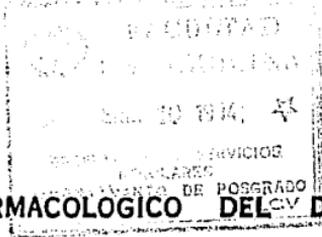


11 237  
390  
230



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA  
SECRETARIA DE SALUD



TRATAMIENTO FARMACOLOGICO DEL DOLOR  
POSTOPERATORIO EN NIÑOS HOSPITALIZADOS.

TRABAJO DE INVESTIGACION  
QUE PRESENTA:  
DR. LUIS MANUEL GONZALEZ GOMEZ  
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA MEDICA

DIRECTOR DE TESIS,  
DR. ARMANDO GARDUÑO ESPINOZA



INP

MEXICO, D. F.

AGOSTO DE 1993

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

Resumen.....	2
Introducción.....	3
Material y método.....	6
Resultados.....	9
Discusión.....	21
Referencias.....	27

## Resumen

El dolor postoperatorio es piedra angular para el conocimiento del problema del dolor en los niños. El objetivo del presente estudio fué determinar cual es el manejo farmacológico que se da a los niños postoperados de cirugía abdominal en el Instituto Nacional de Pediatría, así como la frecuencia con que el personal de salud hace la observación de dolor en las notas médicas ó de enfermería.

De 480 niños sometidos a cirugía abdominal en el periodo comprendido del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 1991, se seleccionaron en forma aleatoria 125 casos cuyos expedientes fueron analizados en forma retrospectiva, 25 pacientes para cada grupo de edad (neonatos, lactantes, pre-escolares, escolares y lactantes). Se estudió el tipo de analgésico prescrito, dosis, vía, momento de indicación, número de dosis administradas, número de notas médicas y de enfermería que hicieron la observación de dolor.

El metamizol (dipirona) se prescribió en el 74.4% de los niños, nalbufina en 10.4%, acetaminofén en 0.8% y ningún analgésico en 14.4%. Fué indicado en 70.1% con horario estricto y 21.5% como previa valoración medica ó por razón necesaria y 8.4% como dosis única. El 87.8% se indicó en el postoperatorio inmediato. La vía de administración más frecuentemente usada es intravenosa 98.2%. Catorce por ciento de los pacientes a quienes se les indicó analgésico no lo recibieron y el 74.7% recibió aproximadamente la mitad de la dosis correspondiente. En las notas médicas en 68.0% no se hizo la observación de dolor, siendo ésto más notable en los neonatos 100% y lactantes 76%. Las notas de enfermería en 85% no se hizo la observación de dolor y también en 100% de los neonatos y 95% de los lactantes.

Los hallazgos de este estudio no difieren en gran medida de lo informado por otros autores en relación a la frecuencia del uso de analgésicos y su posología. Es notable la frecuencia con que se indica y se usa dipirona tal vez por su disponibilidad y por su presentación para la administración parenteral.

El personal de salud requiere mayor información con respecto al dolor y mayor conciencia para tratarlo en forma adecuada.

**Introducción:**

El dolor es una manifestación clínica común en la práctica médica y es el motivo más frecuente por el que acuden los pacientes a la consulta. El tratamiento del dolor es una de las premisas fundamentales de la medicina, sin embargo, éste aspecto tan importante parece haber sido olvidado en la actualidad. Si éste fenómeno es notorio en los adultos, mucho mayor importancia adquiere en la atención médica del niño (1,2,3,4,5).

En el ejercicio de la medicina es común observar, que muchos procedimientos dolorosos, como lo son las punciones lumbares medulares y pleurales, se efectúan sin que el niño reciba algún tipo de anestesia. El ejemplo más importante para comprender la magnitud del problema del dolor en niños, es el dolor postoperatorio (DPO)(1). Diversos estudios han señalado que a los niños postoperados se les administran analgésicos con menor frecuencia que a los adultos, además de existir una tendencia a prescribir los menos potentes, como los no opiáceos, y administrarlos con la menor frecuencia posible (6,7,8)

La Asociación Internacional para el estudio del dolor lo define como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable, relacionada con un daño histico real o potencial, descrita en cuanto a ese daño" (9).

Mather y Mackie, informan que en una serie de 170 niños postoperados de diversas cirugías, solamente el 23% estuvo libre de dolor, y 48% refirieron dolor a pesar de haberles sido indicado analgésico. Se prescribió analgésico al 84% y no se administró en el 40%, así mismo comprobaron una falta de uniformidad en las practicas de prescripción del personal médico, a menudo con dosis inadecuadas e intervalos inapropiados (10).

Beyer, estudió la administración de analgésicos en 50 adultos y 50 niños postoperados de cirugía cardíaca, y observó que los adultos recibieron 70% de la dosis indicada y los niños solo 30% (6). Schechter y Allen señalan en sus estudios que los niños operados de corazón recibieron el 50% menos de dosis de narcóticos que los adultos (8).

El niño es particularmente vulnerable a un inadecuado tratamiento del dolor, situación más acentuada en recién nacidos y lactantes, por su insuficiente capacidad de comunicación, así como por la falta de sensibilidad para detectarlo por parte del personal de salud (11,12,13).

La investigación del dolor en niños constituye una línea primordial de investigación científica en la actualidad que permitirá un mejor entendimiento de éste fenómeno, pero sobre todo, deberá favorecer una atención de mayor calidad para el niño, procurando su bienestar en todo momento, y permitirá así mismo,

sensibilizar al personal de salud sobre la importancia del alivio del dolor (14,15,16).

Los objetivos del presente trabajo fueron: determinar la frecuencia con que se prescriben y administran analgésicos en los niños postoperados de cirugía abdominal en una institución de tercer nivel de atención, así como el tipo de analgésicos y su posología, y la frecuencia con la que el personal hace la observación sobre dolor.

**Material y método:**

Se estudiaron en forma retrospectiva los expedientes clínicos de niños operados de cirugía abdominal en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) por el servicio de Cirugía General del 1 Enero al 31 de Diciembre de 1991. Se seleccionó cada expediente en forma aleatoria y, de acuerdo a la edad del niño se distribuyeron en 5 grupos hasta completar 25 de cada uno.

Los grupos etáreos fueron:

I.- 25 Recién nacidos : Niños que hayan sido operados desde el nacimiento hasta los 30 días de vida.

II.- 25 Lactantes : Niños que hayan sido operados desde los 31 días hasta los 2 años de edad.

III.- 25 Preescolares : Niños que hayan sido operados desde los 2 años un día hasta los 6 años.

IV.- 25 Escolares : Niños que hayan sido operados desde los seis años un día hasta los doce años de edad.

V.- 25 Adolescentes: Niños que hayan sido operados desde los doce años un día hasta los 18 años de edad.

**Criterios de inclusión:**

-Recién nacidos, lactantes, preescolares, escolares y adolescentes que hayan sido operados de cirugía abdominal por el Servicio de Cirugía general, en el período comprendido del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 1991.

- Los pacientes deberán haber permanecido internados por lo menos 48 horas.

**Criterios de exclusión:**

- Expedientes incompletos.
- Pacientes operados en cirugía ambulatoria.
- Pacientes que hayan requerido de reintervención quirúrgica en un período menor de 2 días.
- Pacientes con estado de alteraciones de conciencia, coma ó muerte cerebral.
- Pacientes postoperados de procedimientos neuroquirúrgicos.
- Pacientes con un segundo diagnóstico por complicación de la cirugía.
- Pacientes quienes tuvieron procedimientos quirúrgicos no relacionados con el diagnóstico principal.
- Pacientes quienes tuvieron una evolución fuera de la esperada para el padecimiento motivo de la cirugía.
- Pacientes que hayan cursado con temperatura mayor de 38o C durante las primeras 48 hs después de la cirugía.

Las variables estudiadas: edad, sexo, días de internamiento, enfermedad motivo de la cirugía, fecha de la cirugía, lugar de internamiento, analgésico(s) indicado(s), dosis, momento de indicación, horario, vía de administración, número de dosis administradas en 48 horas, número de notas médicas, notas de enfermería que señalen "dolor", así como total de notas médicas y de enfermería en 48 horas.

Los datos se recabaron a partir de las notas e indicaciones médicas así como de la hoja de enfermería postoperatoria y subsecuentes hasta 48 horas después de la intervención quirúrgica.

**Definiciones operacionales:** Se consideró que todos los niños postoperados tienen dolor en las primeras 48 horas, independientemente de la edad, sexo ó intensidad.

Se consideró que un niño recibió tratamiento inadecuado cuando las dosis ó intervalos de administración no sean de acuerdo a las recomendaciones nacionales e internacionales del uso de fármacos para el analgésico utilizado. Cuadro 1.

Se consideró insuficiente observación del dolor cuando en las notas médicas ó de enfermería, no se mencionaba su presencia ó ausencia.

Cuadro 1. Dosis recomendadas para analgésicos en estudio. (17,18)

Nombre	Dosis recomendada
1) Acetaminofén	10 -15 mg/k c/4-6hs VO
2) Aspirina	10 -15 mg c/4-6hs VO
3) Dipirona *	6.25 -16.6mg/k c/6-8hs IV ó Va
4) Fentanyl	0.5 - 2mcg/K c/1-2hs IV
5) Meperidina	0.8 - 1mg c/2hs IV
6) Nalbufina	50 - 100 mcg/k c/4-6hs IV
7) Naproxen	5 - 7 mg c/8-12 hs VO
8) Ibuprofén	4 - 10 mg/k c/6-8hs VO

La dosis recomendada es "25-50mg /K/día fraccionadas c 6-8hs"; para fines de éste estudio estudio se calculó la dosis mínima por k/dosis de 25 mg/k/día c/6hs=6.25mg y la dosis máxima 50mg c/8hs es de 16.6 mg/k dosis c/8hs.

**Análisis estadístico:**

Para la parte descriptiva de este estudio se utilizaron medidas de tendencia central tales como promedios y desviación estándar, medianas, y rangos.

Para contrastar las hipótesis planteada se utilizó la  $\chi^2$  o la prueba exacta de Fisher en el caso de que no se cumplan las condiciones para efectuar la primera. Para estimar el riesgo de no ser tratado se utilizó la razón de momios con intervalo de confianza de 95% (Miettinen). El nivel de significancia estadística será de 0.05 bimarginal.

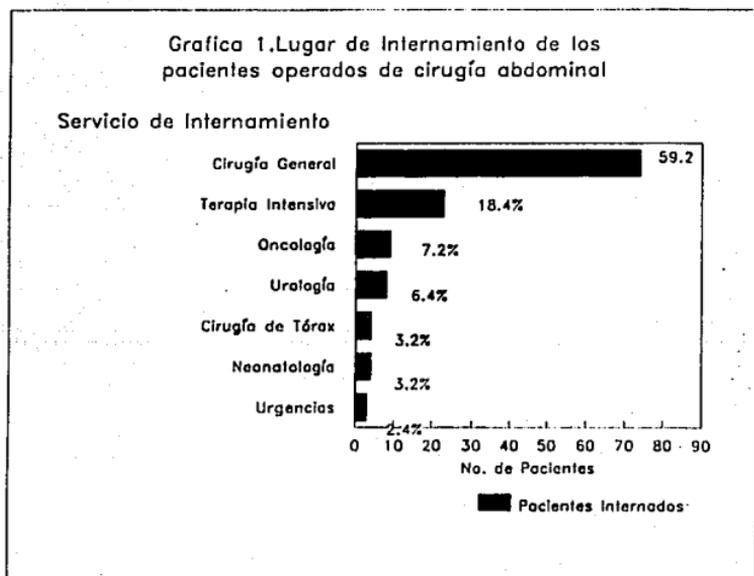
**RESULTADOS:**

En el período comprendido del 1o de Enero al 31 de Diciembre de 1991 fueron operados de cirugía abdominal 480 niños, En forma aleatoria fueron seleccionados 25 expedientes de cada grupo de edad en estudio los cuales reunían los criterios de inclusión para este estudio. En el cuadro 2 se describen el tipo de cirugía abdominal de acuerdo al grupo de edad.

Cuadro 2.- Tipos de cirugía abdominal de acuerdo al grupo de edad.			
Gpo edad.	Tipo cirugía abdominal	n	%
1) Neonatos:	Corrección atresia Intestinal	10	40.0
	Piloromiotomía	5	20.0
	Gastrosquisis	5	20.0
	Corrección eventración-diafragmática	2	8.0
	Otros	3	12.0
2) Lactantes:	Cierre de colostomía	6	24.0
	Laparatomía exploradora	5	20.0
	Hernioplastia	3	12.0
	Operación de Nissen	2	8.0
	Piloromiotomía	2	8.0
	Tumor de Wilms	2	8.0
	Otros	5	20.0
3) Preescolares:	Laparatomía exploradora	5	20.0
	Reimplante vesico-ureteral	5	20.0
	Apendicectomía	4	16.0
	Interposición de colon	4	16.0
	Operación de Nissen	2	8.0
	Otros	5	20.0
4) Escolares:	Laparatomía exploradora	5	20.0
	Resección de tumor	4	16.0
	Pieloplastia	2	8.0
	Cistolitotomía	2	8.0
	Esplenectomía	2	8.0
	Otros	10	40.0
5) Adolescentes:	Apendicectomía	7	28.0
	Esplenectomía	3	12.0
	Cistoplastia	2	8.0
	Hernioplastia	2	8.0
	Laparatomía exploradora	2	8.0
	Ovario poliquístico	2	8.0
	Otros	7	8.0
<b>TOTAL</b>		<b>125</b>	<b>100.0%</b>

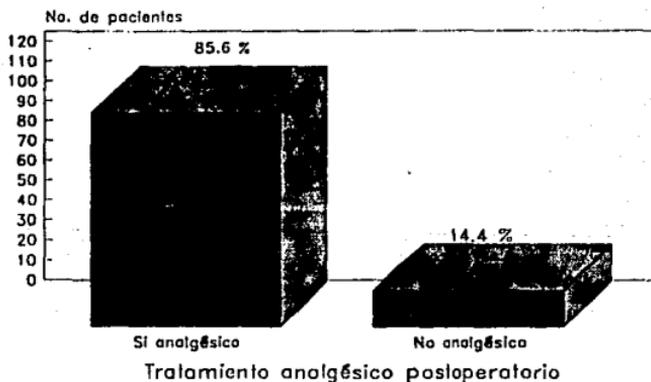
Tomando en cuenta todos los niños incluidos 54 (43.2 %) pertenecen al sexo femenino y 71 (56.8 %) masculinos.

En la gráfica 1 se señala la distribución que se observó en la muestra en cuanto al lugar de internamiento observándose que el 77.6% de los pacientes se encontraron internados en Cirugía general y Terapia Intensiva.



De los 125 pacientes 18 NO recibieron ningún tipo de analgésico y 107 SI recibieron analgésico (gráfica 2).

Grafica 2. Tratamiento analgésico en el postoperatorio de cirugía abdominal.  
n=125

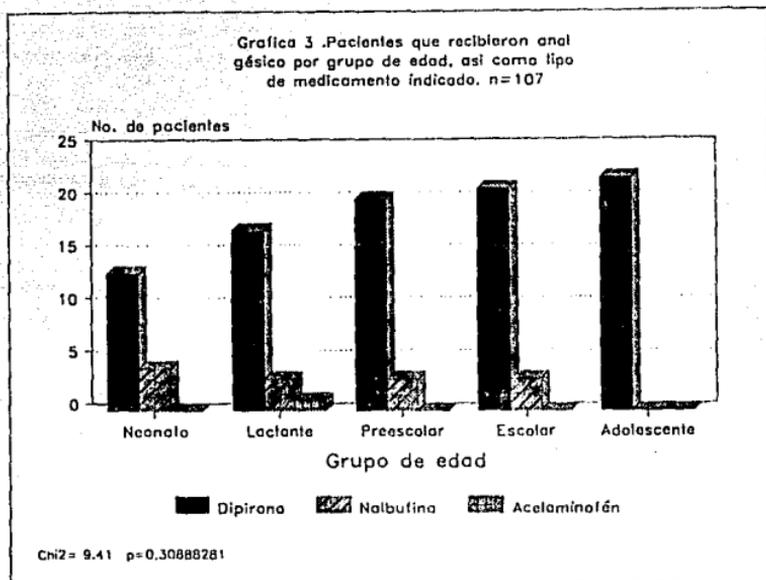


La dipirona y nalbufina fueron los analgésicos más comunmente indicados (cuadro 3); el resto del los analgésicos no-opioides y opioides no fueron prescritos en las órdenes médicas. Como puede observarse el analgésico no-opioides más utilizado es la dipirona (74.4%), siguiendo en orden de frecuencia un opioide la nalbufina (10.4%), y por último (un no opioide) acetaminofén con 0.8%).

Cuadro 3. Tipo de analgésico indicado en el postoperatorio de cirugía abdominal.

Analgésico indicado	n	%	% acumulado
1 Acetaminofén	1	0.8	0.8
2 Aspirina	0	0.0	0.0
3 Dipirona	93	74.4	75.2
4 Fentanyl	0	0.0	0.0
5 Meperidina	0	0.0	0.0
6 Nalbufina	13	10.4	85.6
7 Naproxen	0	0.0	0.0
8 Ibuprofen	0	0.0	0.0
0 Ningun analgésico	18	14.4	100.0
Total	125	100.0	

Se analizó también el tipo de analgésico utilizado según el grupo de edad, la gráfica 3 ilustra la distribución observada. Se comparó entre los grupos 1,2,3,4; si existía diferencia en el uso de dipirona y nalbufina encontrándose una asociación no estadísticamente significativa entre éstos analgésicos y su indicación en los diferentes grupos de edad. ( $\chi^2 = 9.41$ ,  $p = .30$ ).



El cuadro 4 informa como de los 107 niños en los que se indicó analgésico, a 11 niños les fué indicado un segundo analgésico.

Cuadro 4. Número de pacientes que recibió un segundo analgésico.				
1er analgésico	2o analgésico			Total
	Aspirina	Dipirona	Nalbufina	
Acetaminofén	0	1	0	1
Dipirona	1	0	6	7
Nalbufina	0	3	0	3
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>11</b>

Noventa y seis pacientes no recibieron un 2o analgésico. En ninguno de los casos en los que se indicó el segundo analgésico se explicó en las notas médicas el motivo por el cual se agregó ó se hizo el cambio de analgésico.

Considerando el horario, en 75 de los 107 pacientes (70.1%) se indicó el analgésico "con horario estricto"; a 13 (12.1%) como por razón necesaria (PRN) y 10 (9.3%) por previa valoración médica (PVM) y a 9 (8.4%) de ellos se les indicó una sola dosis. Llama la atención que 9 de los 13 pacientes a quienes se indicó nalbufina se les indicó PVM ó PRN, a 2 con horario estricto y a 2 con dosis única, Cuadro 5. Los pacientes a quienes se indicó dipirona el 78.5% se les indicó como con "horario estricto".

Cuadro 5. Número de pacientes según el horario y tipo de analgésico indicado.					
Analgésico l	Horario (%)				Total
	Estricto	PRN	PVM	DU	
Acetaminofén	0	1	0	0	1
Dipirona	73	8	5	7	93
Nalbufina	2	4	5	2	13
<b>Total</b>	<b>75(70.1)</b>	<b>13(12.1)</b>	<b>10(9.3)</b>	<b>9(8.4)</b>	<b>107</b>

Chi2=32.59, p=.00001

PRN= por razón necesaria, PVM= previa valoración médica,  
DU= dosis única

De los 107 pacientes que recibieron un primer analgésico, en 94 de ellos se les administró en el postoperatorio inmediato, 8 pacientes dentro de las primeras 8 hs y 5 de ellos entre las 13 y 48 hs después de la cirugía (cuadro 6).

Cuadro 6. Número de pacientes que recibió un primer analgésico, tipo y momento de indicación del mismo.				
Analgésico	Postoperatorio inmediato	1 a 12 hs	13 a 48 hs	Total
Acetaminofén	1	0	0	1
Dipirona	85	6	2	93
Nalbufina	8	2	3	13
Total (%)	94 (87.8%)	8 (7.6%)	5 (4.6%)	107(100%)

La vía de administración utilizada en 105 (98.2%) de los pacientes fué intravenosa. Un paciente recibió nalbufina intramuscular (0.9%) y 1 paciente acetaminofén (0.9%) por vía oral.

En el cuadro 7 se observa la forma en que fueron indicados los analgésicos en cuanto a su dosis, observándose que 93 niños a que recibieron dipirona 77 (88.8%) se les indicó una dosis mayor que la recomendada; (en la mayoría de los casos a 30/K/dosis) y el resto (16 niños) la dosis recomendada (6.6-16.6 /k/ dosis). De los pacientes que recibieron nalbufina, 11 (84.6%) se les prescribió una dosis dentro del rango recomendado y 2 (15.4%) recibieron una dosis menor. El paciente que recibió acetaminofén se le indicó en forma adecuada.

Analgésico	Adecuada	Más de lo recomendado	Menos de lo recomendado	Total
	n %	n %	n %	
Acetaminofén	1	0	0	1
Dipirona	16	77	0	93
Nalbufina	11	0	2	13
<b>Total</b>	<b>28 26.2%</b>	<b>77 72.0%</b>	<b>2 1.9%</b>	<b>107 100%</b>

Se analizaron el número de dosis administradas observándose que 15 de los 107 (14.0)% pacientes a quienes se indicó, no se informó la administración del analgésico, así mismo 81 de los 107 (75.7%) recibieron de 1 a 3 dosis (cuadro 8).

Analgésico Indicado	Número de dosis administrada						
	0	1	2	3	4	5	6
Acetaminofén	0	1	0	0	0	0	0
Dipirona	15	39	22	9	4	3	1
Nalbufina	0	5	2	3	2	1	0
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

Chi<sup>2</sup> = 8.96 p = 0.706

En el grupo de neonatos se observó que aún y cuando se prescribió dipirona (cuadro 9), este medicamento no fué administrado en 6 de 13 (46.1%), en comparación con los otros cuatro grupos quienes recibieron con mayor frecuencia al menos una dosis de dipirona. Comparando solamente a Dipirona entre los grupos de edad y dosis recibidas se obtuvo una  $\text{Chi}^2$  de 36.44 y una  $p=.0497$ .

En cuanto a la nalbufina en todos los casos en que se indicó ésta fué administrada. El único caso en el que se indicó acetaminofén fué en un lactante, se administró solamente una dosis, y fué indicada como se reportó anteriormente por razón necesaria.

Cuadro 9. Tipo de analgésico indicado, de acuerdo al número de dosis recibidas y el grupo de edad.										
Grupo Edad	Ningún Analgésico.	Tipo de Analgésico								Total
		Dipirona* No. dosis				Nalbufina No. dosis				
		0	1	2-3	4-6	0	1	2-3	4-6	
Neonato	8	6	4	3	0	0	1	3	0	25
Lactante	4	5	10	2	0	0	2	1	0	25
Preescolar	2	2	7	10	1	0	1	0	2	25
Escolar	1	2	9	8	2	0	1	1	1	25
Adolecente	3	0	9	8	5	0	0	0	0	25
Total	18	15	39	31	8	0	5	5	3	125

\*  $\text{Chi}^2 = 36.44$   $p = .0497$

En relación a el número de notas médicas que mencionaron "dolor", en 85 niños (68.0%) no se hizo dicha observación, en 25 niños (20.0%) se mencionó "dolor" en una ocasión; en 11 niños (8.8%) se informó "dolor" en dos ocasiones, en 4 niños de 3-4 ocasiones (3.2%) en 5 notas. En el cuadro 10 analiza el número de notas médicas hizo la observación "dolor": de acuerdo a la edad, en el grupo de neonatos en ninguno de ellos se reportó "dolor", en 19 (76.0% de 25) del grupo de lactantes tampoco se reportó "dolor", disminuyendo dicha tendencia a 17 (68.0%) en preescolares, 13 (52.0%) en escolares y 11 (44.0%) en los adolescentes. Así mismo se puede ver la tendencia a reportar con más frecuencia de acuerdo a mayor edad.

Cuadro 10. Número de notas médicas que hicieron la observación dolor según el grupo de edad.

Grupo de edad	Número de notas médicas						Total
	0	1	2	3	4	5	
Neonato	25	0	0	0	0	0	25
Lactante	19	4	2	0	0	0	25
Preescolar	17	5	2	1	0	0	25
Escolar	13	8	3	1	0	0	25
Adolecente	11	8	4	1	0	1	25
Total	85	25	11	3	0	1	125
Porcentaje	68.0%	20.0%	8.8%	2.4%	0.0%	0.8%	100.0

Chi<sup>2</sup>= 25.86 p=0.0560

Aún y cuando en promedio se reportan 2.6 notas por enfermería dependiendo del servicio; en 107 niños (83.2%) no se reportó "dolor" (cuadro 11), en 16 niños (15.0%) se reportó en una ocasión

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

dolor y en 2-3 ocasiones en 2 niños (1.8%). También hay la tendencia a hacer la observación de dolor en los niños mayores que en los menores, no reportando dolor en los neonatos, en los lactantes y preescolares en el 1 (4.0%) de 25 de cada grupo, en escolares en 16 de 25 (64.0%) y en adolescentes en 18 de 25 (72.0%).

Cuadro 11. Número de Notas Enfermería que hicieron la observación de dolor según el grupo de edad.

Grupo de edad	Número de notas Enfermería				Total
	0	1	2	3	
Neonato	25	0	0	0	25
Lactante	24	1	0	0	25
Preescolar	24	1	0	0	25
Escolar	16	8	0	1	25
Adolecente	18	6	1	0	25
Total	107	16	1	1	125
Porcentaje	85.6%	12.8%	0.8%	0.8%	100.0%

Chi2= 27.02 p=0.00768

**DISCUSION:**

En esta época de vertiginoso avance científico-tecnológico, la atención del médico se ha concentrado en el conocimiento cada vez más profundo de la enfermedad. Sin embargo, ha disminuído el enfoque de asistencia integral y una marcada deficiencia es el tratamiento inadecuado del dolor.

En el Instituto Nacional de Pediatría diariamente se efectúan múltiples procedimientos quirúrgicos. El dolor postoperatorio se considera como el mejor ejemplo para el estudio del dolor (2), pues se asume que todos los pacientes lo sufren en mayor o menor intensidad.

En este numeroso grupo de niños estudiados de diversas edades no hubo diferencias importantes en relación al sexo. Las cirugías efectuadas fueron desde piloromiotomías a grandes procedimientos como la interposición de colon, considerándose que la mayoría de los niños fueron sujetos a procedimientos de cirugía mayor, lo que hizo inminente la presencia de dolor.

Del total de niños de este grupo, el 14.4% no se les prescribió ningún tipo de analgésico, y en el 85.6% se prescribieron y se administraron fármacos para el control del dolor al menos en una dosis solo al 85.9%. Estos hallazgos son similares a los informados por Mather y Mackie, donde señalan en una población

similar de 179 pacientes pediátricos, la prescripción de analgésicos en un 84%, administrándose solo al 40% (10).

El analgésico más utilizado fué la Dipirona (metamizol), que se utilizó en 74.4%. Este fármaco no opiode del grupo de las pirazolonas fué reintegrado al cuadro básico de medicamentos del Sector Salud de México (17), a partir de 1986, posterior al estudio de Boston, Mass (19), en el cual se demostró el riesgo de agranulocitosis en una relación de 1:1 millón de usuarios. Nosotros consideramos el marcado empleo de este fármaco, por diversas razones: a) Disponibilidad, el acceso a él es muy sencillo, b) bajo costo, c) el clínico lo considera una droga eficaz, y d) existe renuencia de los médicos por el uso de opiodes, por sus "posibles complicaciones", que incluyen la posibilidad de una depresión respiratoria entre otras. La Dipirona fué utilizada desde recién nacidos hasta adolescentes.

La segunda droga empleada fué la nalbufina, que se administró al 10.4% de los pacientes. Este medicamento que pertenece a los opiodes (agonista-antagonista), se prescribió en recién nacidos hasta escolares, no se empleó en adolescentes.

Esta abrumadora diferencia en el uso de dipirona y nalbufina puede ser explicada también en función del temor y la renuencia de los clínicos por los fármacos opiodes, que incluye la posibilidad de adicción a estas drogas, como ha sido informado por Zeltzer et

al y otros (3,6,14,15), no hay evidencia que hayan demostrado esta sospecha.

En el Instituto Nacional de Pediatría es común el uso de nalbufina para el tratamiento del dolor intenso en niños hospitalizados, pero su uso es muy por debajo de la dipirona.

La prescripción de los distintos fármacos empleados en medicina en la mayoría de las ocasiones se señala con horario "estricto", situación que casi siempre se cumple, por ejemplo, en el uso de antibióticos, sin embargo, para el caso de los analgésicos la situación es muy diferente.

En el 70% de la prescripción, ésta fué hecha con horario estricto, 12% por razón necesaria, 8% previa valoración médica y en 8% en dosis única; en esta circunstancia cabría esperar que cuando se indicó la dipirona, el niño recibiría de 6-8 dosis y para nalbufina de 8-12 dosis, sin embargo, esta suposición fué incorrecta, pues en el 14% que tenían indicado el fármaco no recibieron dosis alguna; este porcentaje es menor a lo informado por Mather y Mackie, ya que señalan 40% (10).

La mayoría de este grupo de niños (75%) recibió entre 1-3 dosis, recibiendo la primera dosis en la sala de recuperación. Este dato hace pensar que la mayoría de los niños sólo reciben analgésicos el primer día, y posteriormente la administración de analgésico se

reduce en forma considerable.

La prescripción de fármacos PRN ó PVM merece consideraciones especiales; la nalbufina fué indicada en esta forma cuando se contemplo su uso. Para el personal de salud este tipo de prescripción tiene el significado de administrarlo lo menor posible o no emplearlo, y en relación a los analgésicos, sobre todo en niños pequeños en quienes la valoración del dolor se dificulta, este tipo de prescripción significa que no se emplearán.

El personal de salud requiere mayor información con respecto al dolor, y mayor conciencia para tratar en forma adecuada el dolor y evitar prescripciones rutinarias, pero que son erróneas como es el caso de PVM ó PRN.

La dosis de dipirona administrada en 88% de los casos fué elevada, en cantidad doble de lo recomendado que es de 6-16 mg/Kg/dosis. Este hallazgo muestra la información deficiente del personal de salud al respecto de los aspectos esenciales de los analgésicos, situación que incluso puede resultar peligrosa para los pacientes. Este aspecto notable del estudio merece una reflexión, pues pone de manifiesto la necesidad de que el médico en formación reciba una mayor y mejor instrucción en farmacología clínica en los diversos planes de estudio, y añadir que el médico graduado requiere programas de educación continua al respecto.

Se observó una tendencia franca a no administrar dipirona a menor edad, siendo particularmente vulnerables los neonatos y lactantes a pesar de haberse indicado (68 y 80% respectivamente), aunque en estos dos grupos se administró con mayor frecuencia nalbufina (7/13 niños).

Vale la pena hacer mención que existe aún la creencia de que los neonatos no tienen dolor, asumiendo la "inmadurez neurológica" que se atribuye a una deficiente mielinización de fibras nerviosas aferentes, sin embargo, vale la pena enfatizar que existen evidencias múltiples que la percepción sensorial al dolor aparece desde la séptima semana de gestación, siendo completa para toda la piel y mucosas en la semana 20 de gestación (20). Por lo que esta aseveración histórica y tradicional deberá modificarse y considerar en todos los neonatos y lactantes el tratamiento adecuado del dolor.

El dolor es una manifestación clínica común, pero ha sido olvidada en pediatría; en este estudio las notas médicas y de enfermería no informan la presencia de dolor en el 85% de los pacientes, que de alguna forma señalan la escasa sensibilidad del personal para detectarlo; estos informes determinan la necesidad de estudios prospectivos para evaluar la presencia e intensidad del dolor, aspecto ambicioso que no fué objetivo de este trabajo.

Los hallazgos de este estudio no difieren en gran medida de los informado por otros autores en relación a la frecuencia del uso de analgésicos y su posología. En este trabajo es notable la frecuencia con que se indica y se usa dipirona, tal vez por su disponibilidad y por su presentación para administrarla por vía parenteral. Este fármaco no se recomienda en recién nacidos o lactantes de menos de 5 Kgs de peso, por no existir suficientes estudios en estas edades.

Con lo informado en este trabajo se puede concluir que el dolor en niños no recibe la suficiente atención por parte del personal médico y paramédico, que es necesario fomentar esta línea de investigación, pues es indiscutible que se requiere mayor estudio por parte del personal médico y paramédico; que es importante favorecer la creación de grupos especializados capaces de asesorar a los médicos, como son las clínicas del dolor. Todos estos aspectos deberán dirigirse a modificar las conductas y normas de los médicos y deberemos reconocer que debe mejorar los tratamientos tendientes a promover el bienestar de los pacientes.

## Referencias.

- 1.- Eland JM, Anderson JE. The experience of Pain in Children. En Jacox A (ed); A Source Book for nurses and other Health Professionals. Boston: Little Brown & Company, 1977: 453-473.
- 2.- Schechter NL: Tratamiento insuficiente del dolor en Niños: Aspectos generales. Clin Pediat North Am 1989 (espñ); 4:845-859.
- 3.- Zeltzer LK, Anderson CTM, Schester NL: Pediatric Pain: Current Status and new directions. Curr Probl Pediatr 1990; 415-419.
- 4.- Oden RV: Acute postoperative pain: Incidence, severity, and etiology of inadequate treatment. Anesth Clin North Am 1989; 7:1-15.
- 5.- Anand KJS, Sippell WG, Aynsley-Green A: Randomized trial of fentanyl anesthesia in preterm babies undergoing surgery: effects on stress response. Lancet 1987; 1:243-248.
- 6.- Beyer JE, DeGood DE, Ashley LC et al: Patterns of postoperative analgesic use with adults and children following cardiac surgery. Pain 1983; 17:71-81.
- 7.- Parkhouse J, Lambrechts W, Simpson BRJ. The incidence of postoperative pain. Br J Anaesthesia 1961; 33: 345-353.
- 8.- Schechter NL, Allen DA, Hanson K: Status of pediatric pain control: A comparison of hospital analgesic usage in children and adults. Pediatrics 1986; 77: 11-15.
- 9.- International Association for the Study of Pain, Subcommittee on Taxonomy: Pain terms: A list with definitions and notes on usage. Pain 1979; 6: 249-252.
- 10.- Mather L, Mackie J. The incidence of postoperative pain in children. Pain 1983; 15: 271-282.
- 11.- Anand KJS, Hickey PR: Pain in the fetus and neonate. N Eng J Med. 1987; 317:1321-1327.
- 12.- Anand KJS, Phil D, Carr DB: Neuroanatomía y neuroquímica del dolor, el estrés y la analgesia en recién nacido y niños. Clin Pediat North Am 1989 (espñ); 4: 861-891.
- 13.- Fletcher AB. Pain in the Neonate. N Engl J Med 1988; 317: 1347-1348.
- 14.- McGrath P, Unruh AM: The measurement and assesment of pain. In Pain in Children and Adolescents. Elsevier, Amsterdam, 1987: 73-104.
- 15.- Johnston C. Pain Assesment and Managment. Pediatrician 1989; 16: 16-23.

16.- McGrath PA, Hiller LM: The Enigma of Pain in Children: An Overview. *Pediatrician* 1989; 16:6-15.

17.- Cuadro básico de medicamentos. Mexico: Consejo de Salubridad General, Sistema Nacional de salud 1989: 27-33.

18.- Garduño-Espinoza A. Dosis recomendadas de fármacos analgésicos. *Criterios Pediátricos* 1991; 7(14): 56.

19.- Risk of agranulocytosis and aplastic anemia. The International Agranulocytosis and Aplastic Anemia Study. *JAMA* 1986; 256(13): 1749-1757.

20.- Berde BC, Annand SK, Sethna FN. Pediatric pain management. En Gregory AG (ed). *Pediatric Anesthesia*. 2a Ed Churchill-Livingstone, Vol2 New York 1989: 679-727.