Hacinamiento	N°	%
si	38	67.86
no	18	32.14
Total	56	100.00
Exposición al frio y humedad		
si	14	25
no	42	75
Total	56	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°6

Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Edad	Esquema de vacunación			
	Documentados		Indocumentado	
	N°	%	N°	%
<1 año	4	7.2%	6	10.7%
1 año	2	3.6%	10	17.9%
2 año	6	10.7%	4	7.1%
3 año	2	3.6%	14	25.0%
4 año	2	3.6%	6	10.7%
Total	16	28.6%	40	71.4%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°7

Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Sexo	Esquema de vacunación			
	Documentado		Indocumentado	
	N°	%	N°	%
Masculino	8	14.3%	24	42.9%
Femenino	8	14.3%	16	28.6%
Total	16	28.6%	40	71.4%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N° 8

Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Edad	Patologías			
	Enf. por aspiración	Alt. anatómicas	Alt ventilatorias	Hipersensibilidad
<1 año	2	2	2	6
1 año	2	2	2	6
2 año	4	0	0	2
3 año	5	0	0	8
4 año	0	2	0	2
Total	13	6	4	24

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N° 9

Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Sexo	Patologías			
	Enf por aspiración	Alt anatómicas	Alt ventilatorias	Hipersensibilidad
Masculino	6	4	0	13
Femenino	7	2	4	11
Total	13	6	4	24

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N° 10

Factores sociodemográficos versus nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Sexo	Ablactación temprana			
	Si		No	
	N°	%	N°	%
Masculino	22	39.3%	7	12.5%
Femenino	14	25.0%	13	23.2%
Total	36	64.3%	20	35.7%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N° 11

Factores sociodemográficos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Variable	Estado nutricional					
	Eutrófico		bajo peso		obeso	
	N°	%	N°	%	N°	%
<1 año	6	10.7%	5	8.9%	2	3.6%
1 año	4	7.1%	3	5.4%	2	3.6%
2 año	4	7.1%	6	10.7%	0	0.0%
3 año	10	17.9%	4	7.1%	2	3.6%
4 año	0	0.0%	8	14.3%	0	0.0%
Total	24	42.9%	26	46.4%	6	10.7%

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N° 12

Características socio demográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Factores sociodemográficos		Factores Ambientales											
		Exposición al humo				Hacinamiento				Exposición al frio y humedad			
		Si		No		Si		No		Si		No	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Edad	<1 año	6	25	4	12.5	8	21.0	2	11.1	4	28.5	6	14.6
	1 año	6	25	6	18.7	8	21.0	4	22.2	2	14.2	10	24.3
	2 años	6	25	4	12.5	6	15.7	4	22.2	6	42.8	4	9.7
	3 años	4	16.6	12	37.5	10	26.3	6	33.3	2	14.2	13	31.7
	4 años	2	8.3	6	18.7	6	15.7	2	11.1	0	0	8	19.5
Sexo	Femenino	8	33.3	20	62.5	18	47.3	10	55.5	10	71.4	18	42.8
	Masculino	16	66.6	12	37.5	20	52.6	8	44.4	4	28.5	24	57.1
Procedencia	Urbano	18	75	28	87.5	32	84.2	14	77.7	10	71.4	36	85.7
	Rural	6	25	4	12.5	6	15.7	4	22.2	4	28.5	6	14.2

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°13

Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

FACTORES BIOLÓGICOS		FACTORES NUTRICIONALES															
		Ablactación temprana				Estado nutricional						Peso al nacer					
		Si		No		eutrófico		Bajo peso		obesidad		Adecuado peso		Bajo peso al nacer		Macrosómico	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vacunación	Documentadas	13	36.1	2	10	6	25	8	30.7	2	33.3	12	30	1	9	2	50
	Indocumentadas	23	63.8	18	90	18	75	18	69.2	4	66.6	28	70	11	91	2	50
Patologías asociadas	Enfermedades por aspiración	8	26.6	6	35.2	8	28.5	2	15.3	4	66.6	8	25.8	2	20	4	100
	Alteraciones anatómicas	6	20	0	0	2	7.1	4	30.7	0	0	4	12.9	2	20	0	0
	Trastornos en la ventilación	2	6.6	2	11.7	2	7.1	2	15.3	0	0	4	12.9	0	0	0	0
	Trastornos mucociliares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inmunodeficiencias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Por hipersensibilidad	14	46.6	9	52.9	16	57.1	5	38.4	2	33.3	15	48.3	6	60	0	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Tabla N°14

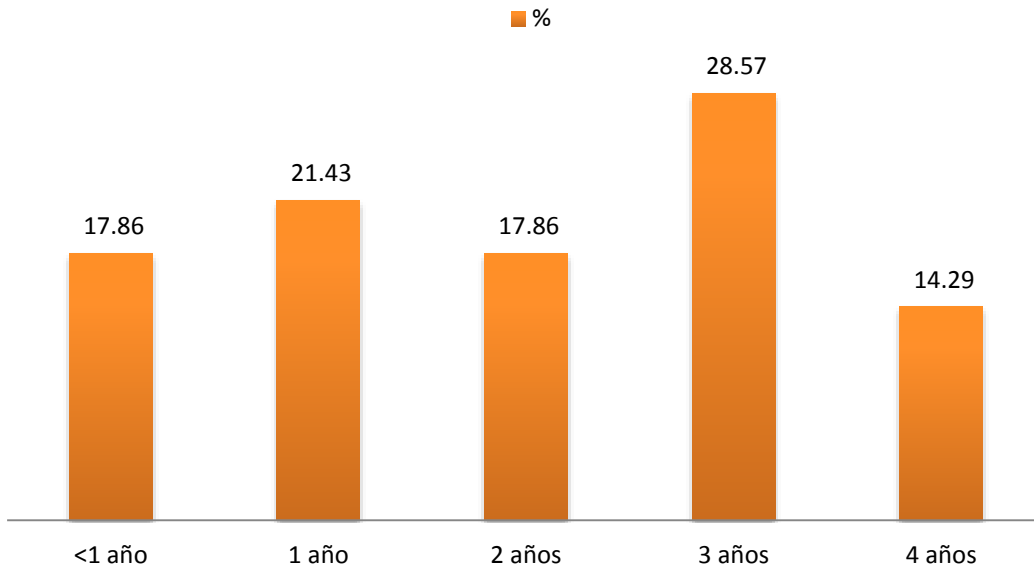
Factores biológicos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.

Factores biológicos		Factores Ambientales											
		Exposición al frío y la humedad				Hacinamiento				Exposición al humo			
		Si		No		Si		No		Si		No	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Vacunas	Documentadas	6	37.5	10	62.5	10	62.5	6	37.5	8	50	8	50
	Indocumentado	8	20	32	80	26	65	14	35	25	62.5	15	37.5
Patologías	Enfermedades por aspiración	6	42.8	8	57.1	2	14.2	12	85.7	6	42.8	8	57.1
	Por alteraciones anatómicas	0	0	6	100	2	33.3	4	66.6	4	66.6	2	33.3
	Trastornos en la ventilación	2	50	2	50	4	100	0	0	0	0	4	100
	Trastornos mucociliares	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hipersensibilidad	8	33.3	16	66.6	10	41.6	14	58.3	12	50	12	50

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Grafico N°1:

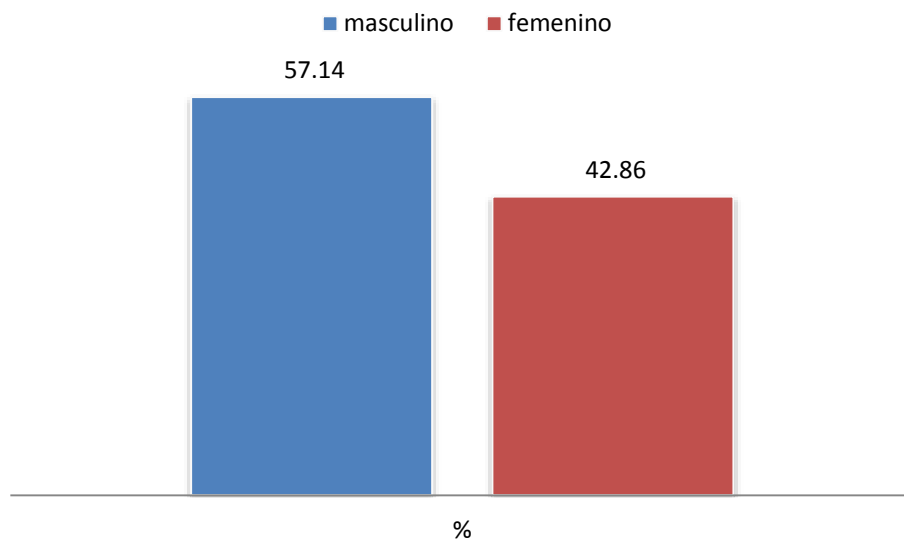
Edad de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°1

Grafico N°2

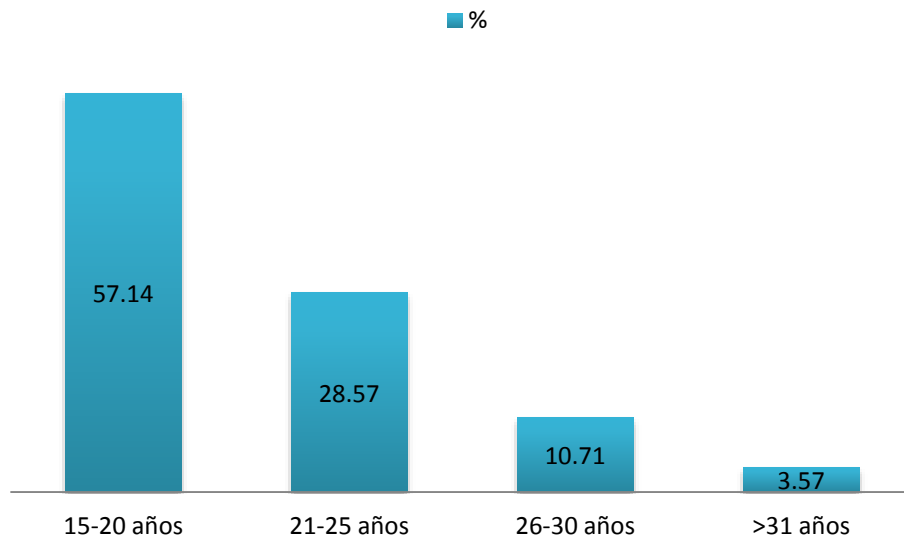
Sexo de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°1

Gráfico N°3

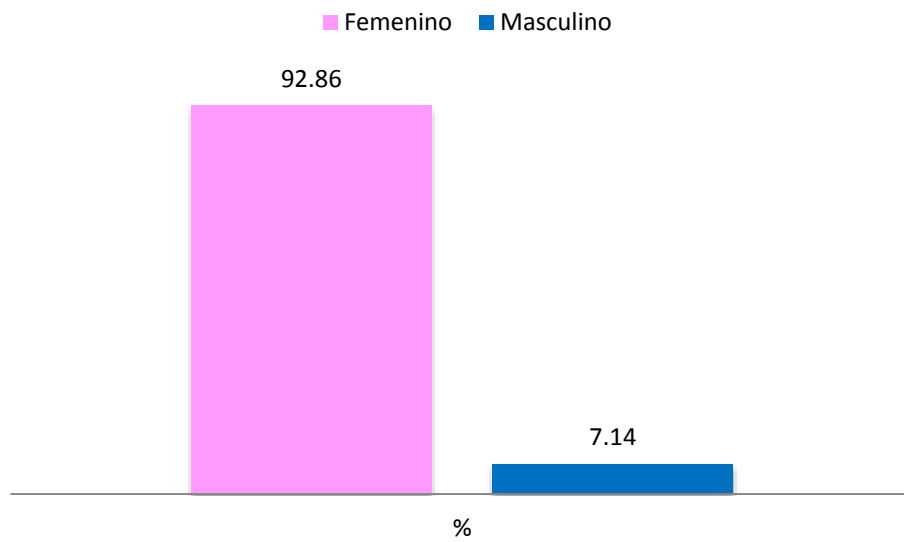
Edad del tutor de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán
Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°2

Grafico N°4

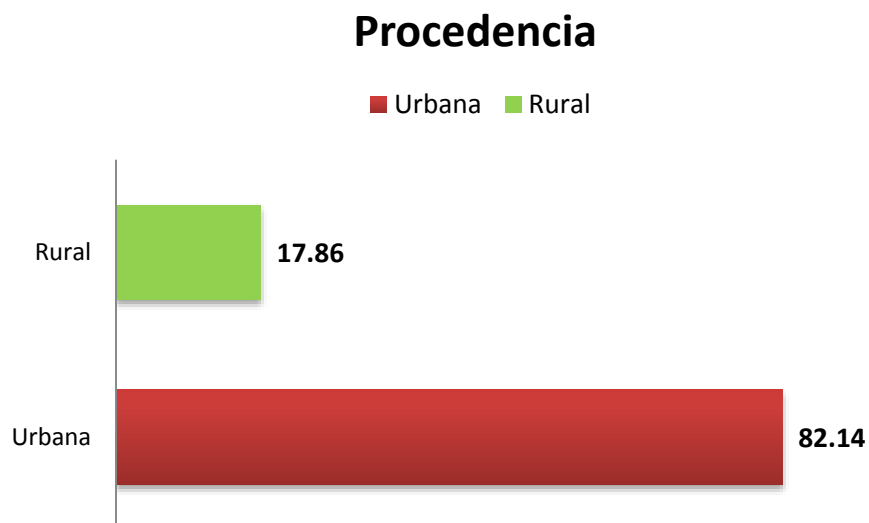
Sexo del tutor de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán
Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°2

Gráfico N°5

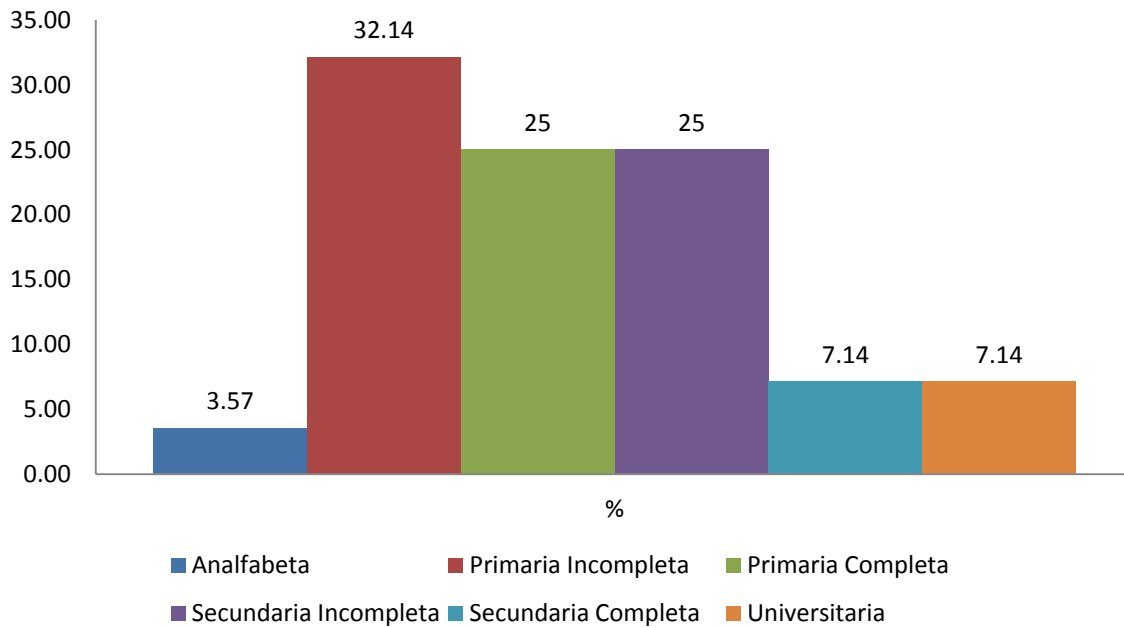
Procedencia del tutor de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°2

Gráfico N°6

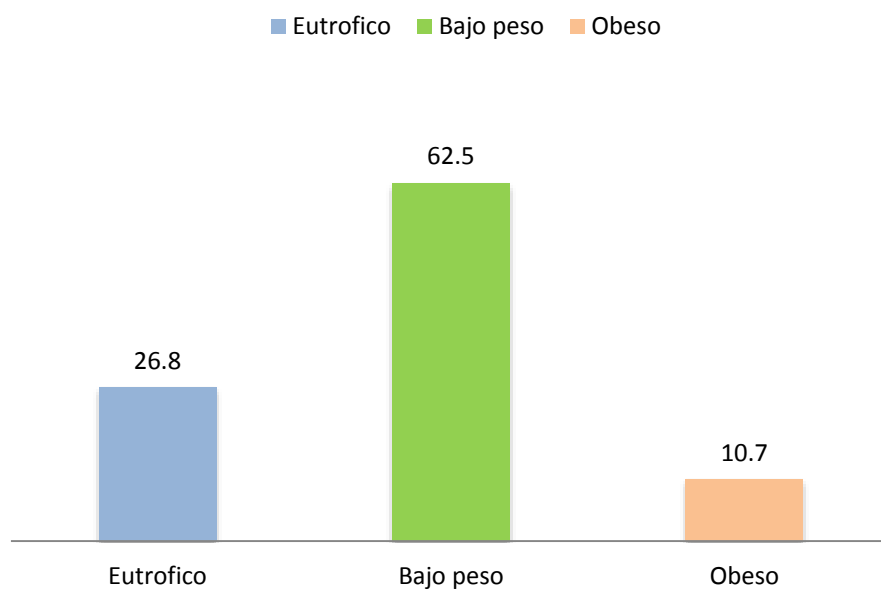
Escolaridad del tutor de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°2

Gráfico N°7

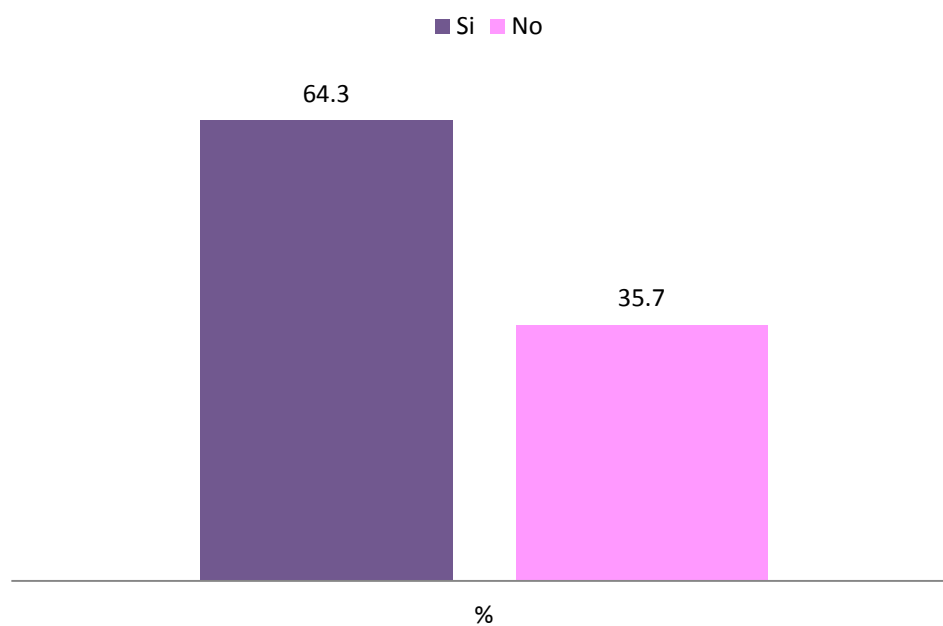
Estado nutricional de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°3

Gráfico N°8

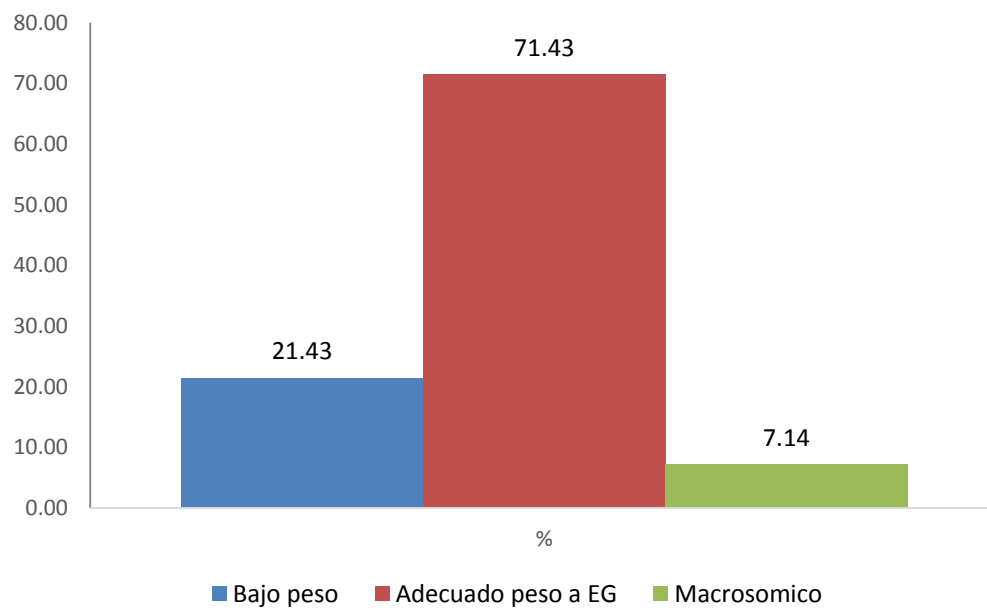
Ablactación temprana de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°3

Gráfico N°9

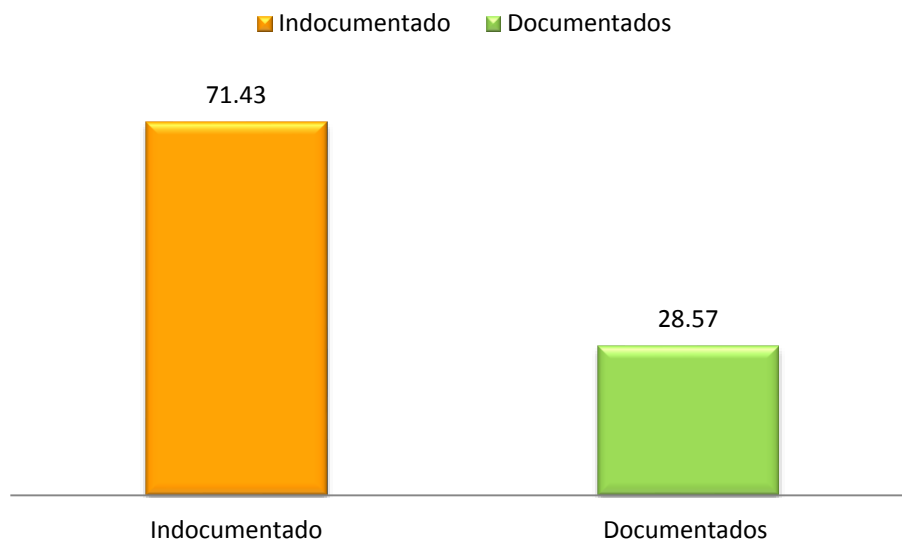
Peso al nacer de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°3

Grafico N°10

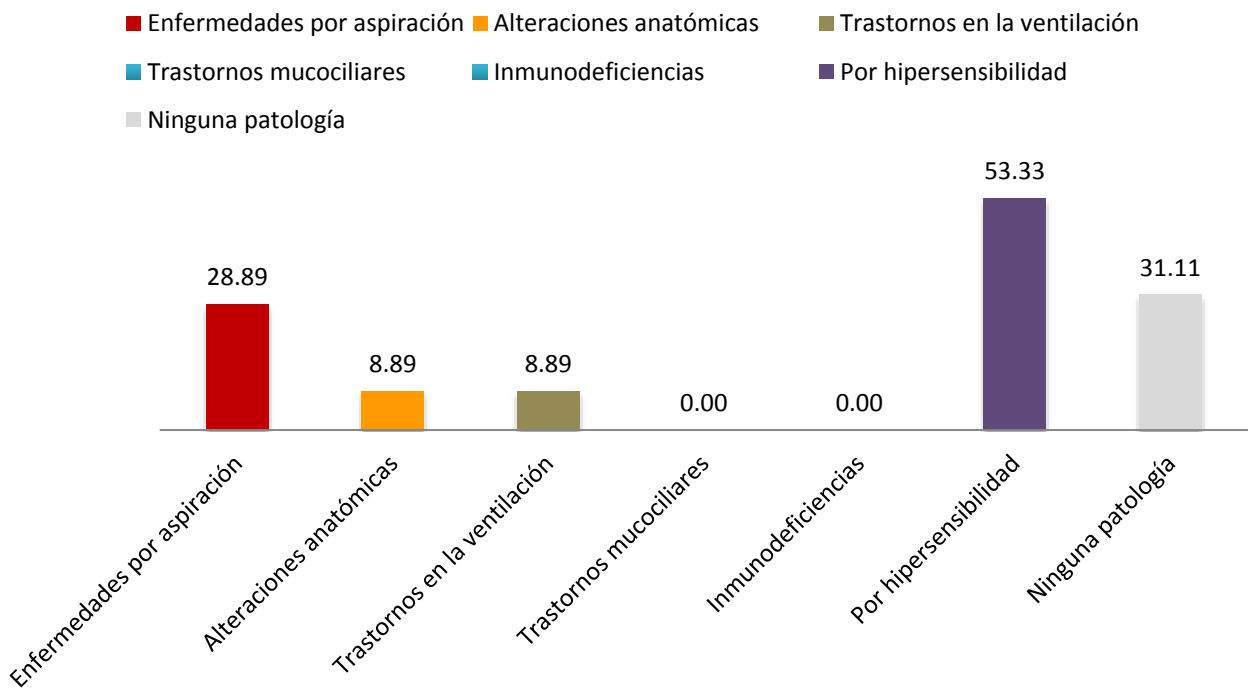
Vacunación de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°4

Grafico N°11

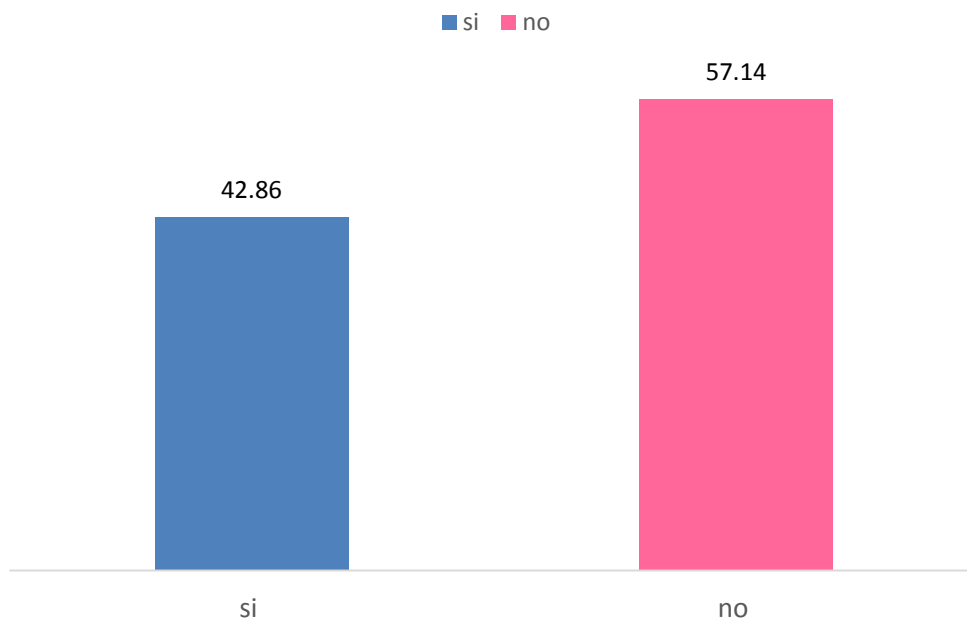
Patologías asociadas de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°4

Grafico N°12

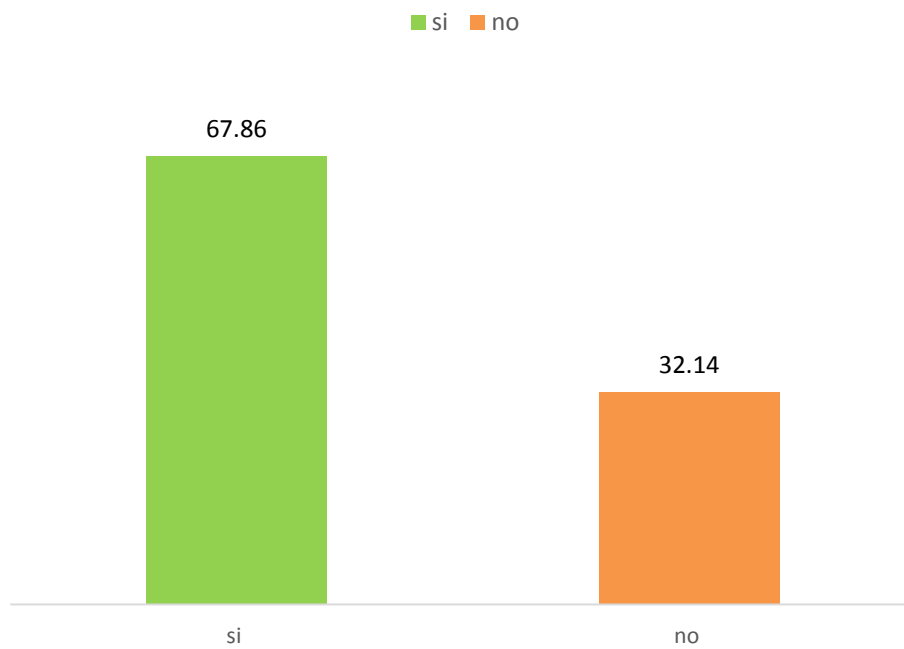
Exposición al humo de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán
Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°5

Gráfico N°13

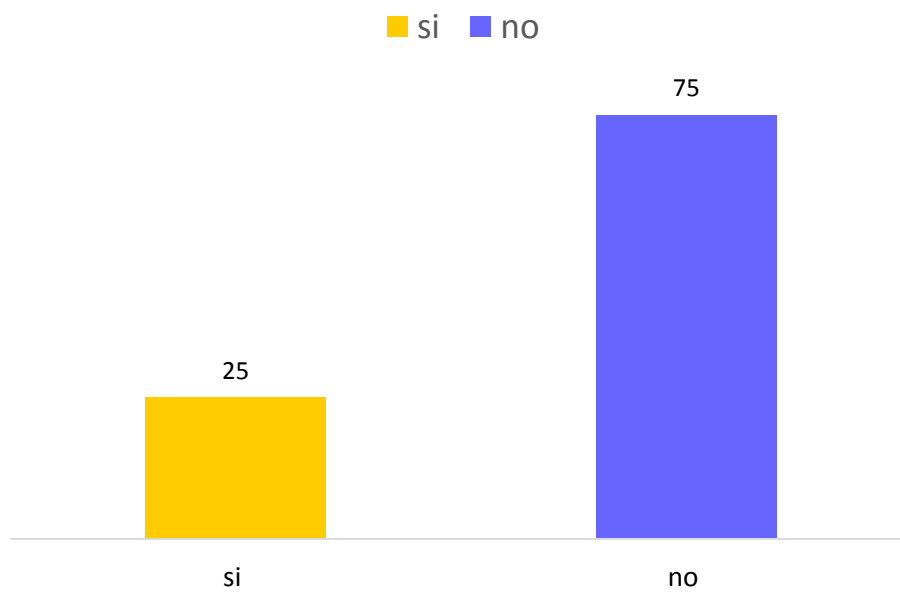
Hacinamiento de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán
Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°5

Grafico N°14

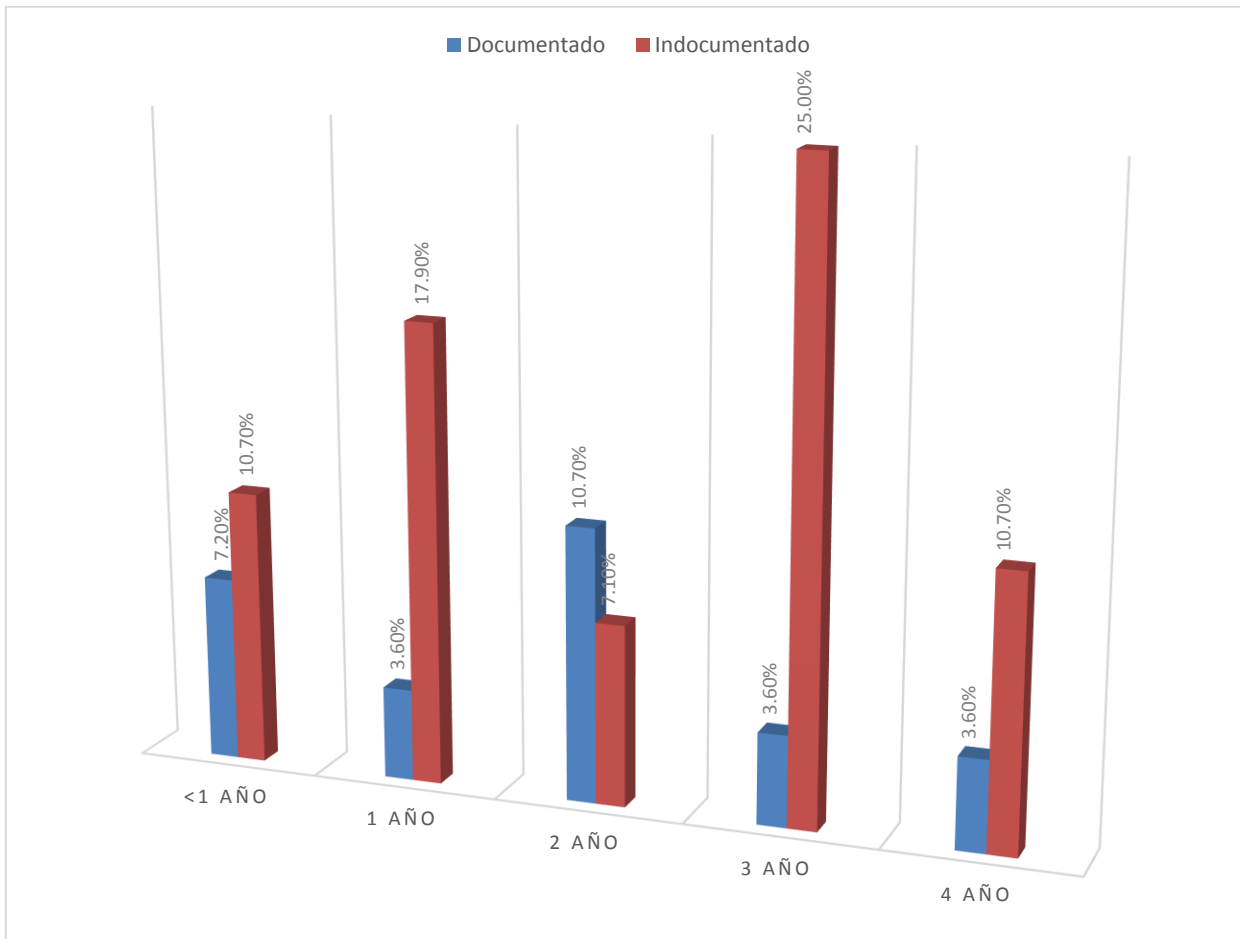
Exposición al frío y humedad de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°5

Grafico N° 15

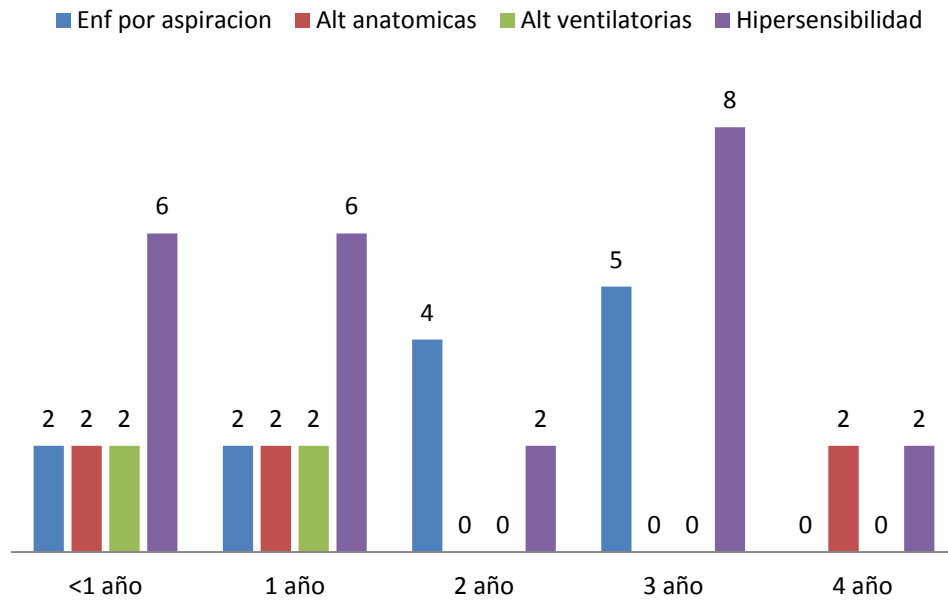
Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°6

Grafico N° 16

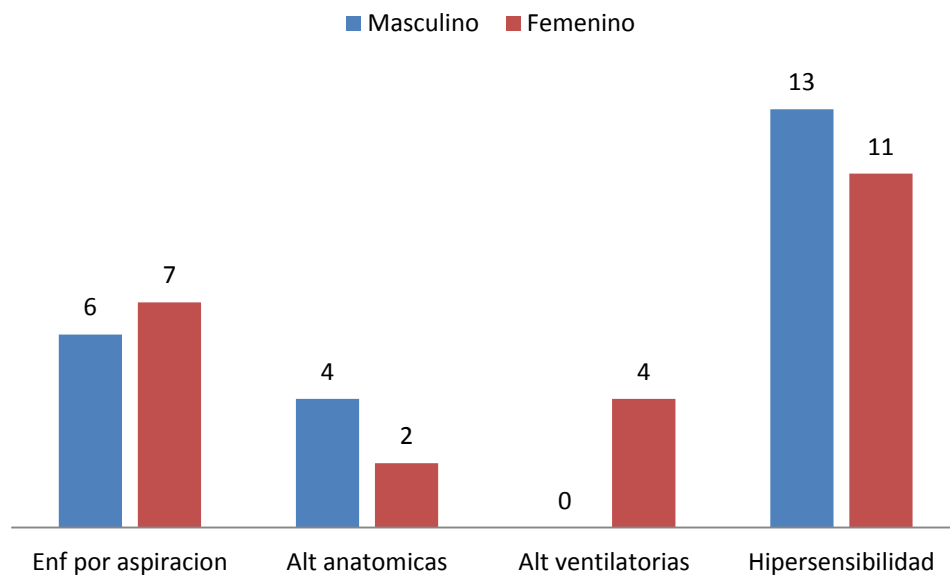
Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 8

Gráfico N° 17

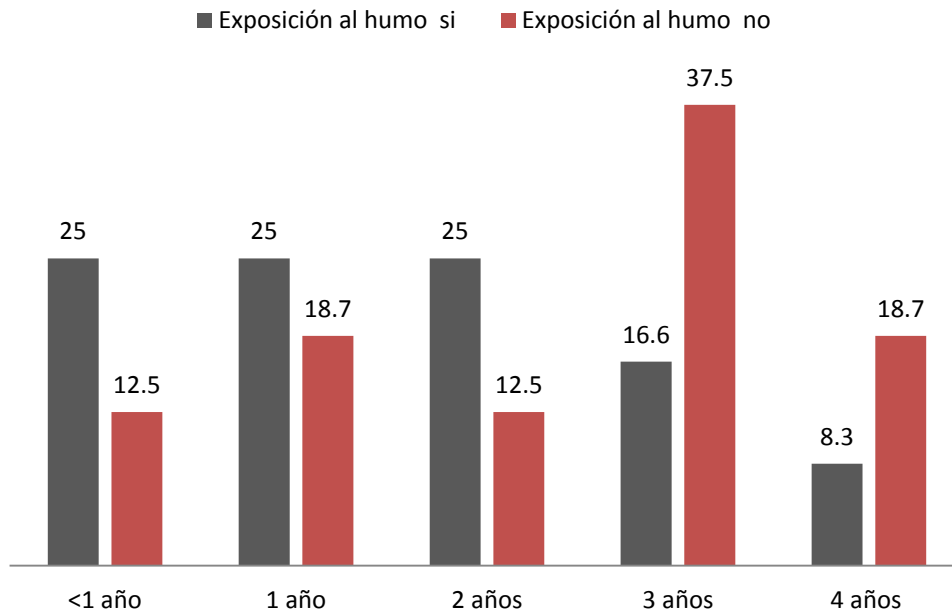
Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 9

Gráfico N° 18

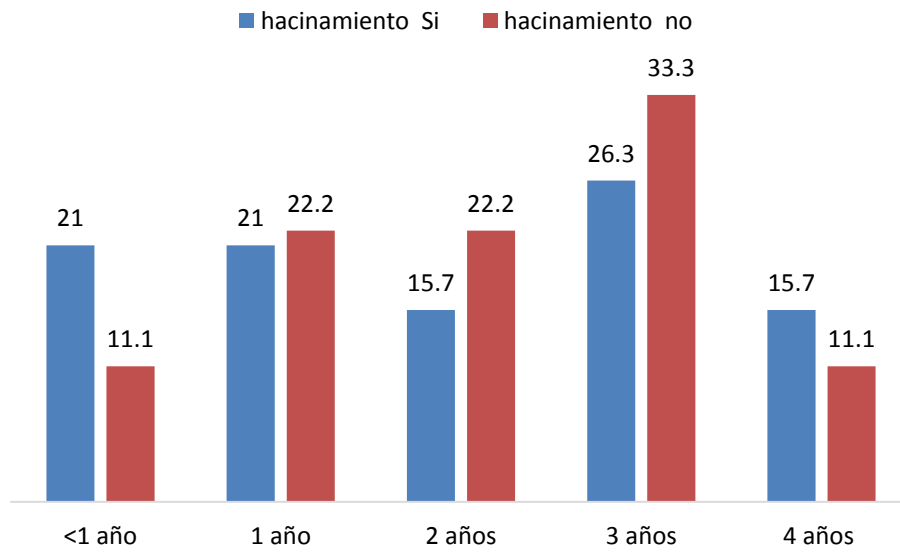
Factores sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N° 19

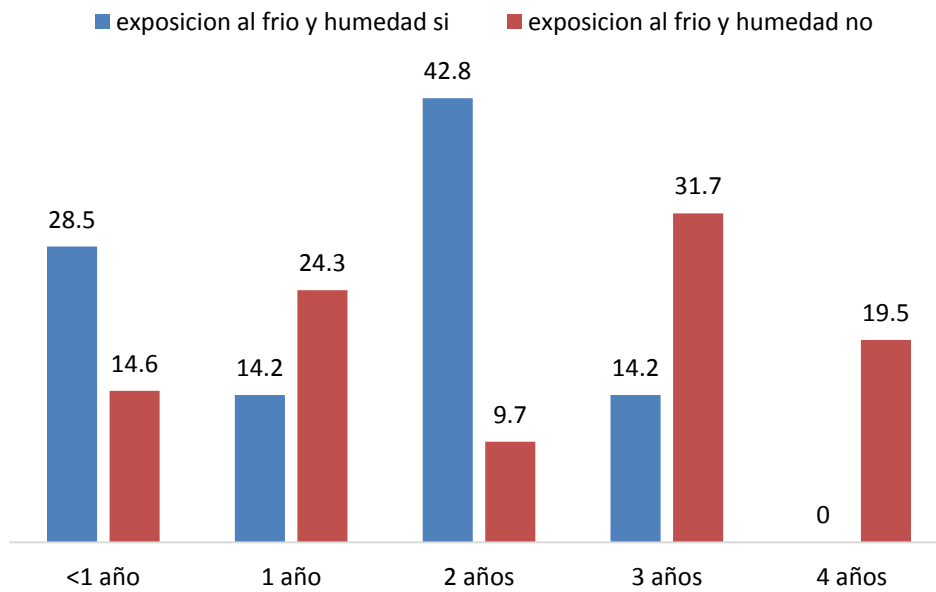
Factores sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N° 20

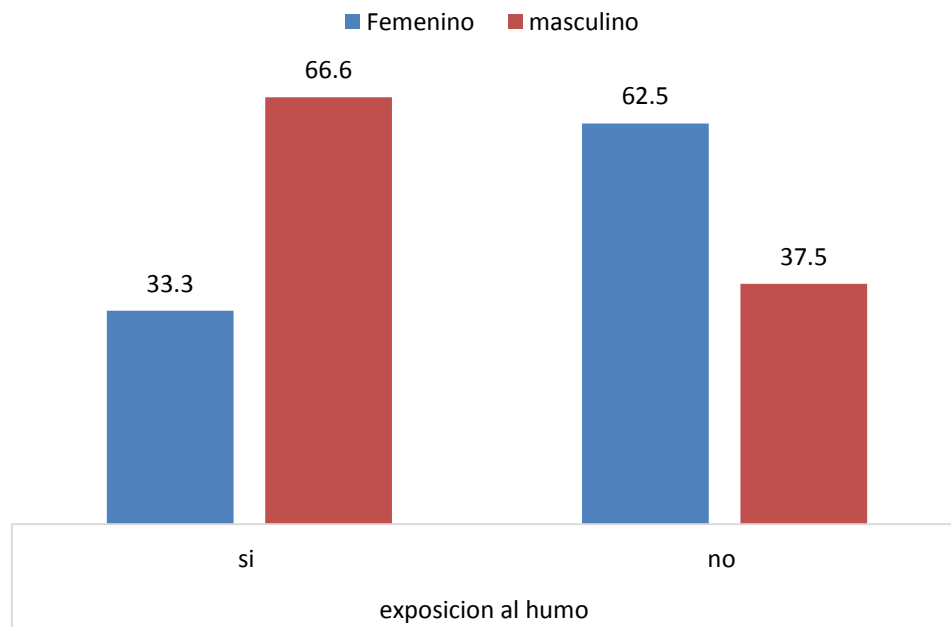
Factores sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N°21

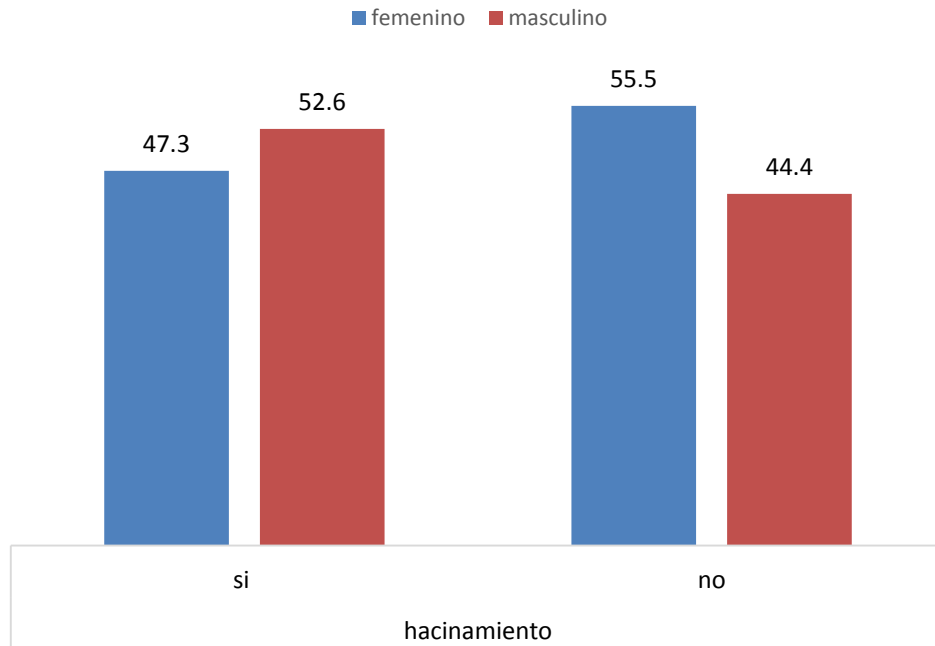
Factores sociodemográficos versus factores biológicos de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N°12

Grafico N° 22

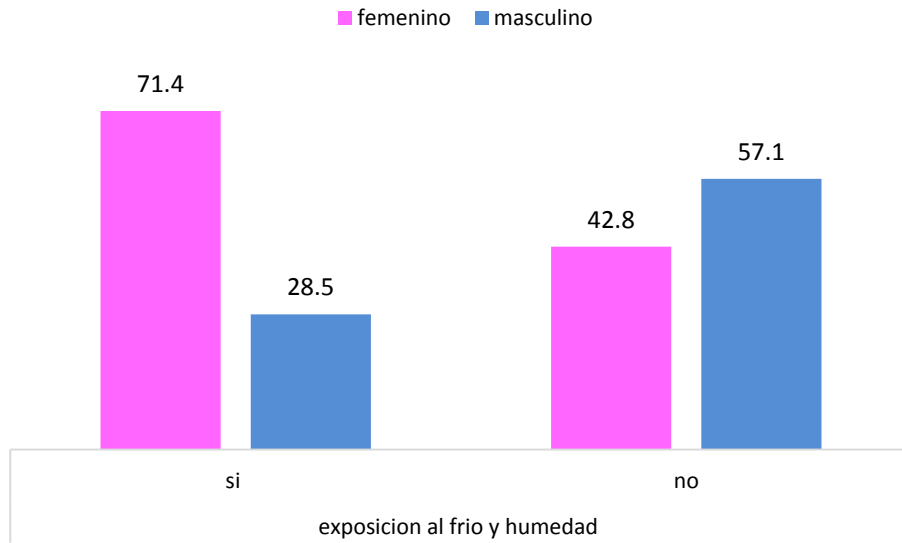
Características sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N° 23

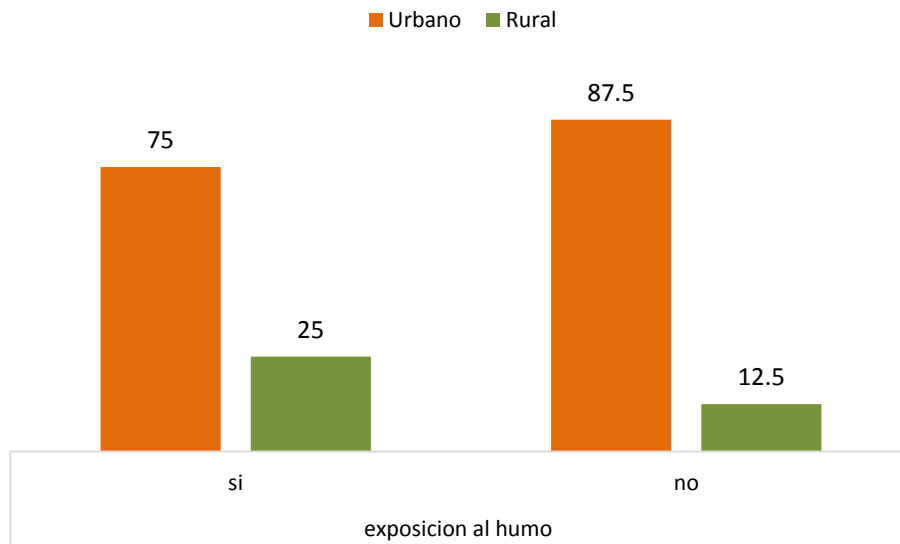
Características sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N° 24

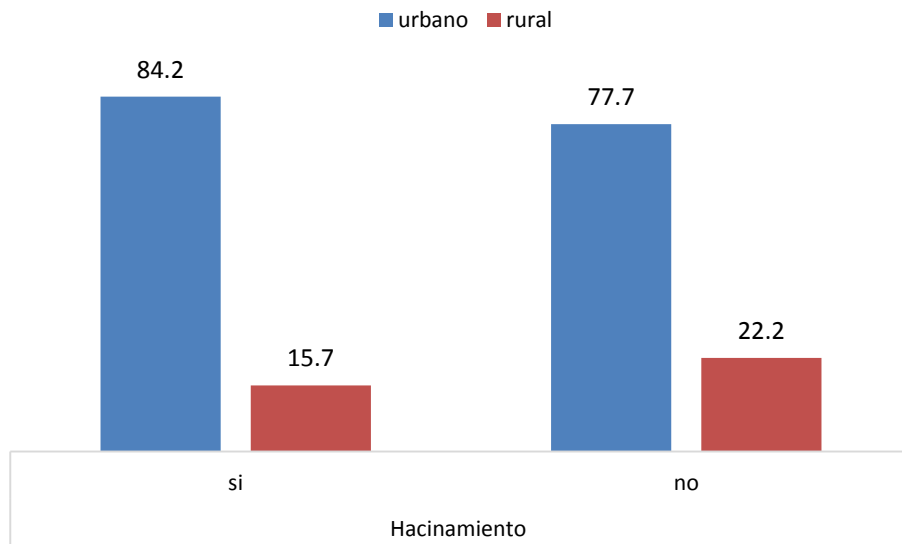
Características sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N°25

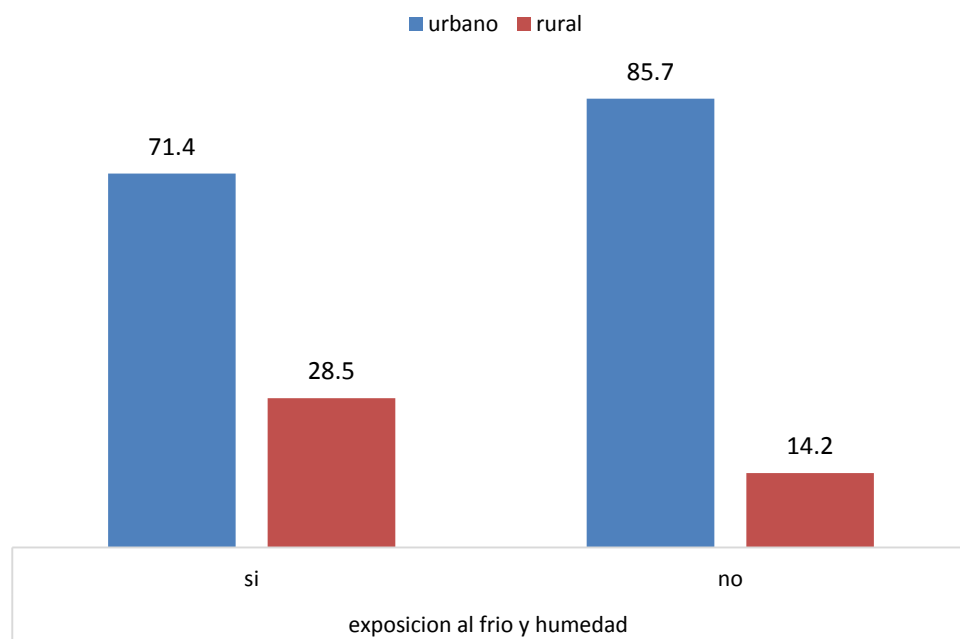
Características sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Grafico N° 26

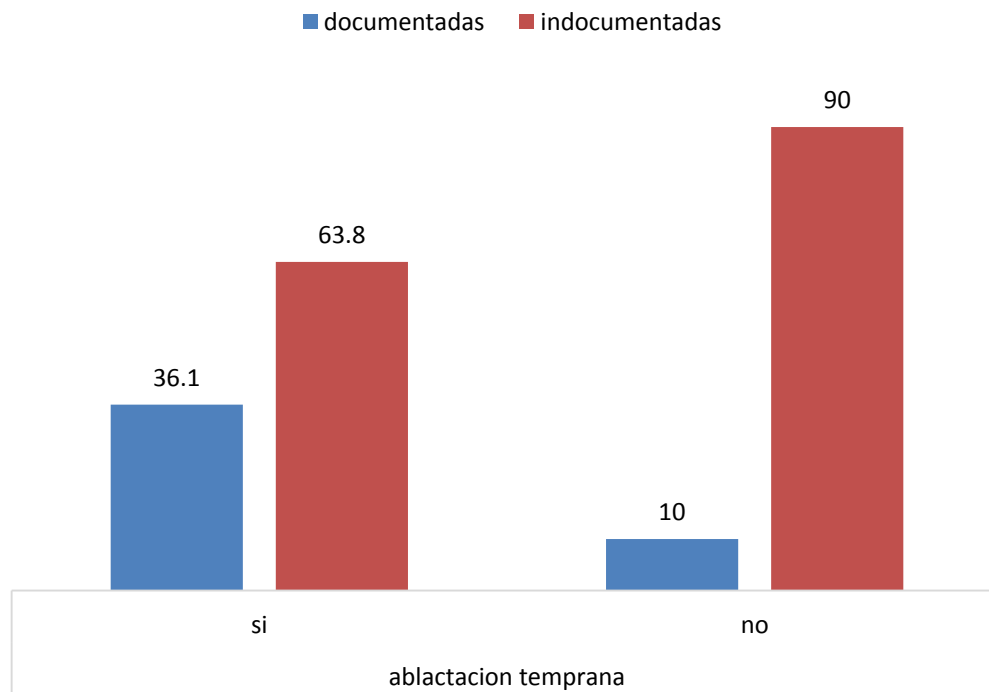
Características sociodemográficos versus factores ambientales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 12

Gráfico N° 27

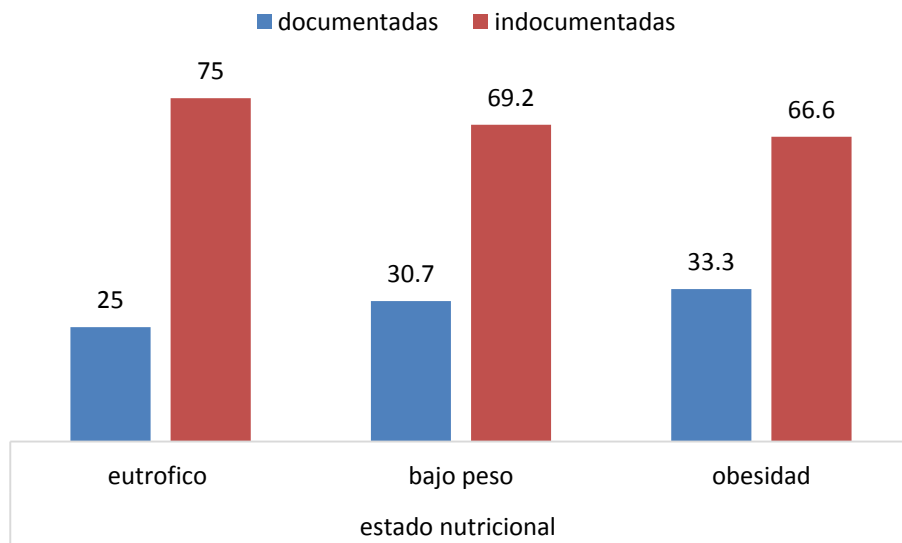
Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 13

Gráfico N° 28

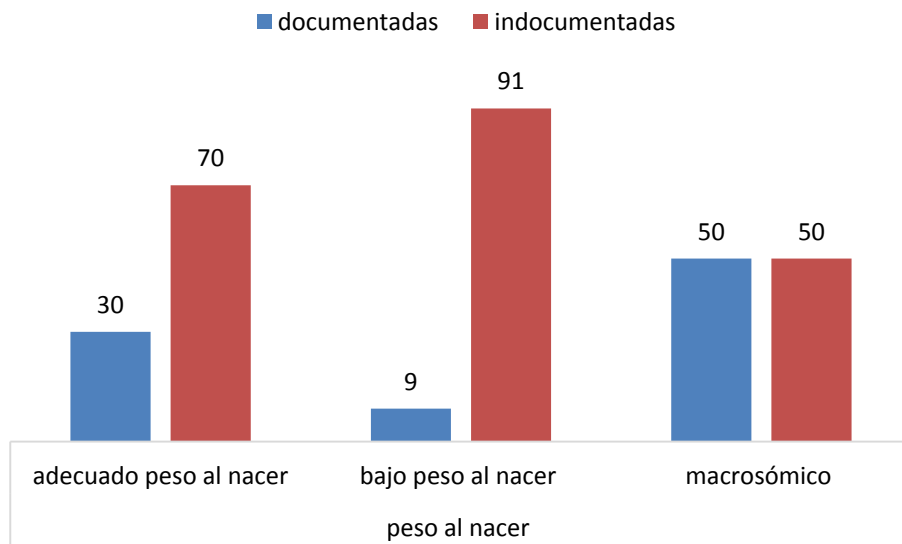
Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 13

Gráfico N° 29

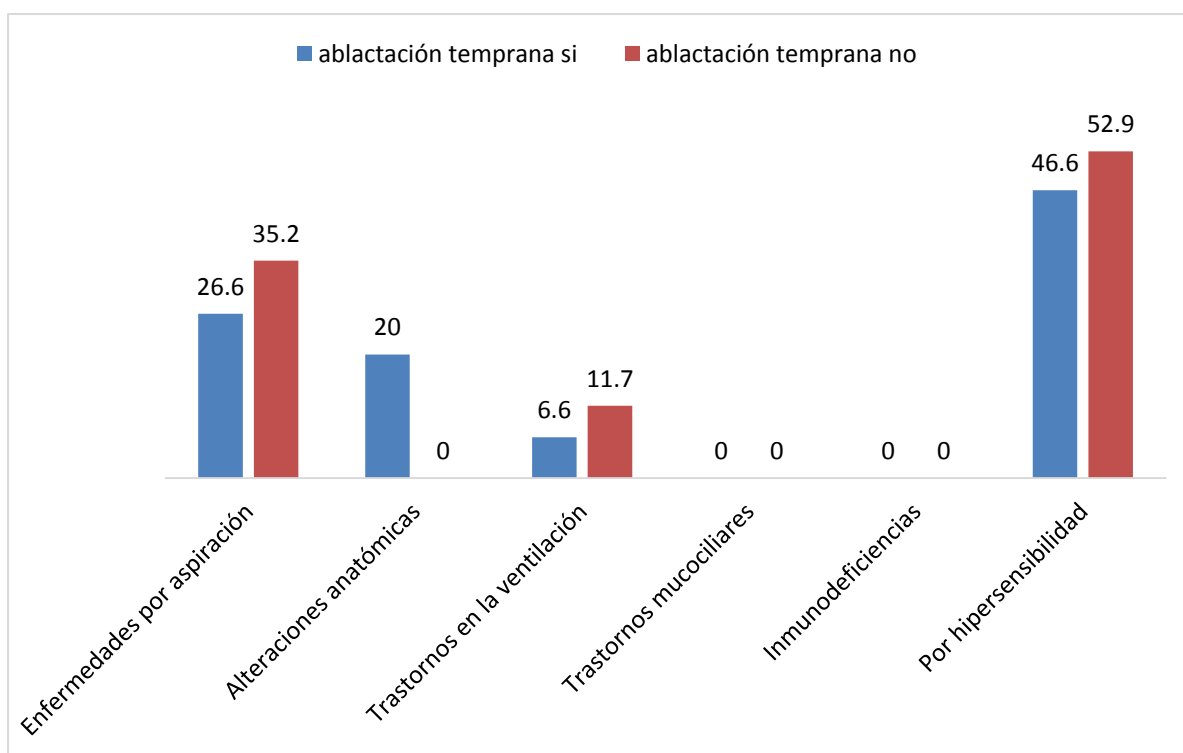
Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 13

Grafico N° 30

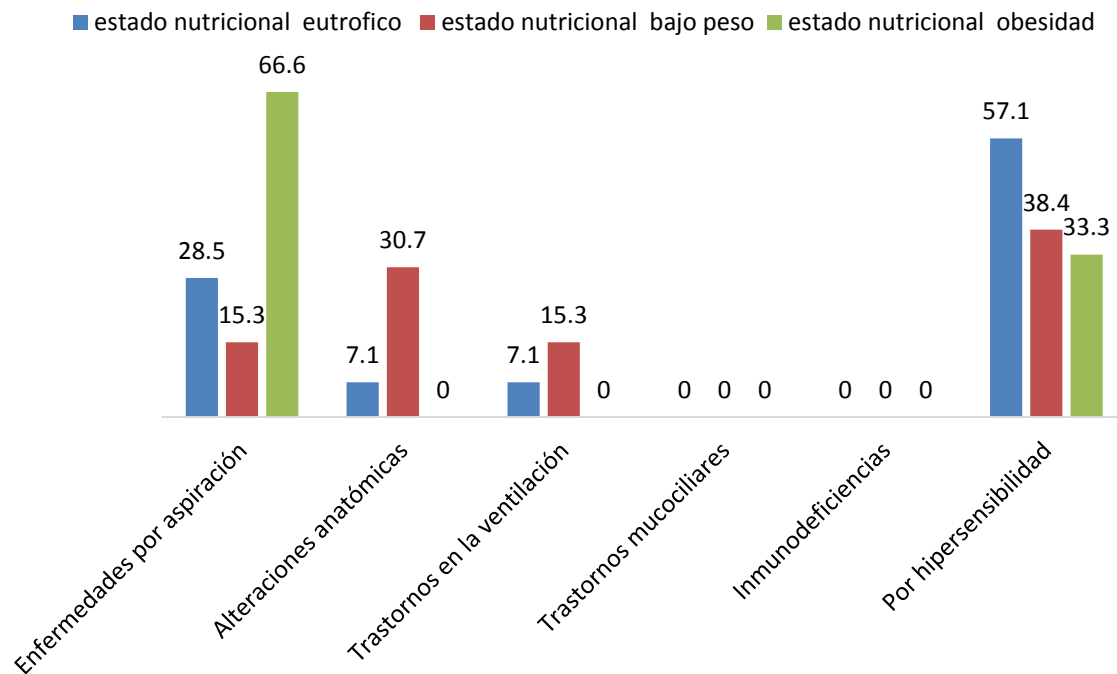
Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 13

Gráfico N° 31

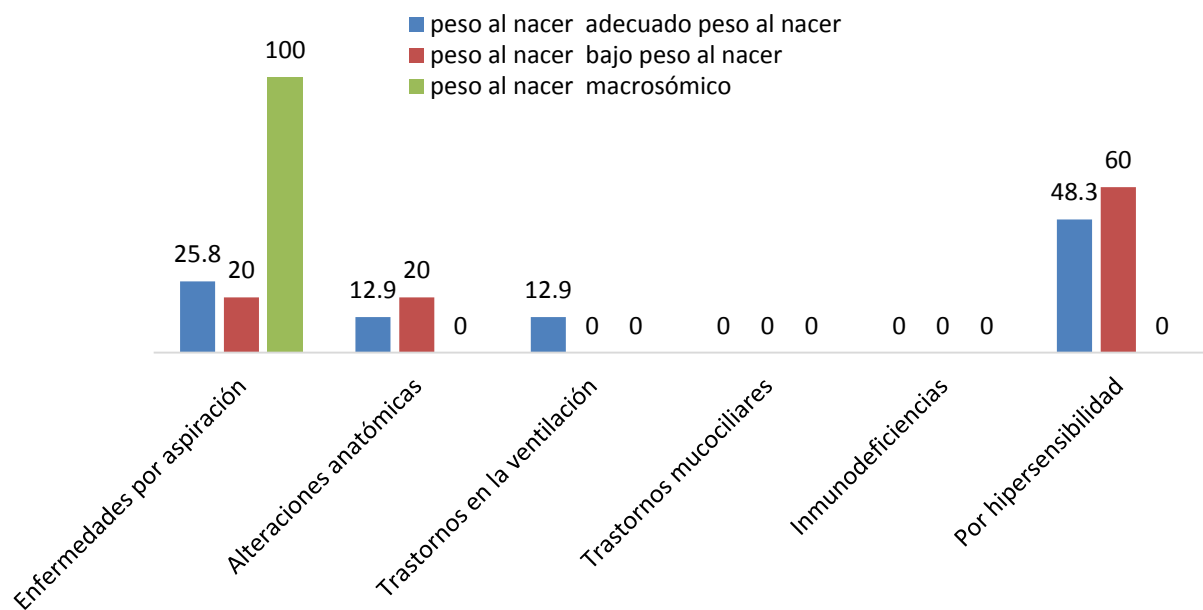
Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 13

Gráfico N° 32

Factores biológicos versus factores nutricionales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo Junio - Noviembre 2016.



Fuente: Tabla N° 13