

Epidemiología de las Infecciones Respiratorias Agudas Bajas. Hospital General de Niños “Dr. Pedro de Elizalde” 2008.

Misirlían A¹, Santarcángelo S², González N³, Potasznik J⁴, Piacentini A⁶, Palacio E⁵, Rosón G², Aprea V⁷, Durán P⁷.

Resumen

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) constituyen una de las cinco primeras causas de mortalidad infantil en nuestro país. Si bien ésta tiende a reducirse, la demanda estacional de hospitalización por estas patologías se incrementa saturando la capacidad de las Unidades de Clínica Indiferenciada y Cuidados críticos de todos los hospitales.

El objetivo del presente estudio fue evaluar las características de los pacientes internados con diagnóstico de IRAB en el Hospital “Pedro de Elizalde” desde el 1° de abril al 30 de septiembre de 2008, analizando en forma comparativa los resultados con los obtenidos en un período invernal previo.

Se internaron 1107 pacientes de 1 mes a 5 años, con una media de edad de 11 meses, 56.4% varones y 43.6% mujeres.

Del total de 4088 consultas de niños que fueron tratados en el hospital en el citado período bajo el Programa de Internación Abreviada (HA) sólo 100 fueron ingresados.

Presentaron bronquiolitis 52% y neumonía 33.8%. Otros diagnósticos fueron: BOR, asma y síndrome coqueluchoide.

El aislamiento viral fue 34.8%, con neto predominio de virus sincicial respiratorio. Se registró además un incremento de éste en el mes pico de incidencia de la patología, así como de otros agentes: Influenza y Bordetella, resultados similares a nuestros estudios previos.

Se obtuvo aislamiento bacteriano en 6 casos. (*Streptococcus pneumoniae*).

Requirieron cuidados intensivos 8.6%.

La mortalidad registrada fue del 0.9%, con un rango de edades 1-14 meses, correspondiendo a casos de bronquiolitis el 60% de los mismos.

Destacamos la necesidad de seguir implemen-

tando el tratamiento del Programa de Internación abreviada, seguimiento y captación o derivación de niños menores de 2 años, en especial a los que reúnan factores de riesgo, para una adecuada atención primaria.

Palabras clave: Epidemiología, Infecciones respiratorias agudas bajas, Bronquiolitis, Neumonía.

Summary

The respiratory tract low infections (IRAB) constitute one of the first five causes of infant mortality in our country. Though this one tends to diminish, the seasonal demand of hospitalization for these pathologies increases saturating the capacity of Undifferentiated and critic Clinic Units of all the hospitals.

The aim of the present study was to evaluate the characteristics of the patients hospitalized with IRAB in the Hospital “Pedro de Elizalde” from April 1st to September 30 th, 2008, analyzing results comparatively with those obtained in a previous winter period. 1107 patients were hospitalized, from 1 month to 5 years old, mean age 11 months, 56.4 % males and 43.6 % women.

Only 100 patients, over 4088 under the Program of brief hospitalization were admitted.

They presented bronchiolitis 52 % and pneumonia 33.8 %. Other diagnoses were: BOR, asthma and syndrome coqueluchoide. The viral isolation was 34.8 %, with clear predominance of virus sincicial respiratory. An increase of this incidence as well as Influenza and Bordetella was also registered at the month of higher predominance of the pathology, as reported in our previous studies.

Bacterial isolation was obtained in 6 cases. (Streptococcus pneumoniae). 8.6 % needed intensive care.

Mortality was 0.9 %, with a range of age 1-14 months; the diagnosis of bronchiolitis was present in 60 % of them.

We emphasize the importance of the Program of brief hospitalization for IRAB, and the follow-up and adequate derivation of patients under two years old, especially those with social risks that difficult primary attention access.

¹Jefa de Departamento de Clínica, ²Jefa de División de Clínica. ³Jefe del CEM 3, ⁴Jefe del CEM 4, ⁵Jefe del CEM 2, ⁶Ex Jefe del CEM 5, ⁷Médico de Planta

Dirección Postal: Dra. Alicia Misirlían. Jefa Departamento Medicina Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Montes de Oca 40 (1270) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
E-mail: aliciamisirlían@hotmail.com

Introducción

El Programa Mundial de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) de la OMS está dirigido a los menores de cinco años, por constituir un grupo de alto riesgo. Se estima que alrededor de 11 millones de niños menores de 5 años mueren en el mundo cada año – el 95% en países en desarrollo- y 2 millones de esas muertes son atribuidas a neumonía¹.

En Argentina la tasa de mortalidad en el grupo de 1 a 4 años no ha sufrido variaciones en los últimos años, con una cifra sostenida de 0,7 ‰. Las infecciones respiratorias agudas constituyen una de las cinco primeras causas de mortalidad infantil en nuestro país².

En el marco del Programa Nacional de Infecciones Respiratorias Bajas³ en menores de 5 años, se implementa en el Servicio de Guardia del Hospital Pedro de Elizalde el Programa de Hospitalización Abreviada (PHA) desde el año 2002 hasta la fecha. En cada período invernal el PHA atiende más de 4000 niños (4518 en 2007, 4088 en 2008). A pesar de la aplicación de este programa, una de cuyas ventajas es la resolución del cuadro sin internación, la demanda estacional de hospitalización tradicional se incrementa, y el área de internación indiferenciada de cuidados intermedios del Departamento de Medicina queda con su capacidad saturada evidenciando ocupación cercana al 100%, con un gran porcentaje de pacientes con patología respiratoria.

La identificación del agente causal de las infecciones respiratorias agudas bajas y el conocimiento de las características clínico-epidemiológicas de la población afectada permite:

1. Proveer información epidemiológica para realizar acciones en salud.
2. Tomar los recaudos necesarios de aislamiento del paciente.
3. Proveer una base racional para decidir la implementación de la antibioticoterapia.
4. Evaluar la aparición en los niños de secuelas respiratorias que pueden ser invalidantes.

Los cambios en la epidemiología y la disponibilidad de nuevos métodos de diagnóstico y prevención generan la necesidad de realizar estudios que aporten información actualizada.

Objetivo principal

El objetivo del presente trabajo es describir las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) asistidos en salas de internación indiferenciada y en áreas críticas de cuidados intermedios (UCIM) y terapia intensiva (UTI) durante el año 2008, en términos de edad, sexo,

procedencia, diagnóstico, aislamiento etiológico y evolución.

Objetivos secundarios

- Realizar un análisis comparativo de incidencia, predominio etiológico estacional, formas clínicas, evolución y mortalidad de los pacientes internados con IRAB, con respecto a un período invernal previo estudiado en el Hospital "Pedro de Elizalde".
- Analizar formas clínicas de presentación, etiología, en los pacientes que presentaron evolución desfavorable.
- Optimizar el uso de recursos e implementar estrategias pertinentes para el período invernal próximo.

Material y Métodos

Es un estudio prospectivo descriptivo, realizado en el Hospital General de Niños "Pedro de Elizalde" desde el 1 de Abril al 30 de Septiembre del año 2008.

- **Criterios de inclusión:** Se incluyeron pacientes de 1 mes a 5 años de edad con diagnóstico de bronquiolitis grave, bronquiolitis moderada sin respuesta a la terapéutica o con factores de riesgo, bronquitis obstructiva recidivante, neumonías, neumonitis, crisis asmáticas, (por ser un factor predisponente de mortalidad en pacientes menores de cinco años con IRAB), enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedad fibroquística reagudizada por infección respiratoria aguda baja.
- **Criterios de exclusión:** Se excluyeron pacientes con edad menor de 1 mes, con diagnóstico de tuberculosis pulmonar y aquellos que presentaran patología respiratoria por enfermedades sistémicas, tumorales o malformativas.
- **Registro de datos y análisis:** Los datos fueron consignados en formularios creados *ad hoc* durante seis meses a partir de abril a septiembre de 2008 inclusive, por un referente de cada sala de internación indiferenciada, de UTI y de UCIM y volcadas en planillas Excel, estimándose medidas de posición y dispersión, y analizándose los datos comparados mediante la prueba de χ^2 .
- **Aislamiento etiológico:** se aislaron virus respiratorios en aspirados nasofaríngeos (ANF) mediante inmunofluorescencia indirecta (IFI) con anticuerpos monoclonales⁴.

Los hemocultivos fueron procesados mediante el sistema automatizado BACT-ALERT (Pasteur-Merieux), y tipificación según Normas de Microbiología Clínica⁵.

Se utilizó Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) para identificación de *Bordetella pertussis*.

Resultados

Se presentan resultados a partir de 1107 internaciones de pacientes de 1 mes a 5 años de edad con patología respiratoria aguda baja producidas desde el 1° de abril al 30 de septiembre de 2008 en el área de internación indiferenciada (II) y de cuidados críticos (CC).

91% de estos pacientes recibieron su primera atención en el hospital, en consultorios externos y/o guardia y fueron internados de manera directa sin pasar por el Programa de Hospitalización Abreviada (HA) los que no tuvieron criterio de inclusión en el mismo⁶⁻⁷⁻⁸.

Se internaron pacientes con síndrome de obstrucción bronquial debido a bronquiolitis grave (score de Tal 9 ó mayor), bronquiolitis moderada con factores de riesgo familiares o personales (cardiopatías, enfermedades neurológicas, sistémicas, displasia pulmonar, malformaciones pulmonares, desnutrición), bronquiolitis moderadas refractarias al tratamiento previamente instituido, neumonías de difícil manejo ambulatorio, pacientes con bronquitis obstructiva recidivante (BOR) previamente tratados y con regular o mala evolución, síndrome coqueluchoide, crisis asmáticas de mala evolución, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (epoc) reagudizada y/o infectada, patología respiratoria por enfermedad fibroquística y todos los casos con factores de riesgo condicionantes de mala accesibilidad al sistema de salud. 100 de los 1107 pacientes internados, es decir el 9% que padecían síndrome bronquial obstructivo moderado o leve (score de Tal menor de 9) recibieron atención según pautas del programa de HA implementado en el servicio de Emergencia del Hospital (gráfico N°1).

El motivo de la internación de este grupo de pacientes fue por no haber obtenido respuesta satisfactoria con el tratamiento del síndrome bronquial obstructivo, y en 53% de los casos por haberse diagnosticado neumonía⁹.

Cabe mencionar que estos 100 pacientes representaron el 2,44% del total de 4088 pacientes tratados bajo el programa de HA desde el 15 de abril al 30 de septiembre de 2008⁹.

483 pacientes, es decir el 43,6%, eran del sexo femenino y 624 del sexo masculino, representando el 56,4% del total.

La edad de los pacientes analizados fue de 1 mes a 5 años, siendo la media de 11 meses.

Los pacientes presentaron bronquiolitis en 52,9% de los casos (n= 586), 33,8% neumonía (n= 374), 8,4% (n=93) BOR, 1,3% (n= 14) coqueluche o síndrome coqueluchoide, 3,1% (n= 35) asma o epoc, y 0,4% (n= 5) enfermedad fibroquística del páncreas (gráfico N°2).

Con respecto al lugar de residencia se observó que la proporción de pacientes residentes en la Ciudad de Buenos Aires fue tan sólo del 14,7%, mientras que el 85,3% de ellos provenían en su gran mayoría del conurbano bonaerense y algunos de otras provincias. Se logró aislamiento viral en 385 pacientes, representando el 34,8% de positividad de rescate viral en la totalidad de 1107 internados. El porcentaje de aislamiento de los diferentes virus respiratorios fue el siguiente: en 305 casos (79,4%) virus sincicial respiratorio, en 30 pacientes (7,7%) adenovirus, en 26 pacientes (6,7%) parainfluenza, en 22 (5,7%) influenza y en 2 pacientes (0,5%) *Bordetella*. En 6 casos se realizó aislamiento bacteriano. (*Streptococcus pneumoniae*).

GRÁFICO N° 1

Distribución según procedencia área intrahospitalaria - 1107 casos IRAB

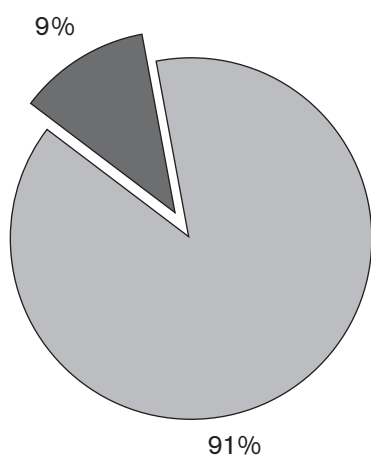
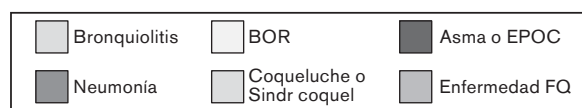
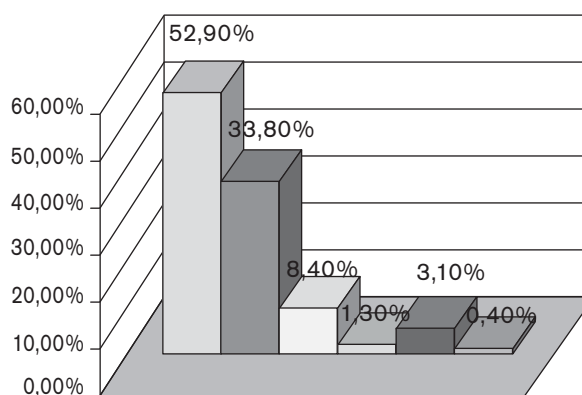


GRÁFICO N° 2

Distribución según diagnóstico - 1107 casos IRAB



En un caso se aisló *Mycoplasma* y en 3 *Chlamidia*. (gráfico N° 3).

La duración de la internación varió de 1 a 72 días; en 66,8% de los casos fue igual o menor a 7 días. (gráfico N° 4).

90,3% de los pacientes fueron dados de alta.

8,6% requirieron traslado a unidad de cuidados intensivos y 1,1% a cuidados intermedios. 10 pacientes (0,9%) fallecieron. En 6 de los pacientes fallecidos el diagnóstico fue bronquiolitis (gráfico N° 5). El grupo de mala evolución requirió asistencia respiratoria mecánica.

Del total de 10 pacientes fallecidos, en 6 casos el diagnóstico fue síndrome de obstrucción bronquial severa por bronquiolitis. Uno de ellos tenía asociada cardiopatía congénita y uno era HIV positivo. En 4 de ellos se aisló VSR. 4 pacientes tenían diagnóstico de neumonía, 2 de los cuales presentaron neumotórax como complicación, y en 2 se produjo sepsis. Todos recibieron ARM.

La duración de la internación fue entre 1 y 7 días en 7 casos, y en uno de ellos se prolongó por 16 días.

En 9 pacientes el rango de edad estaba entre 1 y 14 meses y un caso tenía 3 años (neumonía, sepsis).

El total de internaciones en el área de II en el período fue de 2541 pacientes. Los 1107 pacientes internados por IRAB representaron el 43,56% del total de egresos.

Durante el mes de julio del año 2008 se produjo en el Hospital el pico de mayor demanda de internaciones. La ocupación de camas disponibles osciló entre el 97 y el 100%, tanto del área de II como de las áreas críticas de cuidados intensivos y moderados.

Esta demanda importante de internación corresponde al aumento de la incidencia de patología respiratoria estacional y se traduce en una verdadera emergencia sanitaria.

Hubo 395 egresos por esta causa sobre un total de 588 internaciones en áreas de II, UTI y UCIM. Esta cifra representa el 67,17% del total de internaciones en ese mes.

Durante el mes de julio se observó que los 395 egresos registrados en áreas de II, UTI y UCIM, presentaron la siguiente distribución por patologías: bronquiolitis 53,50 %, neumonía 30 %, bronquitis obstructiva recidivante 11,13%, crisis asmática 1,92%, coqueluche 1,15%, enfermedad fibroquística 1,15% y epoc 1,15%.

En cuanto al rescate virológico se produjo en 183 de los 395 pacientes internados, representando el 46,32% de los casos. La distribución de acuerdo a etiología viral fue la siguiente: VSR 84,69%, adenovirus 1,63%, influenza B 9,83%, influenza A 2,18%, parainfluenza 0,54%, y *Bordetella* 1,09%.

Discusión

En el área de internación indiferenciada y cuidados críticos del Hospital Elizalde se llevó a cabo el estudio epidemiológico de los pacientes menores de 5 años internados con patología respiratoria aguda durante la época de mayor demanda estacional (otoño-invierno) durante el año 2008, representando el 43,56% del total de egresos del período.

Los cuatro cuadros clínicos aceptados universalmente como IRA son laringitis, traqueobronquitis, Síndrome bronquial obstructivo y neumonía. Los estudios epidemiológicos y etiológicos sobre las IRA realizados en nuestro país han demostrado que la causa más frecuente de IRAB en menores de 5 años es viral y las formas de presentación más frecuente en los niños pequeños son la Bronquiolitis y la Neumonía. Las patologías respiratorias agudas bajas más frecuentes que se relacionan a la mortalidad infantil son el Síndrome Bronquial Obstructivo (que incluye Bronquiolitis) y la Neumonía.

El presente estudio incluyó 1107 pacientes con diagnóstico de IRAB correspondiendo en su mayoría a Bronquiolitis (52,9%) y Neumonía (33,8%) coincidentemente con estudios similares realizados en nuestro medio. En ambas patologías pre-

GRÁFICO N° 3 Etiología - Distribución según virus

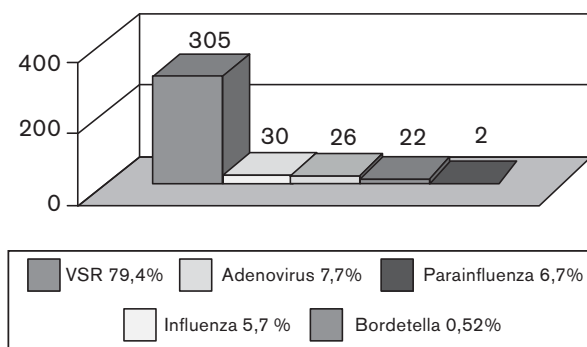
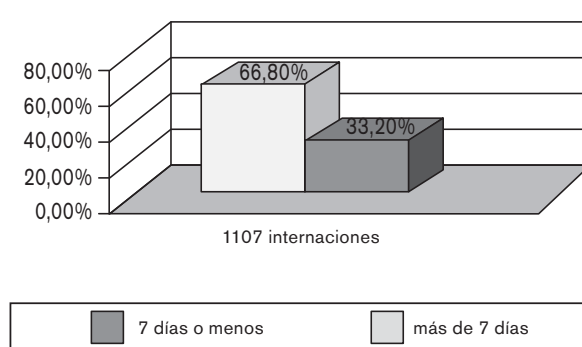


GRÁFICO N° 4 Duración del tiempo de internación por IRAB



dominan los agentes virales, habiendo registrado 34,8% de positividad de rescate viral del aspirado nasofaríngeo similar al del estudio realizado hace unos años en el Hospital Garrahan¹⁰, y mayor que el reportado por otros autores³⁻¹⁴; siendo necesario tener en cuenta que este hallazgo está en relación estrecha con el tiempo de evolución.

Los datos proporcionados por la Red Nacional de Laboratorios para la Vigilancia de Influenza y Virus Respiratorios para el año 2000, indicaron que el 24,4% de las 17613 muestras obtenidas de niños menores de 5 años con IRA, dieron resultado positivo para virus. De éstas, el 80,7% para virus respiratorio sincicial (RSV), el 9% para virus parainfluenza (PIV), el 5,3% para adenovirus (ADV) y el 4,5% para virus influenza A y B, distribución similar a la obtenida en nuestra población. Estos porcentajes pueden variar de acuerdo con la diferente circulación viral en las distintas temporadas epidémicas. Esto puede observarse claramente en los resultados de nuestro estudio con el aumento de la incidencia de VSR, Influenza y *Bordetella* durante el mes de mayor demanda por patología respiratoria estacional.

En nuestro país, entre 1984 y 1988, Ávila y colaboradores estudiaron 1230 casos de IRA Baja en menores de 5 años. Se llegó a diagnóstico etiológico en 44,4%: el 30,2% correspondía a virus, el 10,9% a bacterias y el 3,3% a infecciones mixtas. De las neumonías con diagnóstico etiológico, 19,2% fueron virales, 12,8% bacterianas y 2,7% infecciones mixtas¹². En nuestro estudio se aislaron agentes bacterianos en menor proporción, agregándose la *Bordetella Pertussis* a los microorganismos aislados por otros autores en trabajos similares¹⁰⁻¹²⁻¹⁴. En nuestro medio se han registrado en los últimos años un mayor número de IRAB causadas por esta bacteria, especialmente en lactantes pequeños antes de completar su esquema de vacunación.

El *Mycoplasma pneumoniae* se aisló en un paciente, confirmando lo referido por la literatura que lo señala como agente de mayor incidencia en niños mayores de 5 años, sin embargo debe ser considerado en niños menores con clínica y epidemiología compatible.

En el estudio multicéntrico realizado por Speranza y col. en menores de dos años, el 82,7% de los pacientes fueron menores de 1 año, coincidentemente con la edad de mayor incidencia en el presente trabajo. En los casos reportados en esa publicación, fallecieron el 1,1% y el riesgo de morir se asoció con la edad menor de 6 meses, un cultivo virológico positivo y haber requerido ARM¹³. En nuestra casuística todos los niños fallecidos tuvieron ARM.

Del presente estudio surge que la incidencia de IRAB es elevada y estable, con un perfil epidemiológico que se repite con las variantes estacionales características.

No fue el objetivo del mismo analizar en particular los factores de riesgo propios del huésped y los sociales y medioambientales, aunque no podemos desestimarlos.

Los Programas de Internación Abreviada constituyen un recurso valioso para satisfacer la demanda minimizando los riesgos de las internaciones.

La Atención Primaria sigue siendo el pilar fundamental en la prevención de las enfermedades prevalentes, por lo que a los mencionados Programas debemos sumarle un sistema adecuado de referencia-contrarreferencia con los centros CAP, evitando además la referencia tardía que aumenta la gravedad de los cuadros ejerciendo un impacto conocido en la mortalidad infantil por neumonía.

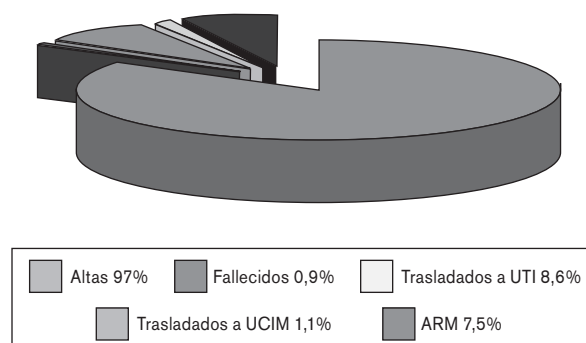
Conclusiones

La población en estudio por IRAB estuvo compuesta por 1107 niños, de 1 mes a 5 años, con una media de edad de 11 meses, con discreto predominio masculino, procedentes en su mayoría del conurbano bonaerense. Representó el 43.56% de los egresos del período.

La incidencia de IRAB se ha mantenido sin variantes desde el Año 2004 hasta la fecha, según el análisis comparativo con estudios previos realizados en el Hospital General de Niños Pedro de Elizalde.

Los pacientes presentaron Bronquiolitis en 52.9% y Neumonía en 33.8% de los casos. Esta distribución es la habitualmente observada al considerar los factores: edad menor de 1 año y frecuencia de infecciones virales en los períodos otoño-invierno. El aislamiento viral fue de 34.8%, cifra más aceptable que las previamente obtenidas, y acorde a la recomendación de toma temprana de muestras, dentro de los cinco primeros días de evolución de las infecciones respiratorias.

GRÁFICO N° 5 Evolución y tipo de egresos



Los hallazgos virales fueron: VSR 79.4%, Adenovirus 7.7%, Parainfluenza 6.7%, Influenza 5.7%, *Bordetella* 0.5%.

El tiempo promedio de internación fue igual o menor a 7 días en el 60% de los casos.

La mortalidad fue 0.9%. Fallecieron 10 niños, 9 de los cuales eran menores de 14 meses.

El diagnóstico fue bronquiolitis en 6.

Cuatro pacientes presentaron neumonía presuntamente bacteriana, ya que el aislamiento bacteriano en hemocultivos fue muy bajo en el total de las muestras. Tuvieron complicaciones severas, requiriendo todos ellos ARM.

Como conclusiones finales, dada la incidencia de IRAB elevada y estable, consideramos prioritaria

la necesidad del mejoramiento de las condiciones medioambientales y sociales, así como desde nuestro quehacer:

1. Continuar implementando la Hospitalización abreviada con Normas controladas.
2. Reforzar las interrelaciones de los hospitales con los centros de atención primaria (CAP) mediante un sistema adecuado de referencia-contrarreferencia.
3. Enfatizar desde la Atención Primaria el enfoque de aspectos del cuidado de los niños que aún hoy deben mejorarse en nuestro medio, tales como la cobertura de Inmunizaciones, promoción de lactancia materna, prevención de anemias carenciales y normas básicas de higiene y alimentación.

Referencias

1. **Eric A F Simoes, Thomas Cherian, Jeffrey Chow, Sonbol A Shahid-Salles, Ramanan Laxminarayan, and T Jacob John.** "Acute Respiratory Infections in Children." Disease Control Priorities in Developing Countries. (2nd Edition): 483-498. New York. Oxford University Press. 2006.
2. **Bossio JC, Arias S.** Mortalidad por Enfermedades Respiratorias en Menores de 5 Años. Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Departamento Programas de Salud. PRO.ERI.Doc.Tec. 02/07.
3. **Programa Nacional de Infecciones Respiratorias Bajas.** Dirección Nacional de Salud Materno Infantil. Ministerio de Salud de la Nación. Argentina. 2004.
4. **Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. Décima revisión.** OPS. Washington D.C. 1995.
5. **Murray P et al.** Manual of Clinical Microbiology. 7 th edition. Washington D.C. 1999.
6. **Guía de diagnóstico y tratamiento para Hospitalización Abreviada de niños con Síndrome bronquial obstructivo.** Departamento Materno Infantil. Año 2007. Ministerio de Salud GCBA.
7. **Speranza A M, Orazi V y col.** Programa Nacional de Infecciones Respiratorias Bajas. Hospitalización Abreviada. Un modelo de atención basado en evidencias. Arch. Arg. Pediatr 103(2): 282-287. 2005.
8. **Aranda C, Astudillo P, Mancilla P, Caussade S, Girardi G.** Caracterización Epidemiológica de las consultas pediátricas por causa respiratoria en atención primaria en Chile. OPS, Serie HCT/AIEPI- 3E; 43-9. 1998.
9. **Misirlián A, Vaccaro H.** Registro de atenciones por Programa de Hospitalización Abreviada 2008 en el Hospital "Pedro de Elizalde". Datos estadísticos. Departamento Materno Infantil del Ministerio de Salud del GCBA. 2008.
10. **Avila MM, Carballal G, Salomón H et al.** Etiología de las infecciones agudas del tracto respiratorio inferior en niños menores de 5 años en la Ciudad de Buenos Aires. Infect. Microbiol. Clin 2(2): 6-17. 1990.
11. **Michelow IC, Olsen K, Lozano J et al.** Epidemiology and Clinical Characteristics of Community-Acquired Pneumonia in Hospitalized Children. Pediatrics 113: 701-707. 2004.
12. **CARIBE Group.** Penicillin-Resistant Pneumococcus and Risk of treatment failure in Pneumonia. Arch. of Dis. in Child. 93:221-225. 2008.
13. **Speranza AM, Clary AL, Pereira T et al.** Estudio multicéntrico de infecciones respiratorias agudas bajas en niños hospitalizados menores de dos años. Arch. Arg. Pediatr. 101(6): 365-372. 2003.
14. **Santarcángelo S, Alvarez Ponte S, Castro G, et al.** Infección Respiratoria Aguda Baja: perfil epidemiológico de nuestra población hospitalaria. Rev Hosp. de Niños Pedro de Elizalde 15 (1): 5-11. 2005.