

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CIEGO DE ÁVILA  
FILIAL UNIVERSITARIA DE MORÓN  
POLICLÍNICO UNIVERSITARIO DOCENTE NORTE DE MORÓN.

***FACTORES DE RIESGO DE INFECCIONES  
RESPIRATORIAS AGUDAS EN NIÑOS  
MENORES DE 5 AÑOS.***

**AUTORA:** Dra. Marlein Curbelo Laws.  
Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.  
Profesora instructora

**TUTORA:** Dra. Aleida Perdomo Gómez.  
Especialista de Primer Grado en Pediatría.  
MSc. en Atención Integral al Niño.  
Profesora Asistente.

**ASESORA:** Dra. Nancy Acosta Alonso.  
Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral.  
MSc. en Educación Médica Superior  
Profesora Asistente.

Trabajo para optar por el título de Master en Atención Integral  
al niño.  
2009

*A mi hija Taimara con amor y cariño por ser mi fuente de  
inspiración.*

*A mi tutora Dra. Aleida Perdomo Gómez por su entrega y ayuda  
incondicional.*

*A la Dra Smilca Chaveli Chávez y su familia por su cooperación.*

*A mi familia por su paciencia y apoyo infinito.*

*A todo aquel que hizo posible la confección de este trabajo.*

*La medicina pasa al médico, que ya por serlo cura, y con su sonrisa  
suele abatir la fiebre.*

*José Martí.*

## **RESUMEN**

De los grandes problemas que afectan a nuestra infancia, las Infecciones Respiratorias Agudas ocupan un papel predominante en la morbilidad y mortalidad, por lo que se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal para identificar algunos factores de riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas en niños menores de 5 años del GBT 2 del Policlínico Universitario Docente Norte de Morón, entre el 1ro de enero al 30 de noviembre del 2008. El universo de trabajo estuvo constituido por todos los menores de 5 años (135) que fueron atendidos en los consultorios con diagnóstico de IRA y se seleccionó una muestra que quedó conformada por 42 pacientes, obteniéndose como resultados un predominio de menores de 1 año con 57,1%, con peso al nacer entre 2500 a 4000 gr (50,0%). El 37,5% de los menores de un año recibió lactancia artificial en los primeros 6 meses de vida y sólo el 12,6% lactancia materna exclusiva, el 49,9 % de los niños eran malnutridos por defecto, de ellos 28,5 % por debajo del 3 p y el 21,4 % entre el 3 y 10 p, el 54,7% tenían antecedentes de padres fumadores y el hacinamiento estuvo presente en un 59,5 % de la muestra.

**PALABRAS CLAVES:** INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS / Factores, riesgo, menores de 5 años.

# INDICE

	Páginas
I. Introducción.....	1
II. Objetivos.....	4
III. <b>Capítulo 1:</b> Fundamentación Teórica.....	5
IV. <b>Capítulo 2:</b> Diseño Metodológico.....	29
V. <b>Capítulo 3:</b> Análisis y Discusión de los Resultados.....	33
VI. Conclusiones.....	45
VII. Recomendaciones.....	46
VIII. Referencias Bibliográficas.....	47
IX. Anexos.....	51

## I. INTRODUCCIÓN

En los umbrales del siglo XXI los niños de América aún mueren en proporciones alarmantes por causas prevenibles con medidas relativamente simples. De los grandes problemas que afectan a nuestra infancia, las infecciones respiratorias agudas (IRA) ocupan un papel predominante tanto en la morbilidad como en la mortalidad.

Las IRA son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por diversos agentes infecciosos que afectan cualquier punto del aparato respiratorio, describiéndose las entidades de acuerdo al lugar donde predominan los síntomas, aunque en menor medida puede haber afectación en el resto del mismo (1,2).

En una época donde las enfermedades emergentes y reemergentes reciben la mayor atención de la comunidad científica, por causa de la enorme trascendencia social en el mundo de hoy y su repercusión futura, las Infecciones Respiratorias Agudas se mantienen como un grupo importante de afecciones con una alta morbilidad y representan un motivo frecuente de incapacidad laboral y escolar con las consecuentes pérdidas económicas que ello significa. Estas afecciones, conjuntamente con las enfermedades diarreicas y la malnutrición, encabezan las principales causas de muerte entre los niños en los países subdesarrollados.

Las Infecciones Respiratorias Agudas son la causa más común de consultas médicas, en Cuba se producen anualmente 4 000000 de consultas por esta causa con un importante impacto económico de gastos de atención y pérdidas de días socialmente útiles, el comportamiento de esta entidad es igual en los países desarrollados que en los subdesarrollados, en las comunidades económicamente menos favorecidas que en las más privilegiadas, pero las complicaciones y la mortalidad son mayores en las primeras (3, 4).

Son múltiples los factores considerados como predisponentes o de riesgo en la aparición, transmisibilidad, duración y evolución de las IRA en niños. Dentro de ellos se le confiere a la edad un lugar preponderante por cuanto la mayoría de los autores reporta al menor de 5 años y fundamentalmente al menor de un año

como el grupo más vulnerable, lo que está relacionado con diversos factores: las características anatómo-fisiológicas del aparato respiratorio de los niños, susceptibilidad al contagio, inmadurez del sistema inmunológico, la existencia de enfermedades previas, además tenemos otros factores como el tipo de lactancia, el peso al nacer entre otros que favorecen la aparición de las IRA o su empeoramiento (5-9).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en los últimos años ha apoyado el programa de control de IRA en el que uno de sus pilares fundamentales lo constituye el manejo estándar de casos, que destaca que por su etiología y evolución en la mayoría de los casos resulta innecesario y hasta perjudicial el uso de productos aparentemente destinados a mejorar los síntomas y más aún el uso indiscriminado de antibióticos (1-3).

Existen 4 aspectos importantes en el análisis de las IRA, y a la vez en el enfoque de las estrategias de prevención y control: la presencia de factores de riesgo, la morbilidad, la mortalidad y la calidad de la atención médica.

Mientras el mundo desarrollado ha logrado reducir la mortalidad por IRA en niños, en los países en vías de desarrollo prevalecen varios factores de riesgo que contribuyen a mantener ese problema en dichas naciones. En América Latina la mayoría de los países reportan bajas tasas de mortalidad. No obstante, existe una marcada diferencia entre la situación de los países desarrollados de la región y el resto de las naciones del continente (4).

Por ejemplo, según estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la mortalidad por IRA en menores de 5 años (incluye influenza, neumonía, bronquitis y bronquiolitis) va desde 16 muertes por cada 100 000 en Canadá a más de 3 000 en Haití, donde estas afecciones aportan entre 20 y 25 % del total de defunciones en esa edad. Entre los factores que determinan esta situación están el bajo peso al nacer, la malnutrición, la polución atmosférica, las inadecuadas condiciones de atención médica y de salud, los bajos niveles de inmunización e insuficiente disponibilidad de antimicrobianos (2).

De acuerdo con los estudios comunitarios realizados en la población infantil de diferentes países, se ha demostrado cuan extremadamente frecuente son las

IRA en estas edades. Como promedio cada niño presenta de 4 a 8 episodios de infección respiratoria en un año. Muchas de estas infecciones afectan el tracto respiratorio inferior durante los primeros 5 años de vida (2, 3).

Al igual que en el resto del mundo, las IRA constituyen uno de los principales problemas de salud en nuestro país. Constituyen la primera causa de morbilidad, y representan la tercera causa de muerte en menores de 1 año y la cuarta causa de muerte entre 1 y 4 años de edad, después de los accidentes, las malformaciones congénitas y los tumores malignos. Las tasas por cada 100 000 habitantes fueron en el año 2004 de 40 662 casos y de 42 082 en el año 2005. En el año 2006, según informe de Anuario Estadístico de Cuba, se registraron 1 093 982 consultas por IRA en el grupo de 1 a 4 años (10).

En nuestro municipio en el año 2007 el 60% de los niños atendidos en las consultas de los cuerpos de guardia de las áreas de salud fueron diagnosticados con algún tipo de infección respiratoria. En los últimos meses se ha observado un incremento de la morbilidad por IRA en la población pediátrica en el área sobre todo en menores de 5 años. Teniendo en cuenta que existen factores de riesgo asociados a estas infecciones nos preguntamos ¿Qué factores de riesgo se relacionan con el incremento de la morbilidad?

## **II-OBJETIVOS.**

### **2.1-GENERALES.**

2.1.1-Identificar algunos factores de riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas en los menores de 5 años del GBT No 2.

### **2.2-ESPECÍFICOS.**

2.2.1- Distribuir la muestra según: edad y sexo.

2.2.2-Characterizar la muestra según factores de riesgo asociados:

- Peso al nacer en los menores de un año.
- Tipo de lactancia hasta el 6to mes de vida en los menores de un año.
- Estado nutricional.
- Hábito de fumar de los padres.
- Hacinamiento.

### **III. CAPÍTULO 1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:**

Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) en la infancia constituyen un serio problema de salud, afectando a un elevado número de niños y constituyendo una de las causas principales de hospitalización en menores de 5 años. En Cuba se realizan más de 2,5 millones de consultas por IRA cada año con los consiguientes gastos de recursos humanos y materiales y las pérdidas económicas en la producción y los servicios. Constituye la primera causa de consulta e ingreso dentro de las infecciones agudas que afectan a la infancia (3,5).

Las impresionantes cifras de morbilidad como el elevado índice de mortalidad que provocan sobre todo en los países en vías de desarrollo, así como las afectaciones que producen, ausentismo laboral y escolar, necesidades de atención médica, consumo de medicamentos y las afectaciones sociales en sufrimiento y vidas humanas hacen que las IRA sean de gran interés en la práctica médica.

La mortalidad por Influenza y Neumonía en nuestro país permanece dentro de las primeras 5 causas de muerte en los niños menores de 5 años y ocupa la 6ta causa en la población general.

La morbilidad registrada por el número de consultas médicas por IRA muestra un promedio anual de 4 000 000 atenciones, que constituyen entre el 25 y el 30% de las consultas externas y alrededor del 30% de las hospitalizaciones. La mayor parte de las IRA son autolimitadas y leves, por esta razón una gran proporción de los afectados no busca asistencia en los servicios de salud.

Tomando como referencia las cifras de atenciones referidas anteriormente y tomando en consideración los estudios realizados en el país que reflejan que el 20% de los episodios leves de IRA consumen antibióticos, podemos estimar los elevados costos que gravitan al Sistema de salud por esta causa. Además de los gastos en hogares de ancianos, escuelas, centros de trabajo y círculos infantiles, incurridos por el pago de la seguridad social debido a ausencias,

todo lo cual representa un importante impacto económico, social y humano, que causan estas enfermedades (6-10).

La experiencia internacional revela que un conjunto de medidas de promoción de salud, unida a medidas específicas de prevención y atención médica, pueden lograr un buen impacto en la reducción de la morbilidad y sus complicaciones, así como en la mortalidad, y en los costos derivados del uso excesivo e inapropiado de antibióticos y otros medicamentos, principios en los cuales se formula este programa global de control de las IRA en el país

Las enfermedades agudas del aparato respiratorio se presentan en su inmensa mayoría como infecciones, por lo cual en la actualidad se prefiere referirse a ellas como Infecciones Respiratorias Agudas.

Las IRA son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por diversos agentes que afectan cualquier punto de las vías respiratorias y se describen las entidades nosológicas de acuerdo con el lugar donde predominan los síntomas.

Los microorganismos llegan al aparato respiratorio fundamentalmente por inhalación; muchas veces colonizan las vías respiratorias altas. La infección del tracto respiratorio inferior se inicia con esta colonización, seguida de la aspiración de pequeños volúmenes de secreciones contaminadas dentro de los pulmones.

El aparato respiratorio está expuesto en cada respiración a múltiples agentes invasores; sin embargo, gracias a los mecanismos de defensa local de que dispone, sólo en contadas ocasiones es asiento de infección. En el niño los factores anatómicos, unidos a la inmadurez o fallos en los mecanismos de defensa, propician la infección (11-15).

Desde un punto de vista epidemiológico se ha establecido la frecuente aparición de episodios de IRA en niños pequeños, independientemente de sus condiciones de vida y del grado de desarrollo del país de procedencia. La diferencia entre países desarrollados y los en vía de desarrollo no radica en el

número de episodios, sino en su gravedad, en un mayor riesgo de adquirir neumonía y morir en el curso de una IRA.

Se han identificado un número de factores predisponentes o de riesgo, los que pueden agruparse de acuerdo a su relación con el huésped, el medio ambiente que lo rodea y el agente infeccioso. En la mayoría de los niños fallecidos por IRA pueden encontrarse más de un factor de riesgo, siendo los factores socioeconómicos el denominador común que favorece el bajo peso al nacer, la desnutrición, la falta de inmunizaciones y las condiciones

Entre los factores predisponentes o de riesgo de IRA se plantean los siguientes:

➤ Corta edad

La mayoría de los fallecimientos por IRA ocurren en el primer año de vida y sobre todo en los primeros 6 meses, debido a la inmadurez de las vías respiratorias y sus mecanismos defensivos, lo que favorece la mayor gravedad y la predisposición a la insuficiencia respiratoria aguda.

➤ Sexo

El sexo masculino es el más afectado, sin que se haya definido la causa.

➤ Bajo peso al nacer

En niños nacidos antes del término o con bajo peso para la edad gestacional hay mayor grado de inmadurez y menos capacidad defensiva del sistema respiratorio que sus congéneres que nacieron con un peso mayor de 2500 gr.

Los niños pretérminos no recibieron las inmunoglobulinas que por vía trasplacentaria les trasmite la madre durante el último trimestre del embarazo y que lo protegen pasivamente.

Estos niños también tienen una función respiratoria más restringida, con tendencia a la apnea y los desequilibrios ácido-básicos. Son frecuentes

además los problemas nutricionales, durante el primer año de vida, asociados a destete precoz e intolerancia digestiva.

El bajo peso al nacer, sobre todo en los nacidos a término constituye uno de los dos factores de riesgo más importantes según la OMS incrementando más de siete veces el riesgo de muerte.

El promedio de niños con bajo peso es superior en países subdesarrollados, donde puede encontrarse en más del 15% de los nacimientos, aunque Cuba ha disminuido la incidencia del bajo peso (6,5% en 1999), este es un factor de riesgo que sigue apareciendo en los fallecidos por IRA.

#### ➤ Desnutrición

La desnutrición severa condiciona alteraciones inmunológicas y deprime las defensas locales, constituyendo el 2do factor de riesgo más importante según la OMS). Su incidencia es muy baja también en Cuba, pero la encontramos en varios fallecidos casi siempre asociada al bajo peso al nacer y destete precoz.

#### ➤ Déficit de micronutrientes

No solo debe considerarse como factor de riesgo la desnutrición en términos cuantitativos, como bajo peso para su talla o edad, o disminución de la masa magra o grasa. La deficiencia de algunos micronutrientes, cualitativamente, también favorece las IRA graves. Se ha señalado la mayor mortalidad en niños con deficiencia severa de Vitamina A sin desnutrición asociada, por alteraciones en la inmunidad celular, fundamentalmente en casos de sarampión complicado.

La administración de Vitamina A revierte estas alteraciones y disminuye la mortalidad por sarampión y diarreas en áreas de alta incidencia de xeroftalmia. No se ha demostrado que la suplementación con Vitamina A tenga efecto sobre la mortalidad por IRA no asociada a sarampión.

La deficiencia de hierro, así como de selenio, zinc, cobre y otros minerales pueden constituir factores de riesgo.

El hierro en el organismo forma parte de enzimas y cofactores enzimáticos, que son vitales en la mayoría de los tejidos.

En los estados carenciales de hierro se han identificado diversas alteraciones que favorecen la aparición de infecciones:

- Disminución de los niveles de lactoferrina en las secreciones respiratorias, lo que afecta su función linfoestimuladora y su capacidad antiinflamatoria, bactericida, viricida y fungicida.
- Disminución de la enzima mieloperoxidasa de las células fagocíticas, lo que compromete la capacidad bactericida de estas células.
- Disminución de la enzima reductasa de ribonucleótido, lo cual afecta la síntesis del DNA en todos los tejidos y particularmente de las células del sistema inmune.

En general la respuesta inmune puede encontrarse comprometida ya que se ha descrito disminución de la respuesta de hipersensibilidad retardada, de la producción de linfoquinas, de la formación de rosetas así como alteraciones en la proporción y función de varios subconjuntos de células T.

En Cuba es frecuente la anemia ferripriva en niños con neumonías graves.

➤ No administración de lactancia materna

La leche materna es el alimento ideal de la especie y garantiza las necesidades del lactante. Contiene además anticuerpos, lactoferrina, células y productos celulares que impiden la colonización del tracto respiratorio superior por bacterias patógenas y protegen al niño pasivamente contra múltiples agentes infecciosos: virus sincitial respiratorio y virus de la influenza, estreptococo B, neumococo, haemophilus influenzae y otros.

En diversos estudios que comparan niños pequeños de acuerdo a la alimentación recibida, se ha reportado doble incidencia de hospitalizaciones por IRA, mayor frecuencia de otitis media aguda, bronquiolitis severas y neumonías

graves, así como incremento de la mortalidad en lactantes que no recibieron leche materna.

### ➤ Falta de inmunizaciones

Muchas enfermedades prevenibles por vacunas producen neumonías o complicaciones respiratorias que condicionan mortalidad.

El esquema vacunal básico propuesto por la OMS previene la difteria, la tos ferina y el sarampión, y aunque se ha ampliado la cobertura vacunal a muchas regiones del mundo, todavía ocurren epidemias de estas enfermedades en países en vías de desarrollo así como resurgimiento de brotes en países que dejaron de vacunar.

En el momento actual muchos países han incorporado al esquema la vacuna conjugada que previene la enfermedad invasiva por *haemóphilus influenzae*, la cual es altamente efectiva en erradicar la enfermedad.

La enfermedad neumocócica cuenta en estos momentos con una vacuna conjugada que cubre los 7 serotipos más frecuentes en el niño. Esta vacuna ha demostrado ser efectiva en menores de 2 años, pero aún no se ha generalizado su uso.

La vacuna antigripal, que se prepara de acuerdo al pronóstico de la cepa que circulará, puede ser muy útil sobre todo en niños de alto riesgo.

Se trabaja en vacunas contra el estreptococo B, clamydias y micoplasmas, así como los principales virus respiratorios. Aunque el virus sincitial respiratorio es un patógeno muy importante en el primer año de la vida, aún no se ha logrado una vacuna que induzca una respuesta inmune adecuada y duradera.

### ➤ Enfermedades crónicas

Existe un grupo de enfermedades que disminuyen los mecanismos defensivos locales o sistémicos, favoreciendo las neumonías: malformaciones congénitas pulmonares, digestivas o cardíacas, fibrosis Quística, asma bronquial y enfermedades neurológicas, Neuromusculares u otras que se acompañan de

hipotonía, las deficiencias inmunes congénitas o adquiridas incluyendo el SIDA, así como a sicklemlia entre otras.

➤ Nivel socioeconómico de la familia

Se ha demostrado que las condiciones de vida inadecuadas favorecen las IRA graves interactuando varios factores: condiciones deficientes de ventilación y hacinamiento en las viviendas que favorecen la transmisión de las IRA, baja escolaridad de los padres y bajo per cápita familiar, con un cuidado inadecuado y deficiente alimentación del niño e inestabilidad familiar. A esto se suman problemas culturales, migraciones por guerras y hambrunas y falta de acceso a los servicios de salud.

➤ Contaminación ambiental

El hogar es el lugar donde el niño permanece la mayor parte del tiempo, resultando muy irritante la presencia de contaminantes en este medio.

El humo del cigarro es el más importante de ellos, sobre todo cuando es la madre o la figura que la sustituye la persona que fuma.

El humo del cigarro puede permanecer varias horas en una habitación y su inhalación en la edad pediátrica, incluyendo al adolescente, es mucho más tóxica y nociva que en el adulto. Este humo contiene partículas respirables, gases irritantes: monóxido y dióxido de carbono, dióxido de nitrógeno, aldehídos y otras muchas sustancias.

Estos componentes lesionan el epitelio de las vías respiratorias, disminuyendo el aclaramiento mucociliar, inducen hipersecreción de mucus, disminución del surfactante y de la actividad del macrófago alveolar y tienen propiedades oxidantes.

En niños nacidos de madres que fumaron durante el embarazo, se han descrito alteraciones estructurales en los pulmones y tienen como promedio 180-200 gramos menos de peso.

La aspiración pasiva de humo se asocia a disminución de la tasa de crecimiento de la función pulmonar durante la niñez, mayor frecuencia de IRA bajas particularmente traqueitis y bronquitis, incremento en la tasa de hospitalizaciones por neumonía y otras infecciones respiratorias en menores de 2 años y mayor riesgo de otitis media aguda y recurrente.

Otro contaminante del hogar es el combustible utilizado para cocinar, los que también generan partículas, gases tóxicos y otros compuestos, son particularmente nocivos los gases que se liberan de la combustión de madera o materia orgánica, así como del keroseno y petróleo, sobre todo cuando no hay una adecuada ventilación en la cocina, o los alimentos se elaboran en la misma habitación donde se duerme y realizan otras actividades.

La contaminación exterior dada por los gases liberados de las industrias o la combustión de los vehículos automotores es menos importante pero debe tenerse en cuenta sobre todo en las grandes urbes.

#### ➤ Asistencia a Instituciones Infantiles

Cuando el niño asiste a un círculo Infantil o guardería, se incrementa el riesgo de transmisión de IRA virales, así como de colonización nasofaríngea con bacterias patógenas a partir de portadores. Similar riesgo tienen los niños que son cuidados en una casa, cuando el número de niños es mayor de 3 o 4. La colonización con algunos patógenos específicos como el neumococo resistente a la penicilina, es un problema importante en la actualidad.

En las familias numerosas, en las cuales conviven niños pequeños con niños de edad preescolar y escolar, el riesgo de transmisión de IRA y colonización nasofaríngea puede ser también mayor.

#### ➤ Enfriamiento

El enfriamiento se ha señalado como un factor de riesgo en países fríos y puede ser muy importante en niños con bajo peso al nacer. No se sabe exactamente si el frío afecta los mecanismos defensivos o si la forma de vida

más cerrada y con menos ventilación en los inviernos muy crudos, favorece la transmisión de las IRA y la colonización nasofaríngea.

➤ Alta prevalencia de portadores nasofaríngeos

La prevalencia de bacterias productoras de neumonía se incrementa en países en desarrollo debido al hacinamiento, las condiciones de vida y los altos índices de desnutrición. Las hospitalizaciones recientes, de menos de 1 mes y que algunos autores extienden hasta 3 meses también favorecen esta colonización.

El conocimiento de estos factores de riesgo es muy importante tanto para la prevención como el seguimiento de los niños en riesgo.

La prevención requiere:

- Identificar prevalencia de factores de riesgo y sus causas
- Trazar estrategias de eliminación de los mismos

El seguimiento de los niños de alto riesgo requiere:

- Controles periódicos
- Educación familiar
- Controles periódicos por personal de mayor calificación
- Criterio de ingreso más precoz, tanto en el hogar como en el hospital
- Seguimiento estrecho a nivel hospitalario, jerarquización por personal de alto nivel y alta hospitalaria en coordinación con su médico de atención familiar (5, 16, 17).

***FACTORES DE RIESGO DE ADQUIRIR NEUMONIA O MORIR EN EL CURSO DE UNA IRA***

**\*Relacionados con el huésped**

- Corta edad
- Sexo
- Bajo peso al nacer
- No lactancia materna
- Déficit de micronutrientes
- Falta de inmunizaciones
- Enfermedades crónicas

### **\*Relacionados con el medio ambiente**

#### 1. Nivel socioeconómico de la familia

- Escolaridad de los padres
- Percápita familiar
- Estabilidad de la familia
- Condiciones de la vivienda

#### 2. Contaminación ambiental

##### **Hogar**

- Humo de cigarro
- Combustible para cocinar

##### **Exterior**

- Asistencia a Instituciones Infantiles
- Enfriamiento

### **\*Relacionados con el agente infeccioso**

- Alta prevalencia de portadores
- Hospitalizaciones recientes
- Antibiótico terapia reciente

## ***FACTORES DE RIESGO DE IRA GRAVE EN RECIÉN NACIDOS Y NIÑOS MENORES DE 6 MESES***

### **\*Mecanismos defensivos insuficientes**

- Pobre respuesta tusígena
- Poco desarrollo muco ciliar
- Macrófagos insuficientes
- Hipofunción del Sistema del Complemento
- Pobre respuesta de anticuerpos y pérdida de la inmunidad pasiva transplacentaria

### **\*Predisposición a la insuficiencia respiratoria aguda**

- Respiración obligada por vía nasal
- Vías aéreas mayores relativamente más anchas
- Vías aéreas periféricas más estrechas
- Caja torácica rígida y débil
- Menor elasticidad pulmonar
- Menos cantidad de alvéolos
- No existencia de vías de ventilación colateral
- Respuestas intensas de mecano receptores laríngeos (apnea)
- Tendencia a la fatiga del diafragma (menor desarrollo del retículo sarcoplásmico)

## ***FACTORES DE RIESGO DE IRA GRAVE EN LA DESNUTRICIÓN***

## **Alteraciones generales**

- Debilidad muscular con pobre respuesta tusígena

## **Alteraciones de la inmunidad celular**

- Atrofia tímica y disminución de la hormona tímica
- Disminución de los linfocitos T circulantes y de linfocitos NK
- Disminución de la transformación linfocitaria
- Disminución de la producción de interferones
- Niveles normales o aumentados de linfocitos T supresores circulante

## **Alteraciones de la inmunidad de tipo humoral**

- IgA secretoria disminuida
- Bajos niveles de complemento
- Inmunoglobulinas normales o disminuidas

## **Alteraciones de los mecanismos de defensa del sistema respiratorio**

- Disminuye el aclaramiento de bacterias y virus
- Favorece la adherencia bacteriana
- Afecta la función del macrófago alveolar: antiviral, atracción de neutrófilos
- Inhibe la síntesis de surfactante (5).

En la práctica pediátrica, más del 50 % de los motivos de consulta son los **procesos** febriles, acompañados o no de sintomatología respiratoria y de estos, más del 80 % son de etiología viral, los más importantes son el VSR, influenza, parainfluenza, adenovirus, rinovirus y coronavirus. Además pueden señalarse el virus del sarampión, algunos enterovirus, herpesvirus, metaneumovirus,

bocavirus y otros aunque también juegan un papel fundamental algunas bacterias y otros microorganismos como Streptococo  $\beta$  hem. *S. Pneumoniae*, *H influenzae*, *S Aureus*, *mycoplasmas*, *clamydias* y hongos. El 90% de las muertes por IRA se deben a neumonías, causadas principalmente por neumococo y *H. Influenzae*. Mulholland define las IRA como la **PANDEMIA OLVIDADA**” (18).

Antes del nacimiento el sistema inmunitario del feto es bastante inactivo, porque no ha estado expuesto a gérmenes extraños, sin embargo, recibe alguna protección de los anticuerpos maternos que atraviesan la placenta en las últimas 10 semanas de embarazo.

Aquellos niños que al nacer no reciben lactancia materna, no recibirán la protección que la misma aporta contra las IRA. Igualmente, los niños con enfermedades asociadas o desnutrición, presentan un sistema inmunológico deficiente para defenderse contra las infecciones (19, 20).

El abandono precoz de la lactancia materna constituye un riesgo potencial para desarrollar un sinnúmero de afecciones, o sea, presentan una elevada morbilidad con predominio de las infecciones respiratorias y enfermedades diarreicas.

También hay otros procedimientos asociados con el destete precoz, tales como la anemia por déficit de hierro y la afectación pondoestatural, ambas observadas con mayor frecuencia en los primeros 12 meses de vida.

Entre estos factores de riesgo que predisponen o favorecen las IRA, algunos son modificables y otros no. Entre ellos tenemos, la edad del niño donde se observa que por debajo de los 5 años y sobre todo en el recién nacido y el lactante se presenta el mayor riesgo, el bajo peso al nacer favorece la mayor sensibilidad a la infección, debido entre otras causas al deterioro físico del niño y a los trastornos en la maduración del sistema inmune del bebé, asociado al bajo peso al nacer encontramos también como un factor de riesgo importante la desnutrición, la cual es la causa más común de inmunodeficiencia, gran parte de la morbilidad y la mortalidad en individuos malnutridos se debe a las infecciones.

Otro factor de riesgo importante es la no administración de lactancia materna. La leche humana es la más apropiada de todas las disponibles para el recién nacido, porque está exclusivamente adaptada a sus necesidades, los niños en los que se sustituye la lactancia natural son menos saludables y presentan una marcada incidencia de diarreas, tos y catarro, aquellos niños que al nacer no reciben lactancia materna carecen de la protección que la misma aporta contra las IRA (16-20).

Son varios los autores que mencionan que en los niños que son privados de la lactancia materna o que comienzan su ablactación antes de los 6 meses de vida, se incrementan las posibilidades de padecer infecciones del tracto respiratorio entre otras cosas porque la leche materna tiene componentes inmunológicos como el lípido factor antiviral que protege contra la influenza, anticuerpos contra el virus sincitial y otros, además existen reportes donde se plantea que no sólo protege contra las IRA sino también contra otras enfermedades como el asma (17-20).

Las IRA y la nutrición tienen un doble vínculo porque la desnutrición significa que un niño tiene más probabilidades de contraer infecciones respiratorias. Si no se presta la adecuada atención a la alimentación de los niños enfermos, las IRA producen déficit en el crecimiento y desarrollo del niño, pérdida de peso y desnutrición en un niño originalmente bien nutrido. Se plantea que la mayor vulnerabilidad de los niños desnutridos a la neumonía se explica por varias razones: la desnutrición adelgaza la membrana de los pulmones con lo que se puede facilitar la entrada de bacterias, además puede debilitar el sistema inmunitario del niño (14).

La alergia es un factor muy importante en la aparición de las IRA, porque produce un fenómeno de inflamación de las vías respiratorias. Al estar inflamadas, los mecanismos defensivos naturales locales se alteran y, por lo tanto, el paciente se defiende mal de las infecciones. El *smog* es un factor que contribuye fuertemente a la aparición de estas enfermedades, porque irrita la vía respiratoria, haciéndola más susceptible a contraer infecciones. Los cambios bruscos de temperatura también influyen. Por ello, el otoño es la época del año donde se produce una mayor cantidad de estas enfermedades,

incluso más que en pleno invierno. Es difícil prevenir las enfermedades respiratorias. Actualmente, los niños salen precozmente del hogar para estar en contacto con otros niños, en salas cunas y jardines infantiles. Esto tiene grandes ventajas psicológicas, pero facilita el contagio de todo tipo de infecciones, en especial las virales, en los primeros años de vida (19).

El tabaquismo pasivo se asocia con infecciones respiratorias. Los niños expuestos al tabaquismo pueden tener como resultado cambios patológicos en el transporte mucociliar y la composición celular del tracto respiratorio. Los cambios relacionados a la exposición crónica al humo de cigarrillo han sido señalados como factor de riesgo para otitis media, rinitis y bronquitis. Asimismo el tabaquismo pasivo influye en el ausentismo escolar y como quienes cuidan a los niños que enferman son personas en edad laboral también influye en el ausentismo laboral.

Los niños de padres fumadores tienen más infecciones respiratorias, más hospitalizaciones por bronquitis y neumonía y una menor tasa de incremento en la función pulmonar comparados con los de padres no fumadores, particularmente durante el primer año de vida.

La exposición de los niños al humo de cigarrillo incrementa el riesgo de padecer tos nocturna e infecciones respiratorias (bronquitis, bronquiolitis, neumonía) especialmente durante los primeros 2 años de edad.

El hábito de fumar pasivo constituye un peligro para los niños que se encuentran expuestos a una atmósfera de humo de tabaco. El niño paga por la despreocupación de los padres, afectándose su función respiratoria; en ellos aparecen de forma más frecuente las IRA.

Por ello, es muy importante fortalecer la labor educativa de los Equipos Básicos de Salud, pediatras, obstetras, neonatólogos, así como de los medios de difusión masiva, las organizaciones de masas y los trabajadores de los centros de Educación y Prevención para la Salud, con el objetivo de elevar la percepción de riesgo de las familias y reducir tan nocivo hábito (20).

Analizando otros factores de riesgo de IRA, en la bibliografía consultada encontramos un reporte donde se plantea que ser madre adolescente constituye un factor de riesgo que predispone a la aparición de IRA, y se plantea que las madres muy jóvenes lactan a sus hijos por menos tiempo y esto como se había discutido con anterioridad puede favorecer la aparición de enfermedades infecciosas en las vías respiratorias, además son por lo general las madres adolescentes o muy jóvenes las que casi siempre se enfrentan a un embarazo no deseado y en las que coinciden factores tales como ser madre soltera y no tener apoyo familiar, todo lo cual de manera indirecta se convierte en factor de riesgo (18-21).

Se plantea que los niños que duermen en una habitación donde hay 3 o más personas se encuentran predispuestas a adquirir IRA, pues los adultos pueden tener alojados en las vías respiratorias microorganismos que se mantienen de forma asintomática y son capaces de transmitirlos (9).

Está demostrado que los niños, en los primeros dos años de vida, tienen entre 10 y 12 infecciones de las vías respiratorias por año. En su mayoría, son de corta duración y mejoran sin necesidad de tratamiento. Poco a poco los menores van conociendo las bacterias y preparando sus propias defensas, hasta que llegan a adultos, cuando raramente sufren de este tipo de enfermedades (19,21).

Las IRA en la infancia constituyen un serio problema de salud, afectando a un elevado número de niños y constituyendo una de las causas principales de hospitalización en menores de 5 años. Mientras el mundo desarrollado ha logrado reducir la mortalidad por IRA en niños, en los países en vías de desarrollo prevalecen varios factores de riesgo que contribuyen a mantener ese problema en dichas naciones. En América Latina la mayoría de los países reportan bajas tasas de mortalidad. No obstante, existe una marcada diferencia entre la situación de los países desarrollados de la región y el resto de las naciones del continente.

Para la mayoría de los países en desarrollo, en la región de las Américas, el control de los problemas de salud que afectan a la madre y al niño,

particularmente las IRA, ha adquirido gran importancia. En Argentina por ejemplo, las IRA son una frecuente causa de morbilidad y mortalidad en niños menores de 5 años. Esto se asocia por un lado, a las dificultades de acceso de la población a los servicios de salud para lograr una atención oportuna y adecuada y por otro, a la falta de percepción de signos de alarma por parte de los padres y familiares, lo que demora la consulta al centro de salud. Ambos factores contribuyen a un número variable de muertes domiciliarias, que en algunos casos, representan una elevada proporción del total de muertes por IRA (5,11).

Según estimaciones de la OPS, la mortalidad por IRA en menores de 5 años (incluye influenza, neumonía, bronquitis y bronquiolitis) va desde 16 muertes por cada 100 000 en Canadá a más de 3 000 en Haití, donde estas afecciones aportan entre 20 y 25 % del total de defunciones en esa edad. Entre los factores que determinan esta situación están el bajo peso al nacer, la malnutrición, la polución atmosférica, las inadecuadas condiciones de atención médica y de salud, los bajos niveles de inmunización e insuficiente disponibilidad.

Las IRA representan una de las primeras causas de atención médica al nivel mundial. Estadísticas disponibles indican que entre 30 y 60 % de las consultas de niños enfermos son por esta causa y de 30 a 40 % de ellos son hospitalizados. Especial atención debe prestarse en el caso de los niños con bajo peso, mal nutridos o con otros factores de riesgo asociados. Aproximadamente 2 de cada 100 episodios de infección respiratoria desarrollan neumonía, por lo que requieren el uso de antibióticos, de lo contrario entre 15 y 25 % de los niños pueden morir.

Se señalan como factores de riesgo para presentar IRA Alta, la privación de la lactancia materna, la desnutrición, el hacinamiento, la mala ventilación, la atopia, la asistencia a círculo infantil y la presencia de hermanos mayores, debido al riesgo mayor de transmisión a través de gotitas de secreciones respiratorias por el juego y el contacto con juguetes. Se plantea, además, la transmisión por las manos sin una adecuada higiene personal. Algunos autores señalan la baja escolaridad de la madre y la exposición intradomiciliaria al

humo de tabaco. Los niños son especialmente vulnerables a los efectos nocivos del humo del tabaco y las cifras que aportan la OMS son alarmantes, se estima que alrededor de 700 millones de niños en el mundo respiran aire contaminado por humo de tabaco en el hogar y en los lugares públicos. En España entre un 50 y 70 % de los niños españoles viven en un ambiente con humo, porque fumen los padres o porque lo haga la persona responsable de su cuidado (22).

En Cuba las cifras hablan también por sí solas de lo nocivo a las futuras generaciones de este mal hábito; 1 de cada 5 muertes atribuibles al consumo del tabaco es debido al llamado tabaquismo pasivo. Una muestra preocupante es que el 88,4 % de los estudiantes de secundaria básica en la Ciudad de la Habana conviven con sus padres u otros familiares que fuman, de acuerdo con un estudio realizado en el 2004 (23-25).

El tabaquismo puede alterar la estructura y las defensas inmunológicas del pulmón, así como la respuesta frente a la infección. Los componentes del tabaco ocasionan alteraciones importantes sobre el aparato respiratorio.

Las infecciones respiratorias son el resultado de una compleja interacción entre el organismo infeccioso y el huésped cuya resistencia puede alterarse por la exposición a poluentes ambientales. Existen numerosos trabajos que relacionan el humo de tabaco ambiental con un incremento en la ocurrencia de infecciones respiratorias del tracto inferior en los niños.

El epitelio del tractus respiratorio constituye la mayor superficie anatómica del organismo expuesta a los agentes externos y no sorprendentemente por lo tanto, las infecciones respiratorias son las más comunes que afectan al humano.

Para preservar la función respiratoria, dada por un eficiente intercambio de gases, existe un importante sistema de mecanismos locales de defensa pulmonar, considerándose el pulmón como un órgano inmune único, ya que no siempre los eventos inmunes que ocurren en el mismo se reflejan en cambios paralelos en la inmunidad sistémica.

Este complejo sistema destinado a proveer las defensas fundamentalmente contra las infecciones del tractus respiratorio tiene varios componentes que pueden ser mecánicos, como la tos, el estornudo y el aclaramiento mucociliar, los humorales como las inmunoglobulinas y el complemento o celulares como los linfocitos, macrófagos u otros.

El tipo de mecanismo de defensa que interviene está determinado no solo por la composición del material aspirado sino también por el sitio donde se deposita este y la habilidad del huésped para responder, combinándose varios de estos mecanismos e interactuando entre si para evitar la acción de los distintos agentes agresores (19, 20-25).

Si dividimos el aparato respiratorio en dos partes, las vías respiratorias superiores y las inferiores, separadas ambas por la epiglotis, vamos a encontrar algunos de estos mecanismos en ambas partes por igual, a veces con predominio en una de las dos. Sin embargo, en general, los mecanismos del tractus respiratorio superior van a diferir bastante de los del inferior.

La superficie del aparato respiratorio está particularmente expuesta a la penetración de un gran número de factores exógenos. No obstante se encuentra equipada con mecanismos inmunológicos locales, específicos e inespecíficos, celulares y humorales. Estos mecanismos incluyen el tejido bronquial, el linfático, el sistema ciliar, el mucus que provee una superficie extracelular para la actividad de inmunoglobulinas, lisosima, interferón, lactoferrina y complemento. A esto se agrega el macrófago alveolar, surfactante, neuropéptidos. Este aparato es atacado por diversos factores de diferentes maneras. Las más importantes son las infecciones recurrentes virales y bacterianas, la polución ambiental, el clima y microclimas desfavorables y especialmente el tabaquismo.

En Cuba se realizan más de 2,5 millones de consultas por IRA cada año con los consiguientes gastos de recursos humanos y materiales y las pérdidas económicas en la producción y los servicios. Constituye la primera causa de consulta e ingreso dentro de las infecciones agudas que afectan a la infancia (16).

En nuestro país, a partir de 1970, se implantó el primer programa contra las IRA y en 1985, a raíz de un aumento en la tasa de mortalidad por esta afección, se puso en marcha un plan de medidas encaminado a lograr un mejor control y prevención de estas afecciones.

La situación actual de las IRA es la siguiente:

- 1) Erradicación y Control de algunas IRA: Tosferina, Sarampión, H *influenzae* tipo B, neumococo, influenza y VSR. (Necesidad de vacuna antineumocócica y palivizumab)
- 2) Surgimiento de nuevos gérmenes: Chlamydothila Pneumoniae, Legionella Pneumophila, Hanta virus, coronavirus SARS, Influenza aviar, metapneumovirus, bocavirus, otros.
- 3) Surgimiento de gérmenes resistentes: neumococo, h. influenzae B, estafilococos.
- 4) Nuevos métodos diagnósticos (Necesidad de mejorar el diagnóstico microbiológico).
- 5) Uso indiscriminado de antibióticos.
- 6) Surgimiento de nuevos antibióticos: nuevas cefalosporinas, macrólidos, quinolonas “respiratorias”.

Por lo que se plantea evitar el uso de antibióticos en IRA virales, “reforzamientos hiliares” y otros, controlar mas los factores de riesgo, mejorar la educación a las madres y evitar el uso indebido de antibióticos no acordes con el manejo estándar de casos (5, 19, 20).

Estudios realizados en diferentes provincias de Cuba demuestran esta problemática actual y nuestra provincia y municipio no han sido ajenos a ésta y las tasas de morbilidad y mortalidad han alcanzado cifras elevadas en diversos períodos.

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) constituyen la primera causa de atención en los servicios de salud a niños menores de 5 años

fundamentalmente. La mayoría son de causa viral, que remiten espontáneamente, no obstante, muchos médicos prescriben antimicrobianos, expectorantes, antitusivos y broncodilatadores irracionalmente (20-21).

En Cuba se lleva a cabo un gran esfuerzo para disminuir los factores de riesgo, en el área de salud, así como en los hospitales y de esa forma reducir la morbimortalidad por IRA y el ingreso hospitalario, así como mejorar su diagnóstico y tratamiento.

En el año 2000 se aprueba y redacta por el MINSAP el Programa Integral de Atención y Control de las Infecciones Respiratorias Agudas, que cubre todas las edades, pero con dos vertientes bien definidas, una dirigida al menor de 15 años, ya preexistente y otra dirigida al mayor de esta edad.

El Programa tiene como objetivo general el de reducir la mortalidad y morbilidad por IRA en la población cubana.

Este programa en el menor de 15 años está dirigido a:

- Reducir la mortalidad por neumonía en los menores de 15 años.
- Reducir el uso de antibióticos y otros medicamentos para el tratamiento de las IRA.
- Disminuir la frecuencia de complicaciones de las infecciones respiratorias agudas de las
- vías respiratorias superiores.
- Reducir la incidencia y gravedad de las infecciones agudas de las vías respiratorias inferiores.

Los objetivos específicos del programa de Cuba son los siguientes:

- Identificar y clasificar oportunamente los enfermos con IRA para realizar tratamiento ambulatorio u hospitalario.
- Implementar el subsistema de vigilancia.

- Mantener los niveles de inmunización contra sarampión, difteria y tosferina, continuar la vacunación contra el *Haemophilus Influenzae* tipo b y realizar vacunación antigripal a grupos de riesgo.
- Capacitar sistemáticamente al personal técnico y profesional de la salud.
- Educar a la población en el manejo y prevención de las IRA.

El Programa contempla 5 actividades importantes:

1. Vigilancia.
2. Manejo estándar de casos.
3. Capacitación y comunicación social.
4. Investigaciones.
5. Evaluación.

### 1. Vigilancia.

A través del Sistema de Vigilancia se debe detectar el comportamiento de la mortalidad y morbilidad por Infecciones Respiratorias Agudas y sus cambios, así como el estudio etiológico de las mismas con la detección de los principales gérmenes circulantes en cada momento.

El nivel nacional del Ministerio de Salud Pública a través del Viceministerio de Higiene y Epidemiología y la Dirección Nacional de Estadísticas, el IP K. los Centros Provinciales y Municipales de Higiene y la red asistencial tienen una importante participación en esta actividad.

El Pediatra y el Médico de Atención Primaria deben conocer los Factores de Riesgo de sus pacientes, la morbilidad por IRA, los Síndromes clínicos que se presentan y los agentes infecciosos circulantes para poder realizar sus funciones con efectividad.

### 2. Manejo estandarizado de casos.

El manejo estándar de los casos, tal como señala la OMS, constituye la piedra angular del Programa de Control de las Infecciones Respiratorias Agudas.

En el manejo estándar de casos se utiliza la clasificación de las Infecciones Respiratorias Agudas de Dennis y Clyde modificada y no la Clasificación Internacional de Enfermedades de la OMS. Esto se realiza porque desde el punto de vista práctico facilita el diagnóstico anatómico y etiológico y el tratamiento estandarizado del paciente. Como se verá posteriormente, esta clasificación divide las IRA a nivel de la Epiglotis en Altas y Bajas, y a su vez estos dos grupos en No Complicadas y Complicadas.

### 3. Capacitación y comunicación Social.

El desarrollo de Cursos Nacionales, Provinciales y Municipales sobre el Manejo de las Infecciones Respiratorias Agudas dirigidos a Especialistas de Pediatría, Medicina General Integral y otros constituye una de las actividades principales de este Programa.

También en la docencia de pregrado y postgrado de medicina y licenciatura de enfermería el programa debe conocerse, incorporándose rotaciones y entrenamientos por los servicios de neumología de los hospitales pediátricos.

La educación a las madres sobre la etiología de las IRA, sus manifestaciones clínicas y el manejo de las mismas deben desarrollarse en toda su amplitud, jugando el médico de atención primaria un papel fundamental.

La información científica actualizada y su disseminación práctica constituyen un eslabón fundamental de esta actividad.

### 4. Investigaciones.

Múltiples y diversas pueden ser las Investigaciones que pueden realizarse sobre las IRA. Como ejemplos se pueden señalar los estudios etnográficos, prevalencia de factores de riesgo, uso y abuso de medicamentos, etiología, conocimientos de las madres y del personal de Salud sobre las IRA y otras.

## 5. Evaluación.

Como todo programa, este tiene una evaluación sistemática, mantenida y periódica que valora los resultados obtenidos por su aplicación (17,-19).

Cuba muestra una baja mortalidad por IRA debido a las siguientes medidas:

- Amplia cobertura de servicios de salud.
- Programa de inmunizaciones.
- Subprograma de bajo peso al nacer.
- Mejoría del estado nutricional.
- Creación de servicios de Enfermedades Respiratorias en Hosp. Pediátricos.
- Tratamiento estándar de casos.
- Red de unidades de Cuidados Progresivos.
- Programa de Atención Primaria.
- Docencia de Pre y Postgrado en Servicios de Enfermedades Respiratorias.
- Capacitación y Comunicación Social.
- Programa Integral de Control de las IRA.
- Sistema de Vigilancia Epidemiológica (19, 20).

## **IV. CAPÍTULO 2: DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal para identificar algunos factores de riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas en niños menores de 5 años pertenecientes al GBT No 2 del Policlínico Universitario Docente Norte de Morón ,en el período de tiempo comprendido entre el 1ro de enero al 30 de noviembre del 2008.

El universo de trabajo estuvo constituido por todos los menores de 5 años pertenecientes al GBT antes mencionado (135) que fueron atendidos en los consultorios con diagnóstico de IRA y se seleccionó una muestra por muestreo aleatorio simple que quedó conformada por 42 pacientes. Las fuentes de recogida de la información fueron las historias clínicas familiares y de cada niño, además de hojas de cargo del departamento de estadística.

### **Planteamiento del problema:**

Precisar si existe relación entre los factores de riesgo de IRA y el aumento de la morbilidad en el área.

### **Hipótesis del trabajo:**

Hi: La presencia de factores de riesgo se asocia al aumento de la morbilidad por IRA en los menores de 5 años.

Para la recogida de la información se confeccionó un formulario de datos (Anexo 1) que fue validado previamente en un pilotaje de 20 sujetos y llenado por la autora del trabajo.

### **Criterios de inclusión para el estudio:**

Paciente menor de 5 años de edad perteneciente a los consultorios antes mencionados, que asistieron a la consulta en la fecha indicada para el estudio, y que se les diagnosticó una IRA según el criterio establecido para ella (1-2), se tuvo en cuenta que cada paciente se contabilizó en una sola ocasión, aunque asistiera en más de una vez, en el período del estudio, pues es sabido que es frecuente que los niños pueden tener varios episodios de IRA en un año.

## **Criterios de exclusión.**

Aquellos pacientes que se mudaron del área durante el período de estudio.

En nuestro estudio utilizamos métodos empíricos, científicos y estadísticos.

En los Empíricos trabajamos con.

1-. La Encuesta.

En los Científicos.

1-. Análisis –Síntesis.

2-. Inducción –Deducción.

En los Estadísticos con

1-. Estadística Descriptiva.

## Definiciones operacionales.

VARIABLES	TIPO	OPERACIONALIZACIÓN.	
		ESCALA	DESCRIPCIÓN.
Sexo	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino	Según sexo biológico de pertenencia.
Edad	Cuantitativa A intervalo	< 1 año De 1 a 2 años De 3 a 4 años	Según último año de edad cumplido.
Peso al nacer	Cuantitativa A intervalo	< 2500 gr. de 2500 – 4000 gr. > 4000 gr	Según peso en el momento del nacimiento.
Tipo de lactancia Hasta el 6to mes	Cualitativa Nominal	LME L. Mixta L. Complementada L. Artificial	Según tipo de lactancia recibida hasta el 6to mes de vida.
Estado Nutricional	Cualitativa Nominal	< 3p entre 3 – 10p del 10 – 90p entre 90 – 97p > 97p	Según tablas de relación peso – talla.
Hábito de fumar de los padres	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Según fumen o no los padres.
Hacinamiento	Cualitativa Dicotómica	Sí No	Según cantidad de personas por habitaciones.

La técnica de recolección de la información fue computarizada realizándose la tabulación y codificación de la misma, los resultados se presentaron en tablas de distribución y frecuencia, como medida de resumen de la información se utilizaron los porcentajes.

Los resultados fueron analizados para emitir conclusiones y recomendaciones, se confeccionó un informe final teniendo en cuenta los requisitos establecidos por el departamento de postgrado y docencia superior.

## V. CAPITULO 3: ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Factores de riesgo de Infecciones Respiratorias Agudas en los menores de 5 años.

**TABLA No 1 Distribución de la muestra según edad y sexo.**

Edad	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
< 1 año	9	21,4	15	35,7	24	57,1
De1a2 años	5	11,9	7	16,8	12	28,7
De3a4 años	3	7,1	3	7,1	6	14,2
Total	17	40,4	25	59,6	42	100,0

Fuente: Formulario de datos.

En la tabla # 1 podemos apreciar que los niños más afectados fueron los menores de un año con un 57,1% seguido por el grupo de 1 a 2 años( 28,7%), coincidiendo estos resultados con la literatura revisada, donde se plantea que los menores de un año son los mas afectados por las IRA dentro del grupo de los pacientes en edades pediátricas, estudios realizados en Cuba y otros países también encuentran resultados similares (2-4, 6, 9-13, 16, 22-26).

La mayoría de los autores reporta al menor de 5 años y fundamentalmente al menor de un año como el grupo más vulnerable, lo que está relacionado con diversos factores: las características anatómo-fisiológicas del aparato respiratorio de los niños, susceptibilidad al contagio, inmadurez del sistema inmunológico, la existencia de enfermedades previas, etc.

Rojo Concepción plantea que cuanto más pequeño es el niño, mayor es la frecuencia de las IRA, en parte se debe a que su sistema inmunológico no ha estado en contacto con los distintos microorganismos y no ha creado los mecanismos específicos contra ellos, también influye la edad en la mayor gravedad y complicaciones de las IRA bajas por el menor diámetro de las vías aéreas periféricas, la menor distensibilidad del pulmón y la más pronta

fatigabilidad del diafragma que hace que la tos se haga menos efectiva como medio para expulsar las secreciones (26).

Fernández Salgado y colaboradores reportaron mayor afectación en los menores de 2 años, seguidos por el grupo de 2 a 4 años (8).

Abreu Suárez plantea, que la mayoría de los fallecimientos por IRA ocurren en el primer año de vida y sobre todo en los primeros 6 meses, debido a la inmadurez de las vías respiratorias y sus mecanismos defensivos, lo que favorece la mayor gravedad y la predisposición a la insuficiencia respiratoria aguda (5).

En cuanto al sexo, predominó el femenino con un 59,6% algunos autores han planteado que el varón es más sensible a la acción de los cambios y/o alteraciones del medio ambiente, lo que los coloca en una posición desventajosa ante las infecciones (27). Este planteamiento tiene detractores y no coincide con nuestros resultados.

**TABLA No 2. Según peso al nacer en los menores de un año.**

Peso al nacer	No	%
< 2500 gr	4	16,7
de 2500 – 4000 gr	12	50,0
> 4000 gr	8	33,3
n= 24		

El mayor porcentaje de los niños menores de un año afectados por IRA pesaron al nacer de 2500 a 4000 gr (50,0%), el 33,3% tuvo un peso mayor de 4000 gr y sólo el 16,7% menos de 2500 gr.

Hernández Hernández, encontró en un estudio realizado en la provincia Ciego de Avila resultados similares (28). Otros autores reportan un mayor porcentaje en niños con bajo peso al nacer (5, 6, 12).

Tomé López y autores al relacionar el peso al nacer con la aparición o no de Infecciones Respiratorias Agudas, mostraron que en ambos grupos la mayor cantidad de niños (88.2 %) se encuentran en la categoría de peso normal en el momento del nacimiento (29).

En un estudio realizado en Santiago de Cuba, se reporta que el 33,3 % de los niños que padecieron IRA tuvieron un bajo peso en el momento del nacimiento (30), el estudio hecho en Jaruco, provincia Habana también hace referencia al papel del bajo peso en la aparición de estas enfermedades (31), otros reportes también reflejan esta situación (32), en una investigación sustentada por la Organización Mundial de la Salud se encontró también relación entre el bajo peso al nacer y las infecciones respiratorias (33).

En niños nacidos antes del término o con bajo peso para la edad gestacional hay mayor grado de inmadurez y menos capacidad defensiva del sistema respiratorio que sus congéneres que nacieron con un peso mayor de 2500 gr., estos niños también tienen una función respiratoria más restringida, con tendencia a la apnea y los desequilibrios ácido-básicos. Son frecuentes además los problemas nutricionales, durante el primer año de vida, asociados a

destete precoz e intolerancia digestiva. (5,20) En nuestro país existe un programa bien estructurado que ha permitido casi eliminar el bajo peso al nacer y este índice, es muy bajo en todos los municipios lo cual conlleva a que nuestros niños en su mayoría tengan peso adecuado cuando nacen.

Rojo Concepción plantea que el peso al nacer es uno de los factores individuales más importante y aceptado, que los niños con bajo peso al nacer tienen más frecuencia, gravedad, posibilidades de complicaciones y letalidad cuando padecen una IRA (26).

El bajo peso al nacer constituye no sólo un factor de riesgo que predispone a la aparición de Infecciones Respiratorias Agudas, sino que está relacionado con la aparición de otro grupo de enfermedades y el mismo constituye un parámetro importante como evaluador de la maduración biológica del recién nacido, pues cuando es menor a 2500 gr., se producen alteraciones importantes en los elementos que determinan el estado de salud de la población, es decir, el desarrollo físico, la morbilidad, la mortalidad y la invalidez (31).

**TABLA No 3 Según tipo de lactancia hasta el 6to mes en los menores de un año.**

Tipo de Lactancia	No	%
L. Materna Exclusiva	3	12,6
L. Mixta	7	29,2
L. Complementada	5	20,7
L. artificial	9	37,5

n=24

El 37,5 % de los niños menores de un año recibió lactancia artificial hasta el 6to mes de vida y solo el 12,6 % lactancia materna exclusiva, estos resultados coinciden con otros estudios realizados (3, 4, 21, 22, 28).

Un trabajo en Brasil ha demostrado que un factor de riesgo de muertes por IRA es el tipo de leche que ingiere el niño, los niños con lactancia no materna estaban en peligro de muerte 3,6 veces más que los niños que estaban con lactancia materna y de 1,6 veces más los que tenían lactancia mixta en relación con los que estaban solo con lactancia materna (24).

Varios autores reconocen el efecto protector de la lactancia natural contra el padecimiento de neumonía tributaria de ingreso hospitalario, ya que fue 17 veces más frecuente entre los niños que no recibieron lactancia materna, con un riesgo relativo mayor en los menores de 3 meses (28-33).

Los lactantes alimentados exclusivamente al pecho durante al menos 6 meses presentan una menor incidencia de Otitis Media Aguda en el 1er año de vida. Del mismo modo, se ha observado una menor incidencia de neumonías, bacteriemia y meningitis y una menor frecuencia de ciertos trastornos crónicos en la vida adulta (13, 21, 22).

La lactancia materna o natural, es la forma más adecuada y a la que mejor se adapta el recién nacido, que debe ser el alimento único por lo menos durante los cuatro primeros meses de vida porque entre otras cosas es estéril y

desempeña un importante papel protector frente a las infecciones ya que numerosos anticuerpos o defensas pasan de la madre al niño (5, 6, 19, 20).

La leche materna contiene anticuerpos, lactoferrina, células y productos celulares que impiden la colonización del tracto respiratorio superior por bacterias patógenas y protegen al niño pasivamente contra múltiples agentes infecciosos (26).

La lactancia materna exclusiva asegura el crecimiento normal del niño pequeño y lo protege de infecciones respiratorias y diarreicas. El abandono de esa práctica saludable, incrementa el riesgo de adquirir infecciones respiratorias. Se conoce que la no administración de leche materna impide que anticuerpos contra gérmenes como el virus sincitial respiratorio, la influenza y el rinovirus, se transmitan al niño, varios son los trabajos realizados donde queda demostrado este planteamiento, coincidiendo nuestros resultados con los que se reportan en la literatura revisada (11, 14-18, 27).

La leche materna es una buena fuente de energía, proteínas, vitaminas y minerales de fácil absorción. La lactancia materna exclusiva es la mejor forma de alimentar a los niños pequeños, asegura su crecimiento normal y los protege contra las infecciones diarreicas y respiratorias. Se ha debatido ampliamente cuándo se deben introducir los alimentos complementarios; si se introducen muy pronto se reduce la ingestión de leche materna del bebé, reemplazándola con fuentes de nutrientes menos apropiadas, y queda más expuesto a la infección. Al introducirlos muy tarde puede demorarse el crecimiento y desarrollo del lactante por la ingestión insuficiente de nutrientes (7, 16).

**TABLA No 4. Según estado nutricional.**

Estado Nutricional	No	%
< 3 p	12	28,5
Entre 3 – 10 p	9	21,4
Del 10 – 90 p	17	40,5
Entre 90 – 97 p	2	4,8
> 97 p	2	4,8
Total	42	100,0

El 49,9 % de los niños eran malnutridos por defecto, de ellos 28,5 % por debajo del 3 p y el 21,4 % entre el 3 y 10 p y solo el 40,5 % se encontraba entre el 10 y 90p. Nuestros resultados coinciden con la bibliografía revisada (28).

Fernández Salgado encontró un franco predominio de desnutridos y delgados (37% y 30,8% respectivamente) elemento que sugiere estrecho vínculo entre [desnutrición](#) e infección, demostrando la existencia de un sinergismo entre afectación nutricional e infección.

Las IRA y la [nutrición](#) tienen un doble vínculo: la desnutrición incrementa la [probabilidad](#) de contraer infecciones respiratorias y por otro lado, las enfermedades asociadas impiden un buen desarrollo inmunológico, propiciando una disminución de la respuesta defensiva del organismo. En la desnutrición están disminuidos los niveles de inmunoglobulina sérica, complemento, macrófagos inmunoglobulina A secretora, la inmunidad celular y la actividad de linfocitos (6).

Rojo concepción plantea que una malnutrición por defecto debido a insuficiente aporte de calorías y/o proteínas, las anemias, las deficiencias de zinc u otros oligoelementos, favorecen las infecciones, entre ellas las IRA. En los países en desarrollo según la OPS/ OMS el trípode desnutrición – diarreas – IRA baja constituyen la causa más frecuente de muerte en niños menores de 5 años de edad.

En los niños desnutridos la duración de las IRA es mayor y además la frecuencia de las neumonías y sus complicaciones es 19 veces mayor que en niños bien nutridos.

La lactancia materna durante los primeros meses de vida tiene un papel fundamental para evitar la desnutrición (26).

Las IRA y la nutrición tienen un doble vínculo porque la desnutrición significa que un niño tiene más probabilidades de contraer infecciones respiratorias. Si no se presta la adecuada atención a la alimentación de los niños enfermos, las IRA producen déficit en el crecimiento y desarrollo del niño, pérdida de peso y desnutrición en un niño originalmente bien nutrido. Mulholland plantea que la mayor vulnerabilidad de los niños desnutridos a la neumonía se explica por varias razones: la desnutrición adelgaza la membrana de los pulmones con lo que se puede facilitar la entrada de bacterias, además puede debilitar el sistema inmunitario del niño. La deficiencia de algunos micronutrientes, cualitativamente, también favorece las IRA graves (18, 19).

La nutrición es un factor clave en la defensa del organismo a la agresión de patógenos ha sido ampliamente reconocido desde siglos atrás, una nutrición óptima y balanceada es la explicación para una buena salud. Tanto la desnutrición como la sobrealimentación conllevan a un estado anormal en el organismo. Muchos efectos patológicos causados por la malnutrición se producen por falta o exceso de algunos componentes en nuestra dieta diaria, pudiendo ser las funciones inmunes por si mismos una medida de las deficiencias nutricionales. Las infecciones constituyen la principal causa de mortalidad infantil y la contribución de la malnutrición directa o indirectamente la máxima responsable de la proliferación de las enfermedades infecciosas y del deterioro de las defensas del individuo.

Abreu Suárez reportó que la incidencia es muy baja en Cuba, pero la encontró en varios fallecidos casi siempre asociada al bajo peso al nacer y destete precoz (5).

**TABLA 5. Según hábito de fumar de los padres.**

Hábito de fumar	No	%
Sí	23	54,7
No	19	45,3
Total	42	100,0

Como se aprecia en la tabla en el 54,7 % de los niños se recoge el antecedente de hábito de fumar de sus padres.

En estudio realizado en Bayamo en el Hospital Pediátrico Milanés en el 2002, la presencia de hábito de fumar en uno o ambos progenitores, fundamentalmente en la madre, representó el 65,4 %. La exposición a una atmósfera de humo de tabaco constituye un peligro para los hijos de padres fumadores. La inhalación pasiva de humo en los niños de familias fumadoras constituye una causa importante de infecciones respiratorias, debido entre otros factores, a las alteraciones que se producen en la superficie mucosa pulmonar (6, 29).

El hábito de fumar de los padres, y especialmente de la madre, suele asociarse con una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en lactantes y niños pequeños, este mal hábito, cuando se asocia a factores como: uso de combustibles inadecuados para la cocción de alimentos, insuficiente ventilación de la vivienda, bajo nivel socioeconómico, conforman una situación de alto riesgo de padecer IRA (13).

Existen numerosos trabajos que relacionan el humo de tabaco ambiental con un incremento en la ocurrencia de infecciones respiratorias del tracto inferior en los niños. La evidencia experimental sugiere que la exposición a dióxido de nitrógeno y aerosoles ácidos pueden alterar mecanismos de defensa específicos del huésped. Los individuos con enfermedades pulmonares o cardíacas subyacentes así como los niños y ancianos son los más susceptibles a los efectos de los poluentes ambientales (10). El tabaquismo puede alterar la

estructura y las defensas inmunológicas del pulmón, así como la respuesta frente a la infección (6, 7, 20).

La mayoría de los autores plantean que el humo del tabaco, en particular el del cigarrillo constituye uno de los factores favorecedores más importantes y complejos de las IRA, en lactantes y niños pequeños se ha demostrado que la exposición al humo del cigarrillo aumenta la frecuencia de bronquitis y neumonía, principalmente en menores de 5 años de edad.

Los niños de hogares en que ninguno de los padres fuma tienen una incidencia más baja y menor intensidad de IRA que los niños de hogares de padres fumadores. Las madres que fuman tienen más probabilidades de partos prematuros y de afecciones respiratorias en niños pequeños y puede deberse a una disminución del desarrollo del pulmón intrauterino y a la irritación de las vías aéreas en los nacidos (20, 23).

El humo del cigarro puede permanecer varias horas en una habitación y su inhalación en la edad pediátrica, incluyendo al adolescente, es mucho más tóxica y nociva que en el adulto. Este humo contiene partículas respirables, gases irritantes: monóxido y dióxido de carbono, dióxido de nitrógeno, aldehídos y otras muchas sustancias.

Estos componentes lesionan el epitelio de las vías respiratorias, disminuyendo el aclaramiento mucociliar, inducen hipersecreción de mucus, disminución del surfactante y de la actividad del macrófago alveolar y tienen propiedades oxidantes (20, 26, 34).

**TABLA No 6 Según hacinamiento.**

Hacinamiento	No	%
Sí	25	59,5
No	17	40,5
Total	42	100,0

En el 59,5 % de los niños estudiados existía hacinamiento como se muestra en la tabla.

El hacinamiento estuvo presente en 54,4 % de los casos afectados por IRA en el estudio realizado en Bayamo (6). Hernández Hernández reportó un 51 % de casos con hacinamiento coincidiendo esto con nuestros resultados (28).

Los niños que duermen en habitaciones donde hay más de tres personas, tienen mayor predisposición a adquirir IRA, pues los adultos portan en las vías respiratorias microorganismos que se mantienen de forma asintomática, pero que son transmitidos por medio de la tos, el estornudo o el contacto directo (5, 35, 36).

El hacinamiento no solo favorece la más fácil transmisión de las IRA, sino también, influye en la masividad, tipo de contagio y complicaciones. En los círculos infantiles, guarderías, internados y otros lugares donde se agrupan niños, las IRA son más frecuentes y se producen por múltiples microorganismos debido al mayor contacto entre ellos (37, 38). La prevalencia de bacterias productoras de neumonía se incrementa en países en desarrollo debido al hacinamiento, las condiciones de vida y los altos índices de desnutrición (20,39-42).

Cuando el niño asiste a un círculo Infantil o guardería, se incrementa el riesgo de transmisión de IRA virales, así como de colonización nasofaríngea con bacterias patógenas a partir de portadores. Similar riesgo tienen los niños que son cuidados en una casa, cuando el número de niños es mayor de 3 o 4. La colonización con algunos patógenos específicos como el neumococo resistente a la penicilina, es un problema importante en la actualidad.

En las familias numerosas, en las cuales conviven niños pequeños con niños de edad preescolar y escolar, el riesgo de transmisión de IRA y colonización nasofaríngea puede ser también mayor (5, 19,20).

Fernández Salgado reportó que el índice de consultas en niños con condiciones de hacinamiento se eleva a 5,9 consultas por niño por año y aunque en su estudio este factor no influyó tanto como el hábito de fumar en los padres o el uso de lactancia artificial, debe tenerse siempre en cuenta.

Las malas condiciones de la vivienda y el hacinamiento, unido a otros factores como el nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres y la presencia de alérgenos, sobre todo inhalantes, favorecen las IRA y se asocian a mayor morbilidad y mortalidad (6).

Se sabe que frecuentemente las IRA se transmiten en la familia por contacto directo de [persona](#) a persona, algunas a través de las gotas suspendidas en el [aire](#). Las familias numerosas, además del índice de hacinamiento suelen tener asociados factores negativos como baja per cápita familiar, lo que determina que la adquisición de los recursos mínimos para la subsistencia sea inferior al de las familias con mejor situación económicas y menor número de convivientes lo que crea problemas en el medio familiar (21).

## **VI. CONCLUSIONES**

En la investigación realizada los factores de riesgo asociados a la morbilidad por Infecciones Respiratorias Agudas fueron la edad (menores de 1 año), la lactancia artificial durante los 6 primeros meses de la vida, la malnutrición por defecto, con predominio de los desnutridos, el hábito de fumar de los padres y el hacinamiento en las viviendas.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Realizar acciones de prevención y promoción de salud sobre los factores de riesgo de las infecciones respiratorias agudas para lograr la disminución y mejorar la calidad de vida de nuestros infantes.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leonardo Vejar M. Programa de prevención y control de las enfermedades respiratorias agudas de la infancia. Santiago de Chile: Pan Am J Public Health 2004; 3(2).
2. Benguigui Y. Infecciones respiratorias agudas. Fundamentos técnicos de las estrategias de control. Washington DC: OPS; 2003.
3. UATS Nacional. Situación de las Infecciones Respiratorias Agudas. Cuba 2003. Ministerio de Salud Pública, Septiembre 2003.
4. Incidencias de las Enfermedades de Declaración Obligatorias. Costa Rica. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN). [http:// www.mideplan.go.cr/sides/social/05-10. htm](http://www.mideplan.go.cr/sides/social/05-10.htm).2006
5. Abreu Suárez G. Infecciones Respiratorias Agudas. Rev. Cubana Med. Gen. Integr. 1999; 7 (2): 129-40.
6. Fernández Salgado M, Rubio Batista, J. Factores predisponentes de infecciones respiratorias agudas en el niño. Rev. Cubana. Med.Gen.Integr.1999; 6(3): 400-8
7. Factores predisponentes de Infecciones Respiratorias. Hospital "General Milanés" 2002-2004 <http://www.monografias.com/trabajos32/infecciones-respiratorias/infecciones-respiratorias.shtml>. 2006
8. Olivera Rosete P. Incidencia de las infecciones respiratorias en niños. Rev. Instituto nacional de enfermedades respiratorias 2003: (10).
9. Prieto Herrera ME, Russ Durán G y Reitor Landrian L. Factores de riesgo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años.Rev Cubana Med Gen Integr v.16 n.2 Ciudad de La Habana mar.-abr. 2000.
10. Anuario Estadístico Cuba 2006. Disponible en: <http://bvs.sld.cu/cgi-bin/wxis/anoario/?IscScript=anoario/iah.xis&tag5001=mostrar^m1515&tag5009=STANDARD&tag5008=10&tag5007=Y&tag5003=anoario&tag5021=e&tag5022=2006&tag5023=1515> Consultado Junio 12, 2007.
11. Cifuentes AL. Manual de pediatría. Infecciones respiratorias agudas en pediatría ambulatoria. Disponible en:

<http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/>

<ManualPed/InfecRespAg.html> Consultado Enero 12, 2007.

12. Zárate Hernández MC. Infecciones recurrentes en niños ¿Qué hacer? Disponible en: <http://www.respyn.uanl.mx/especiales/2005/ee-11-2005/documentos/12.pdf> Consultado Mayo 6, 2007.
13. Curso Neumonía. Aula acreditada. Programa anual 2000-2001 de formación continuada acreditada para médicos de atención primaria. Disponible en: <http://www.medynet.com/elmedico/aula/tema5/neumonia3.htm> Consultado Febrero 12, 2008.
14. Control de las infecciones respiratorias agudas. Situación actual del problema. Disponible en: <http://www.sld.cu/sistemadesalud/metodologica/epidemiologia.html> Consultado Diciembre 20, 2008.
15. Anuario Estadístico de Cuba, 2005. Disponible en: <http://www.one.cu/aec2005.htm> Consultado Junio 12, 2008.
16. González Valdés J. Comentarios. Rev Cub Med Gen Integral 2006; 2 (4): 91-93.
17. Programa Integral de Atención y Control de las Infecciones Respiratorias Agudas MINSAP: Cuba. 2000.
18. Mulholland K. Magnitude of the Problem of Childhood pneumonia. Lancet 2000. ; 354: 590- 92.
19. Factores de riesgo en las Infecciones Respiratorias Agudas. Disponible en CD-ROM. Maestría en Atención Integral al niño, 2005.
20. González Valdés J, Abreu Suárez G. Infecciones Respiratorias Agudas. Taller Nacional; Morón, Septiembre 2008.
21. Las Infecciones Respiratorias en Niños. <http://www.pediatraldia.cl/> .2006
22. Manejo de las infecciones respiratorias agudas. Disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol36\\_2\\_02/farsu2002.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/far/vol36_2_02/farsu2002.htm) Rev Cubana Farm 2002; 36 (2):138-40

23. Noticia. Estadísticas de OMS sobre casos de gripe aviar en humanos. Al Día, 27 de diciembre de 2007. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/aldia/view.php?idn=20735>
24. Duarte DM, Botelho C. Clinical profile in children under five years old with acute respiratory tract infections. J Pediatr (Rio J). 2000 May-June;76(3):207-12. Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=14647671&ordinalpos=35&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed\\_ResultsPanel.Pubmed\\_RVDocSum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=14647671&ordinalpos=35&itool=EntrezSystem2.PEntrez.Pubmed.Pubmed_ResultsPanel.Pubmed_RVDocSum) Consultado Diciembre 10, 2006.
25. García G. Día Mundial sin Tabaco 31 de mayo 2007. Disponible en: [www.todocancer.com/NR/rdonlyres/0D45E052-95B4-40BE-BB8C-5A9C043523C3/0/Arti31mayo07\\_Graciela.pdf](http://www.todocancer.com/NR/rdonlyres/0D45E052-95B4-40BE-BB8C-5A9C043523C3/0/Arti31mayo07_Graciela.pdf) Consultado Mayo 31, 2007.
26. Rojo Concepción, M. Infecciones Respiratorias Agudas. Pediatría 9, 1996: 19-21.
27. OPS/OMS. Infecciones respiratorias agudas. Publicación científica #502. Washington. Noticias sobre IRA 2000; #89.
28. Hernández Hernández, G. Factores Predisponentes de Infecciones Respiratorias Agudas en menores de 5 años. Trabajo para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. 1ro de Enero 2008.
29. Tomé López, O y otros. Factores de Riesgo en la aparición de Infecciones Respiratorias agudas en niños menores de 2 años. Rev Cub Med Gen Integral 2006; 3 (4): 91-93.
30. Castro, I. Evolución del niño con bajo peso al nacer en su primer año de vida. MEDISAN 2000; 4 (1): 20-26
31. Ortiz, O., I. Felipe, M. Alonso, A. Alvarez, J.C. Barrios (1997) Influencia del bajo peso al nacer en el estado de salud durante el primer año. Rev. Cub. Pediatr. 69 (3-4): 187-191
32. Chen, J., W.J. Millar (1999). Birth outcome, the social environment and child health. Health. Rep. 104 (4): 57-67, spring

33. Victora, C. G., B. R. Kirkwood, A. Ashworth, R. E. Black, S. Rogers, S. Sazawal, S. Campbell (1999). Potential intervention for the prevention of childhood pneumonia in developing countries: improving nutrition. *Am. J. Clin. Nutr.* 70 (3): 309-20, sep
34. Aubry C, Teculescu D, Chau N y col. Respiratory health of children and atmospheric pollution. I. Respiratory symptoms. *Rev Mal Respir* 2005; 6(3): 215-20.
35. Aldana V RS, Coria L JJ, Bustos CE, Espinosa MLE, Karam BJ. Infecciones Respiratorias agudas en menores de 5 años. *Práctica médica efectiva.* 2001;3(7). Disponible en: <http://bvs.insp.mx/articulos/1/17/v3n7.pdf> Consultado Julio 8, 2007.
36. Robaina Suárez G, Campillo Moliera R. Morbilidad y manejo de infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. *Rev Cubana Pediatr.* jul-sep 2003;75 (3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312003000300007&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312003000300007&script=sci_arttext) Consultado Enero 18, 2008.
37. Loboguerrero AM. Infecciones respiratorias en niños. Capítulo 18. Control de las IRAS en los niños de 2 meses a 5 años de edad; 2001. Disponible en: [http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/aiepi1-4\\_-18.pdf](http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/aiepi1-4_-18.pdf) Consultado Diciembre 10, 2008.
38. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med* 2002; 346:429-37.
39. Lerou PH. Lower respiratory tract infections in children. *Curr Opin Pediatr* 2001; 13:200-6.
40. Correa AG. Diagnostic approach to pneumonia in children. *Semin Respir Infect* 1996;11; 131-40.
41. Sheanes BJ. Recurrent pneumonia in children. *Pediatr Ann* 2002; 31:109-14.
42. File TM. The epidemiology of respiratory tract infections. *Semin Respir Infect* 2000; 15:184-94.

## IX. ANEXOS

### Anexo 1

#### Formulario de datos:

1. **Edad del niño** menor de 1 año \_\_\_\_\_  
1 año \_\_\_\_\_  
2 años \_\_\_\_\_  
3 años \_\_\_\_\_  
4 años \_\_\_\_\_
  
2. **Sexo** Masculino \_\_\_\_\_  
Femenino \_\_\_\_\_
  
3. **Peso al nacer :** Menos de 2500 gr \_\_\_\_\_  
2500-4000 gr \_\_\_\_\_  
Más de 4000 gr \_\_\_\_\_
  
4. **Peso** Relación Peso / Talla  
Talla / Edad  
**Talla** Peso / Edad
  
5. **Alimentación recibida hasta los 6 meses**  
  
Lactancia Materna Exclusiva \_\_\_\_\_  
Lactancia Mixta \_\_\_\_\_  
Lactancia Complementada \_\_\_\_\_  
Lactancia Artificial \_\_\_\_\_
  
6. **Fuman los padres:** Sí \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_
  
7. **Hacinamiento:** Sí \_\_\_\_\_ **No. de personas** \_\_\_\_\_  
No \_\_\_\_\_ **No. de habitaciones** \_\_\_\_\_