

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS. Fundada en 1551**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POST GRADO

# **Medicina basada en evidencias: estudio descriptivo de intervenciones terapéuticas en pediatría clínica**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Para optar el Título de: ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA  
AUTOR

**NILTON YHURI CARREAZO PARIASCA**

ASESOR Dr. LUIS HUICHO ORIUNDO

**LIMA-PERÚ 2003**



<b>AGRADECIMIENTOS .</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN .</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .</b>	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN .</b>	<b>7</b>
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .</b>	<b>7</b>
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN Y ENUNCIADO .</b>	<b>8</b>
<b>1.3. OBJETIVOS . .</b>	<b>8</b>
<b>MÉTODOS .</b>	<b>9</b>
<b>RESULTADOS . .</b>	<b>13</b>
<b>DISCUSIÓN .</b>	<b>19</b>
<b>CONCLUSIONES . .</b>	<b>23</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS .</b>	<b>31</b>



## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Luis Huicho Oriundo sin cuya asesoría el presente trabajo no hubiese salido adelante. Al Dr. Juan Pablo Chalco Orrego por ser el responsable de mi afición a la Medicina Basada en Evidencias. A los doctores Felipe Lindo Pérez y Carlos Álamo Solís por sus valiosas opiniones en torno a este proyecto. Finalmente – y no por esto menos importante – al ingeniero Armando Barrientos, invaluable apoyo en el análisis estadístico.



---

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el porcentaje de intervenciones terapéuticas basadas en la evidencia en el Departamento de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño (IESN).

**Diseño:** Estudio descriptivo retrospectivo

**Pacientes y Métodos:** Se revisó las historias clínicas de 169 pacientes admitidos durante un mes en el IESN. Se determinó para cada paciente el diagnóstico primario y la intervención terapéutica recibida. Para valorar el nivel de evidencia de la terapia, se realizó una búsqueda sistemática a través de internet. Las intervenciones terapéuticas fueron clasificadas según la escala de Ellis y la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence.

**Resultados:** Mediante la escala de Ellis, el 19% de intervenciones terapéuticas fueron de nivel I, 75% correspondieron al nivel II y un escaso 6% fueron de nivel III. Al ser clasificadas según el Grado de Recomendación de la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of evidence se obtuvo lo siguiente: Grado de Recomendación A: 18%, Grado de Recomendación B: 8%, Grado de Recomendación C: 1%, Grado de Recomendación D: 73%. Según la escala de Ellis, 94% de intervenciones terapéuticas realizadas en el Departamento de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño, estuvieron basadas en algún nivel de evidencia. Sin embargo, del total de estas mismas intervenciones, el 73% estuvieron basadas en opiniones de expertos o ciencias básicas.

**Conclusiones:** La mayoría de las decisiones terapéuticas evaluadas se basan en una evidencia poco sólida o inexistente. Ello resalta la necesidad de realizar investigaciones apropiadas para el tratamiento de los principales problemas pediátricos que se presentan en hospitales de países en desarrollo.

**Palabras clave:** Medicina basada en evidencias, pediatría, países en desarrollo, tratamiento.





## ABSTRACT

**Objective:** To determine the rate of evidence-based therapeutic interventions in a pediatric referral hospital of a developing country.

**Design:** A retrospective observational study

**Subjects and Methods:** We revised the medical records of 169 patients admitted in one-month period. The primary diagnosis and therapeutic intervention were determined for each patient. A systematic search through Internet was performed to assess the level of evidence for each intervention. The therapeutic interventions were classified using the Ellis score and the Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence.

**Results:** Based on Ellis score, level I evidence supported the therapeutic intervention in 19%, level II in 75% and level III in 6%. Using the Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of Evidence we found that 18%, 8%, 1% and 73% of therapeutic interventions corresponded to grade A, grade B, grade C, and grade D of recommendation, respectively. Using Ellis score, 94% of therapeutic interventions were evidence based. Out of the total, 73% were based on expert opinion or basic sciences.

**Conclusions:** Most assessed interventions were based on weak or non-existent evidence. This highlights the urgent need to conduct appropriate clinical studies for the main childhood problems managed in referral pediatric hospitals of developing countries.

**Keywords:** Evidence based medicine, pediatrics, developing countries, therapy



# INTRODUCCIÓN

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El año 1978 la Oficina de Valoración de la Tecnología del Congreso de los Estados Unidos publicó un reporte<sup>(1)</sup> aseverando que “solo 10 a 20%” de todas las acciones de la práctica médica han demostrado ser eficaces en un estudio controlado; más recientemente, Dubinsky y Ferguson<sup>(2)</sup> revisaron 126 intervenciones diagnósticas y terapéuticas concluyendo que solo el 21% estaba firmemente basado en evidencia científica generada de la investigación. Acicateado por estas “ligeras” conclusiones Jonathan Ellis<sup>(3)</sup> realizó un estudio en 1995, encontrando que el 82 % de pacientes hospitalizados en medicina general recibieron intervenciones “basadas en la evidencia”. Es necesario revisar este último concepto.

La medicina basada en evidencias ha tenido un auspicioso segundo debut. Definida inicialmente como el uso consciente, explícito y juicioso de las mejores y actuales pruebas en la toma de decisiones sobre el cuidado del paciente individual<sup>(4)</sup>, y posteriormente como la integración de la mejor evidencia con el juicio clínico y la valoración del paciente (Texto original en inglés: “the integration of best research evidence with clinical expertise and patient values”)<sup>(5)</sup>. Ambas definiciones han tenido en común el uso de la mejor evidencia disponible producto de la investigación: un estudio

randomizado doble ciego placebo-control para justificar una intervención terapéutica, por ejemplo.

Luego de la publicación de Ellis; Gill<sup>(6)</sup> en 1996 realiza un estudio retrospectivo de intervenciones, encontrando resultados similares. En el campo de la pediatría, existen los siguientes estudios: Kenny<sup>(7)</sup> concluyó que el 77% de las acciones en cirugía pediátrica – con la consabida dificultad del campo quirúrgico para realizar estudios randomizados placebo-control – estaban basadas en la evidencia; Rudolf<sup>(8)</sup> en 1999 realizó un estudio en pediatría ambulatoria con similares resultados; y Curley<sup>(9)</sup> el año 2000 realiza el estudio en recién nacidos de muy bajo peso hallando un 91% de intervenciones terapéuticas basadas en la evidencia. Finalmente, casi conjuntamente con el planteamiento del problema motivo de esta tesis, Moyer<sup>(10)</sup> publica en Agosto del 2002 una evaluación del manejo instaurado en pacientes pediátricos hospitalizados, encontrando que el 75% de las indicaciones se encontraban basadas en un aceptable nivel de evidencia.

## **1.2. JUSTIFICACIÓN Y ENUNCIADO**

El ejercicio de la pediatría implica tomar las decisiones más apropiadas para un determinado problema clínico. La determinación del porcentaje de intervenciones sustentadas en una sólida evidencia científica permitiría evaluar la calidad de los servicios que se prestan a los pacientes pediátricos; y de esta manera, identificar aspectos en los cuales es necesario introducir mejoras a fin de optimizar el ejercicio clínico.

Debido a que no contamos con una valoración objetiva de la práctica de la Pediatría Basada en Evidencias en nuestro país, y siendo nuestro Instituto un centro de referencia; nos preguntamos: En los Servicios de Pediatría del Instituto de Salud del Niño ¿Qué porcentaje de intervenciones terapéuticas en Pediatría está basado en la evidencia? ¿Existe diferencia ostensible en la práctica de la Pediatría entre los cuatro servicios del Instituto?

## **1.3. OBJETIVOS**

- Determinar que porcentaje de intervenciones terapéuticas en Pediatría está basado en la evidencia.
- Conocer el porcentaje de intervenciones terapéuticas basadas en la evidencia correspondiente a cada servicio de pediatría.

---

# MÉTODOS

La metodología usada en el presente estudio estuvo basada – en parte – en la usada por Jonathan Ellis en el primer estudio de este género publicado en el Lancet en 1995<sup>(3)</sup>.

## - CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes con DIAGNÓSTICO PRIMARIO definido como la enfermedad, síndrome o condición (en caso existieran varios diagnósticos), responsable de la hospitalización del paciente.

## - CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Pacientes sin diagnóstico primario o no claramente establecido.

## - VALORACIÓN DE LAS INTERVENCIONES

Ante un diagnóstico primario definido, se consideró como intervención terapéutica al tratamiento u otra acción que represente nuestra tentativa más importante para curar o aliviar al paciente de su diagnóstico primario. Se realizó una búsqueda sistemática en MEDLINE, Cochrane Library e InfoRetriever Febrero 2003, con el objetivo de encontrar ensayos clínicos u otro tipo de estudios publicados hasta Diciembre del 2002 que pudieran fundamentar la decisión terapéutica. Posteriormente, se clasificó cada intervención de acuerdo a la siguiente escala:

- **Nivel I:** Evidencia a partir de ensayos aleatorizados controlados o meta-análisis de múltiples ensayos
- **Nivel II:** Evidencia no experimental convincente; intervenciones cuya validez es tan

obvia que los ensayos aleatorizados controlados serían innecesarios o poco éticos.

**Nivel III:** Intervenciones sin evidencia sustancial.

Sin embargo, esta clasificación general y sumamente práctica en el sentido de comparar estudios realizados previamente presenta un sesgo: el segundo nivel engloba estudios de cohorte, serie de casos e incluso opinión de expertos; motivo por el cual, el nivel de evidencia y grado de recomendación de todas y cada una de las intervenciones han sido valoradas – adicionalmente, por la Oxford Centre for Evidence Based Medicine (OCEBM) Levels of evidence<sup>(11)</sup>

**Cuadro 1. Niveles de Evidencia del OCEBM**

1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados controlados
1b	Ensayo clínico aleatorizado controlado (ECAC)
1c	Estudio de todos o ninguno
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes
2b	Estudio de cohorte (incluyendo ECAC de baja calidad)
2c	Investigación de resultados, estudios ecológicos
3a	Revisión sistemática de estudios caso-control
3b	Estudio Caso-Control
4	Serie de casos
5	Opinión de expertos, o basado en fisiología
1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados controlados
1b	Ensayo clínico aleatorizado controlado (ECAC)
1c	Estudio de todos o ninguno
2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes
2b	Estudio de cohorte (incluyendo ECAC de baja calidad)
2c	Investigación de resultados, estudios ecológicos
3a	Revisión sistemática de estudios caso-control
3b	Estudio Caso-Control
4	Serie de casos
5	Opinión de expertos, o basado en fisiología

**Cuadro 2. Grados de recomendación del OCEBM**

A	Estudios de nivel 1
B	Estudios de nivel 2 o 3, o extrapolación de estudios de nivel 1
C	Estudios de nivel 4, o extrapolación de estudios de nivel 2 o 3
D	Estudios de nivel 5 o estudios inconsistentes de cualquier nivel

### **- POBLACIÓN DE ESTUDIO**

Pacientes hospitalizados en los Servicios de Pediatría "A", "B", "C" y "D" del Instituto Especializado de Salud del Niño egresados durante el mes de Enero 2003.

### - TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de muestra adecuado era necesario conocer la "prevalencia" del uso de medicina basada en la evidencia en lo concerniente a intervenciones terapéuticas. Con este fin, se realizó un estudio piloto – un día escogido al azar – revisándose el diagnóstico y tratamiento indicado para los cinco primeros ingresos de cada servicio (Ver ANEXOS) Las intervenciones terapéuticas fueron clasificadas según la escala descrita en "VALORACIÓN DE LAS INTERVENCIONES" obteniéndose los siguientes resultados:

Nivel I:	11.76%
Nivel II:	70.58%
Nivel III:	17.66%

Con estos resultados se calculó el tamaño muestral con las siguiente fórmulas:

$$\checkmark N_i = \frac{(Z_{\alpha})^2 p (1-p)}{d^2}$$

$$\checkmark N_f = \frac{N_i}{1 + N_i/N}$$

Donde:

$N_f$ : Tamaño de muestra final

$N_i$ : Tamaño de muestra inicial

$Z_{\alpha}$ : 1.96, valor tabular para un 95% de confianza

p: Proporción de intervenciones terapéuticas basadas en la evidencia (Nivel I + Nivel II) = 82.34%

N: tamaño de la población: un promedio de cuatro admisiones hospitalarias por día, por cuatro servicios, por treinta días = 480 pacientes

d: error permitido: 5%

#### CALCULO:

$$N_i = (1.96)^2 (0.823)(0.177) / (0.05)^2 = 223.8$$

$$N_f = (223.8) / (1 + 223.8/480) = 153 \text{ pacientes}$$

→ Tamaño de muestra a recolectar 153 x 110% (posibilidad de pérdida) = 169 pacientes.

Esta cifra fue prorrateada entre los cuatro servicios de Pediatría. Durante el mes de Enero 2002 hubo un total de 288 egresos hospitalarios, de los cuales se seleccionarían

aleatoriamente 169 (58,7% del total) El número de pacientes asignado a cada servicio correspondería al 58,7% del total de sus egresos. De esta manera a Medicina "A" le correspondió 47 pacientes, Medicina "B" 39 pacientes, Medicina "C" 49 pacientes y Medicina "D" 34 pacientes.

Se revisó un total de 195 historias clínicas, eliminándose 26 por no cumplir los criterios de inclusión. (Ver ANEXOS)



---

## RESULTADOS

Se analizaron 169 intervenciones terapéuticas en pediatría (rango de edad 1 mes a 16 años) El 19% (33/169) fueron de nivel I, un 75% (126/169) correspondieron al nivel II y un escaso 6% (10/169) fueron de nivel III.

La tabla 1 muestra las intervenciones clasificadas como nivel I; observándose que el mayor porcentaje corresponde al tratamiento de asma aguda. En cuanto al diagnóstico de bronquiolitis se consideró el tratamiento con beta-2 agonistas y corticoides sistémicos de nivel I, por existir ensayos clínicos en los cuales se observa leve evidencia de beneficio con esta intervención. Una situación semejante sucede con el uso de antibióticos en otitis media aguda. Al utilizar la Escala de Oxford, el total de intervenciones en este grupo tiene un Grado de Recomendación A.

El mayor número de intervenciones pertenece al nivel II (Tabla 2), correspondiendo más de la mitad de los casos al manejo de deshidratación y neumonía adquirida en la comunidad. Al individualizar cada indicación terapéutica (Valorar el uso de restricción hídrica, furosemida, espironolactona y captopril POR SEPARADO en el manejo de la Insuficiencia Cardíaca Congestiva, por ejemplo), se obtienen 150 intervenciones; valoradas mediante la Escala de Oxford presentan los siguientes resultados: 16/150 (11%) tienen un Grado de Recomendación B, 2/150 (1%) un Grado de Recomendación C y 132/150 (88%) apenas alcanzan un Grado de Recomendación D.

**Tabla 1. Diagnósticos primarios e Intervenciones terapéuticas de Nivel 1**

Diagnóstico	Nº	Intervención terapéutica realizada	OXFORD	Intervención terapéutica apropiada	OXFORD	Referencia
Asma aguda	22	Agonistas beta 2-Corticoides sistémicos	A1a	Agonistas beta 2-Corticoides sistémicos	A1a	12, 13, 14
Bronquiolitis	5	Agonistas beta 2-Corticoides sistémicos	A1a	Agonistas beta 2-Corticoides sistémicos	A1a	15, 16
Convulsión febril simple	3	Antipiréticos- Observación	A1a	Antipiréticos- Observación	A1a	17
Otitis media aguda	1	Amoxicilina	A1a	Amoxicilina	A1a	18
Crup moderado	1	Dexametasona L-Adrenalina	A1a, A1b	Dexametasona L-Adrenalina	A1a, A1b	19, 20
Trichuriasis	1	Albendazol- ebendazol	A1b	Albendazol o Mebendazol	A1b	21
TOTAL: 33/169 (19%)						

*Nº: número de pacientes*

Cada intervención terapéutica (realizada y apropiada) ha sido clasificada según la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of evidence (OXFORD)

**Tabla 2. Diagnósticos primarios e Intervenciones terapéuticas de Nivel II**

Diagnóstico	Nº	Intervención terapéutica realizada	OXFORD	Intervención terapéutica apropiada	OXFORD	Referencia
Deshidratación severa	1	Bolo ClNa 0.9%-Hidratación en 04 horas	D5, B2b	20 ml/Kg, 30-80 ml/Kg 3-4 horas	D5, B2b	22, 23
Deshidratación severa	6	Bolo ClNa 0.9%-Hidratación en 24 horas	D5, D5	20 ml/Kg, 30-80 ml/Kg 3-4 horas	D5, B2b	22, 23
Deshidratación moderada	1	80 ml/Kg en 04 horas	B2b	30-80 ml/Kg 3-4 horas	B2b	22, 23, 24
Deshidratación moderada	1	80 ml/Kg en 06 horas	D5	30-80 ml/Kg 3-4 horas	B2b	22, 23, 24
Deshidratación moderada	43	Hidratación en 24 horas	D5	30-80 ml/Kg 3-4 horas	B2b	22, 23, 24
Deshidratación leve	4	Hidratación en 24 horas	D5	30-50 ml/Kg 3-4 horas	B2b	23
Neumonía AC (< 5 años)	33	Ampicilina / Ceftriaxona/ Cloranfenicol	D5	Ampicilina/ Cloranfenicol/ Ceftriaxona	D5	25, 26
Neumonía AC (< 5 años)	2	Ceftriaxona - Oxacilina / Cefotaxidima - Vancomicina	D5	Ampicilina/ Cloranfenicol/ Ceftriaxona	D5	25, 26
Neumonía AC (< 5 años)	1	Ampicilina - Amikacina	D5	Ampicilina/ Cloranfenicol/ Ceftriaxona	D5	25, 26
Neumonía AC (> 5 años)	4	Penicilina G sódica	D5	Penicilina G/ Ceftriaxona/ Cefuroxima	D5	27, 28, 29
ICC	2	95-100 ml/Kg - Furosemida - Espironolactona - Captopril	D5, D5, B2b, B1a	Restricción hídrica (RH) – Espironolactona - Captopril	D5, B2b, B1a	30, 31, 32
ICC	3	85-110 ml/Kg - Furosemida - Captopril	D5, D5, B1a	RH-Espironolactona - Captopril	D5, B2b, B1a	30, 31, 32
ICC	1	100 ml/Kg - Hidroclorotiazida - Captopril	D5, D5, B1a	RH-Espironolactona - Captopril	D5, B2b, B1a	30, 31, 32
Hemofilia A	3	Crioprecipitado / PFC	D5	Factor VIII / Crioprecipitado	D5	33
Rinofaringitis aguda	2	Sintomáticos	D5	Sintomáticos	D5	34
Crisis hipóxica	2	Meperidina - Etilerfrina	D5	Cirugía	D5	35
Celulitis	2	Oxacilina	D5	Oxacilina	D5	36
Neumonía nosocomial	2	Ceftazidima - Vancomicina -	D5	Antibioticoterapia de amplio espectro	D5	37

**Medicina basada en evidencias: estudio descriptivo de intervenciones terapéuticas en pediatría clínica**

Diagnóstico	Nº	Intervención terapéutica realizada	OXFORD	Intervención terapéutica apropiada	OXFORD	Referencia
		Clindamicina				
Crisis vasooclusiva (AF)	1	Clonixinato de lisina	D5	Ketorolaco	C2b	38
Miocardopatía dilatada	1	Cedilanid - Furosemida - Captopril	D5, B2b	Digoxina - Furosemida, Captopril	D5, B2b	39, 40
Miocardopatía dilatada	1	Furosemida – Captopril - Espironolactona	D5, B2b, D5	Digoxina - Furosemida, Captopril	D5, B2b	39, 40
Status epiléptico	1	Diazepam - Fenitoína	B2a	Diazepam - Fenitoína	B2a	41, 42
MEC bacteriana	1	Ceftriaxona	C	Ceftriaxona	C	43
Diagnóstico	Nº	Intervención terapéutica realizada	OXFORD	Intervención terapéutica apropiada	OXFORD	Referencia
Diarrea aguda disintérica	1	Ceftriaxona	B3b	Ampicilina/ Ceftriaxona	B3b	44
Diarrea aguda invasiva	1	Ceftriaxona	B3b	Ampicilina/ Ceftriaxona	B3b	44
ITU recurrente	1	Ciprofloxacino	C	Antibioticoterapia empírica	C	45
Pancreatitis aguda leve	1	Dieta blanda hipograsa-Ranitidina	D5	Alimentación Enteral, Antibioticoterapia, Antagonistas H2	D5	46, 47, 48
Ingesta hidrocarburos	1	NPO-Dieta blanda	D5	NPO-Dieta hipograsa	D5	49, 50
TPSV	1	Adenosina	B1b	Adenosina	B1b	51
Neumonía aspirativa	1	Cloranfenicol	D5	Penicilina/ Clindamicina	A1b	52
Cerebelitis post infecciosa	1	Paracetamol	D5	Inmunoglobulina Endovenosa	C4	53
TOTAL: 126/169 (75%)						

*Nº: número de pacientes. AC: adquirida en la comunidad. ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva. PFC: Plasma Fresco Congelado. AF: Paciente con anemia falciforme. MEC: Meningoencefalitis. ITU: Infección del tracto urinario. NPO: nil per os (nada por la boca) TPSV: Taquicardia paroxística supraventricular*

*Cada intervención terapéutica (realizada y apropiada) ha sido clasificada según la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of evidence (OXFORD)*

**Tabla 3. Diagnósticos primarios e Intervenciones terapéuticas de Nivel III**

Diagnóstico	Nº	Intervención terapéutica realizada	OXFORD	Intervención terapéutica apropiada	OXFORD	Referencia
Deshidratación moderada	3	Bolo ClNa 0.9% - Hidratación en 24 horas	D	30-80 cc/Kg 3-4 horas	B2b	22, 23, 24
Neumonía AC (< 5 años)	2	Antibioticoterapia < 3 días	D	Ampicilina / Cloranfenicol / Ceftriaxona	D5	25, 26
Crisis hipóxica	1	Meperidina - Etilerfrina + Oxígeno	D5, D	Cirugía	D5	35
Celulitis facial	1	Ceftazidima - Vancomicina	D5	Oxacilina / Cefalosporina	D5	36
PTI	1	Plaquetas - Dexametasona	D5	Corticoides sistémicos	A1b	54
Fisura anal	1	Óxido de zinc	D	EMLA o gliceril - trinitrato	A1b	55, 56
Enfermedad Kawasaki	1	Aspirina	D	Inmunoglobulina Endovenosa + Aspirina	A1a	57, 58
TOTAL: 10/169 (6%)						

*Nº: número de pacientes. AC: adquirida en la comunidad. PTI: Púrpura Trombocitopénica Idiopática. EMLA: Eutectic Mixture of Local Anesthetic.*

*Cada intervención terapéutica (realizada y apropiada) ha sido clasificada según la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of evidence (OXFORD)*

La tabla 3 reúne aquella terapéutica que no presenta un sustento real. Tres pacientes con deshidratación moderada recibieron un bolo de 10 a 20 ml/Kg de solución salina. Dos pacientes con neumonía adquirida en la comunidad recibieron antibioticoterapia por 3 días o menos. Un paciente con cardiopatía congénita cianótica (probablemente conducto arterioso dependiente) recibió oxígeno. El paciente con Púrpura Trombocitopénica Idiopática presentaba equimosis y en los exámenes auxiliares 15000 plaquetas.

Si se considera las intervenciones nivel I y II basadas en evidencia; en el Servicio de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño, durante el mes de Enero 2003, el 94% de las intervenciones terapéuticas estuvieron basadas en evidencia. No obstante, es factible también, realizar una calificación de las intervenciones según el Grado de Recomendación de la Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of evidence. De un total de 195 intervenciones terapéuticas individualizadas se obtiene lo siguiente:

- Grado de Recomendación A: 18% (34/195)
- Grado de Recomendación B: 8% (16/195)

- Grado de Recomendación C: 1% (2/195)
- Grado de Recomendación D: 73% (143/195)

---

## DISCUSIÓN

En el presente estudio, el 94% de las intervenciones terapéuticas estuvo basado en la evidencia. Esta cifra concuerda con las publicadas previamente. Curley<sup>(9)</sup> analizó las decisiones terapéuticas en recién nacidos de muy bajo peso, obteniendo que el 91% se encontraba basado en la evidencia. En un estudio más reciente – y con mayores semejanzas con el presente trabajo – Moyer<sup>(10)</sup> valoró la terapia indicada en los pacientes admitidos a dos servicios de pediatría ubicados en diferentes países (Estados Unidos y Australia), encontrando que el 75% de las intervenciones se encontraba basada en la evidencia; no obstante, es posible hacer una aproximación más exacta. En dicho estudio, luego de estratificar los pacientes según el nivel de la intervención terapéutica, queda un grupo de pacientes (23,9%) que fueron ingresados para observación y a quienes – a criterio de Moyer – no se le realizó intervención primaria, sin embargo son incluidos en el total. Considerando como universo, sólo los pacientes con intervención valorada, el estudio de Moyer concluye que el 98% de la terapia estuvo basada en la evidencia.

Encontrar que más del 90% de las decisiones terapéuticas en un hospital pediátrico está basado en la evidencia es – en cierta forma – alentador; no obstante, es preciso comentar estos resultados. La escala de niveles de evidencia planteada por Ellis<sup>(3)</sup> y utilizada en este estudio con el fin de obtener resultados comparables, es muy genérica: el nivel II engloba tratamientos basados en estudios de cohorte, estudios caso-control, serie de casos, opinión de expertos e incluso aquellos fundamentados en ciencias básicas; siendo opinión del autor que la evidencia procedente de cada una de estas fuentes debe ser clasificada en grupos diferentes.

Rudolf<sup>(8)</sup> el año 1999, utilizó una escala de cinco ítem para valorar la evidencia de las intervenciones en pediatría ambulatoria (acciones, medicación y cirugía) obteniendo que el 39,9% se encontraba basado en buena evidencia (ensayo clínico, por ejemplo), 7% en evidencia experimental no convincente, una evidencia incierta apoyaba el 25,4% de las intervenciones, 0,2% se habían realizado a pesar de existir evidencia de su ineficacia y 27,5% no tenía ninguna evidencia como fundamento.

Al aplicar la escala de Oxford a nuestros resultados, obtenemos que más del 70% de intervenciones terapéuticas en pediatría están basadas en ciencias básicas u opinión de expertos (Grado de Recomendación D) Este hallazgo es en parte explicable por la falta de ensayos clínicos en niños; sin embargo, es factible comparar el Grado de Recomendación disponible y el aplicado:

**Tabla 4. Grado de Recomendación de las intervenciones terapéuticas**

Grado de recomendación	Intervención realizada		Intervención apropiada	
	Nº	%	Nº	%
A	34	18	38	20
B	16	8	77	40
C	2	1	4	2
D	143	73	72	38
TOTAL	150	100	191	100

*Oxford Centre for Evidence Based Medicine*

Se observa, que si bien existe un buen porcentaje de intervenciones apropiadas en las cuales no existe evidencia suficiente (Grado de Recomendación D), ésta no debería representar ni la mitad de nuestro arsenal terapéutico.

**- ASMA AGUDA**

El manejo de asma aguda mediante el uso de beta agonistas y corticoterapia sistémica está basado en buena evidencia científica, y de esta manera se ha procedido en el manejo de todos los pacientes admitidos con este diagnóstico. Las drogas más usadas en la casuística revisada fueron el fenoterol y la hidrocortisona respectivamente. El fenoterol no es recomendado por ninguna guía de manejo, además de estar relacionado con un incremento en el riesgo de muerte en pacientes con asma severa<sup>(59)</sup> La hidrocortisona ha demostrado su eficacia mediante un estudio realizado en adultos<sup>(60)</sup>, no existen – hasta la culminación de esta revisión – estudios concluyentes en población infantil.

**- NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD**

Al no contar con el diagnóstico etiológico, la antibioticoterapia en la neumonía adquirida en la comunidad es empírica; la decisión debe basarse en opinión de expertos o recurrir a las ciencias básicas (semiología por ejemplo) Por obvias diferencias epidemiológicas las guías de manejo de países desarrollados no son aplicables en nuestra realidad; siendo un manual de la Organización Mundial de la Salud del año



---

(26) lo más cercano que tenemos a una guía terapéutica.

### **- DESHIDRATACIÓN**

La hidratación del paciente pediátrico ha sido un tópico extensamente estudiado, y si bien no contamos con ensayos clínicos randomizados, la evidencia en torno al manejo de esta nosología está bastante sustentada; se ha logrado establecer con un Grado de Recomendación B, el volumen y el tiempo de hidratación en los diferentes tipos de deshidratación. En relación con el total de pacientes deshidratados, el 97% (59/61) recibió terapia de rehidratación basada en ciencias básicas (fisiología) u opiniones de expertos. (Ver tabla en ANEXOS)

La posibilidad de comparar el manejo entre los cuatro Servicios de Pediatría, con el objetivo de obtener el porcentaje de intervenciones terapéuticas basadas en la evidencia correspondiente a cada servicio, no fue factible; debido a que la intervención primaria muchas veces fue decidida en la emergencia, sin participación activa del servicio en el que finalmente fue hospitalizado el paciente.

En cuanto a las limitaciones de este proyecto; se debe mencionar el posible sesgo del autor al asignar diagnóstico primario e intervención primaria a los pacientes incluidos en el estudio, así como la decisión para excluir alguno, ya que conocía anteladamente la hipótesis del estudio; además, tal como lo observó Bradley<sup>(61)</sup>, la elección del investigador de un diagnóstico como primario puede ser influenciada por el tratamiento instaurado o la evidencia disponible. El nivel de evidencia (Oxford) correspondiente a cada intervención fue asignado por un solo investigador. Otra limitación consiste en las fuentes de búsqueda, se utilizaron únicamente MEDLINE, Cochrane Library e InfoRetriever Febrero 2003; siendo muy probable que exista información bibliográfica no evaluada. Por último, solamente se valoró UN diagnóstico y UNA intervención por paciente; muchos niños tuvieron más de un diagnóstico al alta, y obviamente más de una intervención terapéutica; la valoración de todas y cada una de las intervenciones realizadas, hubiese dado como consecuencia – probablemente – un resultado distinto.



## CONCLUSIONES

- El 94% de intervenciones terapéuticas realizadas en el Servicio de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño durante el mes de Enero 2003, estuvieron basadas en evidencia, según la escala de Ellis.

- El 73% de intervenciones terapéuticas realizadas en el Servicio de Pediatría del Instituto Especializado de Salud del Niño durante el mes de Enero 2003, estuvieron basadas en opiniones de expertos o ciencias básicas.



---

# BIBLIOGRAFÍA

- Office of Technology Assessment of the Congress of the United States. Assessing the efficacy and safety of medical technologies. Washington, DC: US Government Printing Office, 1978.
- Dubinsky M, Ferguson JH. Analysis of the National Institutes of Health Medicare Coverage Assessment. *Int J Technol Assess Health Care* 1990; 6: 480-88.
- Ellis J, Mulligan I, Rowe J, Sackett DL. Inpatient general medicine is evidence based. *Lancet*, 1995; 346:407–10.
- Sackett D. Rosenberg W. Gray J. Haynes R. Richardson W. Evidence based medicine: what it is and what isn't? (Editorial) *British Medical Journal* 1996; 312: 71-2
- Sackett D. Straus S. Richardson W. Rosenberg W. Haynes R. Evidence-Based Medicine: How to Practice and Teach EBM. 2<sup>nd</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000.
- Gill P, Dowell AC, Neall RD, Smith N, Heywood P, Wilson AE. Evidence based general practice: a retrospective study of interventions in one training practice. *BMJ* 1996; 312: 819–21.
- Kenny SE, Shankar KR, Rintala R, Lamont GL, Lloyd DA. Evidence based surgery: interventions in a regional paediatric surgical unit. *Arch Dis Child* 1997; 76:50–5.
- Rudolf MC, Lyth N, Bundle A, Rowland G, Kelly A, Bosson S. A search for the evidence supporting community pediatric practice. *Arch Dis Child* 1999; 80:257-261.

- Curley AE, Tubman TR, Halliday HL. Tratamiento de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer ¿Se basa en la evidencia? An. Esp. de Ped. 2000; 52: 554-560
- Moyer VA, Gist AK, Elliott AJ. Is the practice of paediatric inpatient medicine evidence based? J. Paediatr. Child Health 2002; 38: 347 – 351
- Oxford Centre for Evidence Based Medicine Levels of evidence (May 2001). [http://www.cebm.net/levels\\_of\\_evidence.asp](http://www.cebm.net/levels_of_evidence.asp)
- Schuh S, Reider MJ, Canny G, et al. Nebulized albuterol in acute childhood asthma: comparison of two doses. Pediatrics 1990; 86: 509-513
- Rowe BH, Spooner C, Ducharme FM, Bretzlaff JA, Bota GW. Early emergency department treatment of acute asthma with systemic corticosteroids (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software
- NATIONAL HEART LUNG AND BLOOD INSTITUTE , GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA . Global strategy for asthma management and prevention. Bethesda, MA: National Institutes of Health, 2002, 1-176.
- Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EEL. Bronchodilators for bronchiolitis (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2003. Oxford: Update Software
- Garrison MM, Christakis DA, Harvey E, Cummings P, Davis RL. Systemic corticosteroids in infant bronchiolitis: A meta-analysis. Pediatrics 2000; 105: e44
- American Academy of Pediatrics. Practice parameter: long-term treatment of the child with simple febrile seizures. Pediatrics 1999; 103: 1307-1309
- Glasziou PP, Del Mar CB, Sanders SL, Hayem M. Antibiotics for acute otitis media in children (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software
- Cruz MN, Stewart G, Rosenberg N Use of Dexamethasone in the Outpatient Management of Acute Laryngotracheitis. Pediatrics 1995; 96:220-3.
- Waisman Y, Klein BL, Boenning DA, Young GM, Chamberlain JM, O'Donnell R, Ochsenchlager DW. Prospective randomized double blind study comparing L-epinephrine and racemic epinephrine aerosols in the treatment of laryngotracheitis (croup). Pediatrics 1992 Feb; 89: 302-6
- Jongsuksuntigul P, Jeradit C, Pornpattanakul S, Charanasri U. A comparative study on the efficacy of albendazole and mebendazole in the treatment of ascariasis, hookworm infection and trichuriasis. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1993; 24: 724-9
- Armon K, Stephenson T, MacFaul R, Eccleston P, Werneke U. An evidence and consensus based guideline for acute diarrhoea management. Arch Dis Child 2001; 85: 132 – 142
- Murphy MS. Guidelines for managing acute gastroenteritis based on a systematic review of published research. Arch Dis Child 1998; 79: 279-284
- American Academy of Pediatrics, Provisional Committee on Quality Improvement Subcommittee on Acute Gastroenteritis. Practice parameter: the management of acute gastroenteritis in young children. Pediatrics 1996; 97: 424 – 436.
- McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. N Engl J Med 2002; 346: 429

– 437

- Integrated management of childhood illness: Management of the child with a serious infection or severe malnutrition. World Health Organization. UNICEF. 2000
- Alberta Medical Association. Guideline for the diagnosis and management of community acquired pneumonia: Pediatric. Jan 2002
- British Thoracic Society Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Childhood. *Thorax* 2002; 57 Suppl 1: i1-24
- Evidence Based Clinical Practice Guideline for children with community acquired pneumonia. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. 2000
- Silver MA. Conventional treatments for heart failure. In: Success with heart failure. Help and hope for those with congestive heart failure. New York: Plenum; 1994.
- Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al: The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart failure. *N Engl J Med* 1999; 341:709–717
- Rheuban KS, Carpenter MA, Ayers CA, et al: Acute hemodynamic effects of converting enzyme inhibition in infants with congestive heart failure. *J Pediatr* 1990; 117: 668 – 670
- Krasnoff AR, Mangione RA. Blood products used in the treatment of hemophilia. *Hosp Pharm.* 1982; 17: 598-9, 602-4
- Health care Guideline: Viral upper respiratory infection (VURI) in children and adults. In: ICSI pocket guidelines. April 2002 edition. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement, 2002 Mar. pp. 224-227.
- Smith M. Cyanosis in the infant. En: Baldwin G. *Handbook of Pediatric Emergencies*. 3rd ed. Philadelphia USA: Lippincott Williams and Wilkins; 2001 p. 277-280
- Subcutaneous tissue infection: Cellulitis. En: Behrman R, Kliegman R, Jenson H. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 16<sup>th</sup> ed. St. Louis USA: W. B. Saunders Company; 2000 p. 2029-2030
- Zar H, Cotton M. Nosocomial pneumonia in pediatric patients. Practical problems and rational solutions. *Pediatr Drugs* 2002; 4: 73 – 83
- Guideline for the management of acute and chronic pain in sickle cell disease. American Pain Society. 1999 Aug.
- Krishna Kumar R. A Practical Approach for the Diagnosis and Management of Dilated Cardiomyopathy. *Indian J Pediatr* 2002; 69: 341-350
- Bengur AR, Beekman RH, Rochini AP, Crowley DC, Schork MA, Rosenthal A. Acute hemodynamic effects of Captopril in children with a congestive or restrictive Cardiomyopathy. *Circulation* 1991; 83, 523 – 527
- Canadian Pediatric Society Statement: Management of the pediatric patient with generalized convulsive status epilepticus in the emergency department. *Paediatrics & Child Health* 1996; 1: 151-155
- Appleton R, Martland T, Phillips B. Drug management for acute tonic-clonic convulsions including convulsive status epilepticus in children (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software
- Beltrán S, Llano G. Meningoencefalitis bacteriana aguda. En: Ucrós C. Caicedo A.

- Llano G. Editorial Médica Panamericana. Guías de pediatría práctica basadas en la evidencia. 1ª ed. Santa Fe – Bogotá. 2003. p. 21-30
- The management of bloody diarrhoea in young children. World Health Organization 1994. WHO/CDD/94.49
- Savitskaya KI and et al. Lomefloxacin versus ciprofloxacin in the treatment of complicated or recurrent UTI. *Drugs* 1993; 45: 431-432
- Al-Omran M, Groof A, Wilke D. Enteral versus parenteral nutrition for acute pancreatitis (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1, 2003. Oxford: Update Software.
- Pietzak M, Thomas D. Pancreatitis in childhood. *Pediatr Rev.* 2000 Dec; 21: 406-412
- Mayumi T, Ura H, Arata S, Kitamura N, Shibuya K, Sekimoto M et al. Evidence-based clinical practice guidelines for acute pancreatitis: proposals. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2002; 9: 413-422
- Beamon RF, Siegel CJ, Landers G, Green V. Hydrocarbon ingestion in children: a six-year retrospective study. *JACEP* 1976; 5: 771-775
- Mencías E. Intoxicaciones por productos industriales: hidrocarburos. *JANO Medicina y Humanidades* 1998; 54: 38-42
- DiMarco JO, Miles W, Akhtar M, Milstein S, Sharma AD, Platia E, et al. Adenosine for paroxysmal supraventricular tachycardia: dose ranging and comparison with verapamil. Assessment in placebo-controlled, multicenter trials. The Adenosine for PSVT Study Group. *Ann Intern Med.* 1990 Jul 15; 13: 04-10
- Jacobson S, Griffiths K, Diamond S, Winders P, Sgro M, Feldman W, et al. A randomized controlled trial of penicillin vs clindamycin for the treatment of aspiration pneumonia in children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151: 701 – 704
- Daaboul Y, Vern BA, Blend MJ. Brain SPECT imaging and treatment with IVIg in acute post-infectious cerebellar ataxia: case report. *Neurol Res* 1998; 20: 85-8
- Idiopathic Thrombocytopenic Purpura: A practice guideline developed by explicit methods for the American Society of Hematology. *Blood* 1996, 88: 3 –40
- Sonmez K, Demirogullari B, Ekingen G, Turkyilmaz Z, Karabulut R, Basaklar AC et al. Randomized, placebo-controlled treatment of anal fissure by lidocaine, EMLA, and GTN in children. *J Pediatr Surg* 2002; 37: 1313-1316
- Kenny SE, Irvine T, Driver CP, Nunn AT, Losty PD, Jones MO et al. Double blind randomized controlled trial of topical glyceryl trinitrate in anal fissure. *Arch Dis Child* 2001; 85: 404-407
- Durongpisitkul K, Gururaj V J, Park J M, Martin C F. The prevention of coronary artery aneurysm in Kawasaki disease: a meta-analysis on the efficacy of aspirin and immunoglobulin treatment. *Pediatrics.* 1995; 96: 1057-1061
- Masaru T, Stanford S. Prevalence of coronary artery abnormalities in Kawasaki disease is highly dependent on gamma globulin dose but independent of salicylate dose. *J Pediatr.* 1997 Dec; 131: 888 – 93
- Grainger J, Woodman K, Pearce N, Crane J, Burgess C, Keane A et al. Prescribed fenoterol and death from asthma in New Zealand, 1981-7: a further case-control study. *Thorax* 1991 Feb; 46: 105-111



Rodrigo C, Rodrigo G. Early administration of hydrocortisone in the emergency room treatment of acute asthma: A controlled clinical trial. *Respiratory Medicine* 1994; 88: 755-761

Bradley F, Field J. Evidence-based medicine (Letter to the Editor) *Lancet* 1995; 346: 838-839



---

# ANEXOS

## - ESTUDIO PILOTO

Se realizó un estudio piloto; un día escogido al azar, los últimos cinco ingresos de cada servicio. Se consignó diagnóstico primario (enfermedad, síndrome o condición responsable de la hospitalización) e intervención terapéutica primaria. La valoración de la intervención se realizó con la siguiente escala:

**Nivel I:** Evidencia a partir de ensayos aleatorizados controlados o meta-análisis de múltiples ensayos

**Nivel II:** Evidencia no experimental convincente; intervenciones cuya validez es tan obvia que los ensayos aleatorizados controlados serían innecesarios o poco éticos.

**Nivel III:** Intervenciones sin evidencia sustancial.

### RESULTADOS:

1. Dx presuntivo: ITU

Intervención terapéutica: Ceftriaxona

DIAGNOSTICO PRIMARIO NO CLARAMENTE ESTABLECIDO

2. Diagnóstico: Crisis asmática

Intervención terapéutica: Salbutamol inhalador, Prednisona oral

NIVEL: II I

3. Diagnóstico: DAI disintérica

Intervención terapéutica: Ampicilina – Amikacina

NIVEL: III

4. Diagnóstico: Neumonía

Intervención terapéutica: Ampicilina

NIVEL: II

5. Diagnóstico: Celulitis

Intervención terapéutica: Oxacilina

NIVEL: II

6. Diagnóstico: DAI disintérica

Intervención terapéutica: Ácido nalidíxico

NIVEL: II

7. Diagnóstico: Neumonía recurrente

Intervención terapéutica: Ampicilina

NIVEL: II

8. Diagnóstico: Cólico de gases

NIVEL: I

9. Diagnóstico: Crisis asmática

Intervención terapéutica: Beta-2 agonistas, hidrocortisona

NIVEL: II-I

10. Diagnóstico: Síndrome convulsivo

Intervención terapéutica: Diazepam

NIVEL: II

11. Diagnóstico: Deshidratación leve

Intervención terapéutica: Hidratación oral

NIVEL: I

12. Diagnóstico: Neumonía

Intervención terapéutica: Ceftriaxona

NIVEL: II

13. Diagnóstico: Neumonía intra hospitalaria

Intervención terapéutica: Cefotaxima – Vancomicina

NIVEL: II

14. Diagnóstico: Insuficiencia cardiaca congestiva

Intervención terapéutica: Furosemida. Espironolactona. Captopril. Digoxina

NIVEL: III

---

15. Diagnóstico: Neumonía

Intervención terapéutica: Ampicilina

NIVEL: II

16. Diagnóstico: Deshidratación moderada

Intervención terapéutica: Hidratación endovenosa

NIVEL: I

17. Diagnóstico: Neumonía

Intervención terapéutica: Penicilina G sódica

NIVEL: II

18. Diagnóstico: Neumonía aspirativa

Intervención terapéutica: Cloranfenicol

NIVEL: II

19. Diagnóstico: Plaquetopenia EAD

Intervención terapéutica: Transfusión de plaquetas

DIAGNOSTICO PRIMARIO NO CLARAMENTE ESTABLECIDO

20. Diagnóstico: Síndrome ascítico

Intervención terapéutica: Plasma fresco. Vitamina K

DIAGNOSTICO PRIMARIO NO CLARAMENTE ESTABLECIDO

**PACIENTES NO INCLUIDOS EN EL ESTUDIO**

Nº de Pacientes	Diagnósticos
04	Síndrome convulsivo
02	Síndrome obstructivo bronquial agudo
02	Síndrome obstructivo bronquial recurrente
02	Deshidratación severa (transferidos de otros hospitales)*
02	Leucemia linfocítica aguda**
01	Deshidratación moderada-severa
01	Síndrome emético
01	Anemia hemolítica de causa no determinada
01	Anemia de etiología a determinar
01	Púrpura trombocitopénica por virus Epstein Barr
01	Trombocitopenia de etiología a determinar
01	Histiocitosis
01	Epilepsia secundaria
01	Epilepsia parcial simple
01	Síndrome Munchausen
01	Disqueratosis congénita
01	Neurocisticercosis (diagnóstico presuntivo)
01	Retardo mental
01	Post-operado hidrocefalia

*\*Los pacientes llegaron hidratados*

*\*\*Los pacientes fueron referidos a otro hospital para el tratamiento*

#### FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Servicio: .....		Historia clínica Nº: .....
Fecha de ingreso: .....		Fecha de alta: .....
Edad: .....	Sexo: .....	Peso: .....
<b>Diagnostico primario:</b>		
- Cuadro clínico: .....		
- Exámenes auxiliares: .....		

#### Tratamiento:

- Intervención
- Dosis (kilogramo / día)
- Vía administrada
- Duración del tratamiento (días)
- ¿Tratamiento concomitante?