



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

“EVALUACIÓN DE LA ANALGESIA EN LOS PACIENTES POST-OPERADOS  
EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTADO POR:

DRA. MARGARITA IRASEMA JIMÉNEZ CABRAL

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS

DR. JAVIER LÓPEZ CASTELLANOS

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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 esta 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.

EVALUACIÓN DE LA ANALGESIA EN LOS PACIENTES POST-OPERADOS  
EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA

Dra. Margarita Irasema Jiménez Cabral

Vo. Bo.

Dr. Luis Ramiro García López

---

Profesor Titular del Curso de  
Especialización en Pediatría

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret

---

Director de Educación e Investigación

"EVALUACIÓN DE LA ANALGESIA EN LOS PACIENTES POST-OPERADOS  
EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO MOCTEZUMA"

Dra. Margarita Irasema Jiménez Cabral

Vo. Bo.

Dr. Javier López Castellanos

---

Director de Tesis  
Médico Adscrito al  
Hospital Pediátrico Moctezuma

## DEDICATORIA

A mi madre porque definitivamente sin ella no habría logrado llegar hasta aquí.

A mi esposo por ser compañero de desvelos, de momentos difíciles y también felices en toda la carrera.

A mi hijo quien sin saberlo es el impulso y el estímulo para ser mejor cada día.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
HIPÓTESIS DE TRABAJO	7
OBJETIVOS	8
DISEÑO EXPERIMENTAL	9
MATERIAL Y MÉTODOS	10
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	21
BIBLIOGRAFÍA	22
ANEXOS	24

## INTRODUCCIÓN

El dolor se define como una experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial y el dolor agudo como aquel que tiene inicio súbito o lento de cualquier intensidad de leve a severa con un final anticipado o previsible y con duración menor a 6 meses. <sup>1</sup>

Siempre junto al dolor se reconoce otro concepto, la analgesia, el término proviene del griego *an* que es privativo, *algos* que traduce dolor. La analgesia es tan antigua como el dolor mismo, por ese deseo innato de felicidad que posee el hombre y el deseo de mitigar el dolor. En todas las culturas ha existido un denominador común que es identificar la causa del dolor y como eliminarlo o por lo menos mitigarlo.

A través del tiempo se ha modificado el concepto, la percepción y el manejo del dolor. Desde las percepciones mágico-religiosas de la antigüedad, hasta los conocimientos actuales de biología molecular del dolor. Actualmente el dolor es un concepto multidisciplinario en el que se involucra el aspecto orgánico y el aspecto emocional. <sup>2</sup>

El dolor en la edad pediátrica ha sido un tema que hasta ahora comienza a estudiarse y es un reto, debido a que la mayoría de las veces el paciente pediátrico es incapaz de expresar su dolor. Esto ha llevado erróneamente a pensar que el paciente pediátrico no percibe el dolor y si lo percibe es de menor intensidad que del adulto, debido a una supuesta inmadurez biológica. Así, se piensa también que el niño percibe menos el dolor, lo tolera más, que no deja registro en la memoria, y que en ellos el uso de los analgésicos es de mucho cuidado por el riesgo de adicción a los narcóticos y que son más sensibles de crear dependencia a estos medicamentos<sup>3</sup>.

Actualmente todas estas teorías están siendo refutadas por estudios de neurofisiología, neuroanatomía y neuropsicología en los niños, principalmente en el grupo etáreo de recién nacidos y lactantes.

Diversos estudios demuestran que a partir de la semana 7 de edad gestacional aparecen receptores sensoriales cutáneos, entre la semana 28 y 30 comienza la mielinización de las vías del dolor en tronco cerebral y tálamo, para el final del tercer trimestre el producto tiene mielinizadas las vías nerviosas básicas necesarias para completar la transmisión sináptica del dolor hacia el nivel de la neocorteza.<sup>4</sup> El recién nacido tiene en la piel una densidad de terminaciones nociceptivas mayor que la del adulto. Con lo anterior se concluye que el recién nacido tiene los componentes anatómicos y funcionales necesarios para la percepción del dolor.<sup>5</sup>

El sistema nervioso central del paciente pediátrico es inmaduro y con una incrementada plasticidad neuronal. La inmadurez afecta primordialmente a la función de modulación inhibitoria, aunado a una extensión de la delimitación de los campos receptivos, produciéndose por ambos motivos una amplificación de los efectos negativos del dolor. La plasticidad neuronal permite que las agresiones dolorosas que suceden en el periodo crítico del desarrollo de los circuitos neuronales nociceptivos provoque un estado de hiperalgesia crónica con respuestas desproporcionadas o aumentadas ante nuevos estímulos dolorosos.<sup>6</sup>

El dolor es una experiencia subjetiva que comprende componentes sensoriales y emocionales. La intensidad de la experiencia del dolor y la manera de afrontarlo varían entre los individuos, es decir, un mismo tipo de lesión tisular puede causar dolor de distinta naturaleza o intensidad en distintos niños o al mismo niño en distintos momentos.



En la percepción del dolor influyen factores biológicos, cognoscitivos, psicológicos, y socioculturales.

El niño integra de acuerdo a la edad y a su proceso de maduración; el entendimiento del dolor. Al momento del nacimiento, el entendimiento del dolor no es claro, probablemente guarda memoria pero aun no es concluyentemente demostrado, hacia los 6 meses la respuesta al dolor es suplementada con enojo o tristeza, hacia los 12 a 18 meses hay evidencia de memoria para el dolor con temor anticipatorio, desarrolla temor a situaciones dolorosas y localiza el dolor. A los dos años tiene una sofisticada conducta de evitación al dolor, usa palabras para referirse al dolor, a los 3 años ya es capaz de describir el dolor y atribuirle causas externas, hacia los 5 años es capaz de referir intensidad del dolor y utilizar adjetivos descriptivos y términos asociados a lo emocional como enojo o tristeza, alrededor de los 7 años puede diferenciar más claramente diferentes niveles de dolor y comenzar estrategias cognoscitivas de afrontamiento. A los 10 años puede explicar la causa del dolor y a partir de los 11 años es capaz de expresar el valor del dolor. <sup>7</sup>

Dentro de los factores biológicos se incluye el aspecto genético que lleva a diferencias en la cantidad y tipo de neurotransmisores y receptores que median el dolor. Incluso se han observado diferencias en la capacidad de percibir y responder al dolor dependiendo del género.<sup>8</sup>

En cuanto a los factores cognoscitivos; se ha visto que los niños más pequeños informan niveles de dolor y angustia más altos que los niños mayores, debido a que no son capaces de comprender conceptos abstractos o el valor del dolor. Los adolescentes evitan verbalizar su dolor, pues suponen que el personal de salud conoce su dolor o tienen temor de ser reconocidos como cobardes. <sup>9</sup>

En los factores socioculturales, hay estudios que sugieren que existen diferentes patrones de respuesta al dolor en los diversos grupos culturales, estas diferencias pueden deberse a diferencias genéticas en los neurotransmisores o pueden resultar de expectativas o conductas aprendidas.<sup>9</sup>

El dolor tiene efectos inmediatos, a corto y a largo plazo; inmediatos son la irritabilidad, miedo, alteraciones del ciclo sueño-vigilia, incremento en el consumo de oxígeno, incremento de la acidez gástrica, a corto tiempo incremento del catabolismo, alteraciones de la función inmune y a largo plazo, memoria del dolor, retardo del desarrollo y alteración en el futuro en la respuesta al dolor.<sup>10</sup>

Por la falta de capacidad para expresar sus necesidades en la etapa pre-verbal, existe subtratamiento del dolor post-operatorio en los niños. Esto repercute incrementando la morbi-mortalidad de los pacientes. La presencia del dolor no controlado produce un aumento o perpetuación de la respuesta metabólica al trauma, condicionando aumento en la liberación de catecolaminas, hormona de crecimiento, glucagón, cortisol, disminución en la producción de insulina, vasoconstricción esplácnica, con una mayor hiperactividad simpática. Estos fenómenos producen acidosis metabólica e hipoxia hística, ocasionando aumento en el consumo de oxígeno, así como una cicatrización deficiente y complicaciones infecciosas. Por todo lo anterior, los pacientes pediátricos con dolor no controlado, pueden tener una mayor morbimortalidad postoperatoria que los adultos.<sup>11</sup>

Hay estudios que sugieren que el dolor se puede tratar de forma efectiva en el 90% de los casos, pero no se hace en el 80% de los casos y que la tendencia a la sub-medicación del dolor es más pronunciada en los niños con alteración en el coeficiente intelectual.<sup>12</sup>

La evaluación y el manejo del dolor postoperatorio en pediatría está siendo estudiado y tratado, debido en parte a la creación de nuevas herramientas de medición por grupos de edad y a una mejor comprensión del uso de los analgésicos en esta población.<sup>13</sup>

Existen dos formas de evaluar el dolor en los pacientes pediátricos, por auto-informe y la medición del dolor por conductas y respuestas fisiológicas; como cambios en la frecuencia cardíaca, en la frecuencia respiratoria, en la tensión arterial, etc. El estándar de oro para evaluar el dolor en los niños es el auto-informe, pues nos permite conocer el sitio, la intensidad y las características del dolor; sin embargo este tipo de escalas no son aplicables a los niños menores de 3 años. Debido a todas estas dificultades se han creado una gran cantidad de escalas para valorar el dolor en pediatría; escalas por grupos etáreos, por causas del dolor, por estado de conciencia, pacientes de terapia intensiva y las hay también para pacientes con retraso psicomotor severo.

Las valoraciones de auto-informe del dolor tiene doble fin; el primero es obtener la máxima información de las distintas dimensiones de la percepción del dolor (intensidad, localización, duración y frecuencia), en segundo lugar valorar las cogniciones y reacciones emocionales a la experiencia dolorosa. Toda esta información solo puede ser obtenida a través de introspección, resultando muy difícil hacerlo a partir de valoraciones de padres y personal de salud, lo que convierte a los auto-informes en imprescindibles en la valoración del dolor en pediatría.<sup>14</sup>

Una de las valoraciones mayormente aceptada en la edad pediátrica para auto-informe de dolor, es la escala de dibujos faciales<sup>15</sup>. esta escala consiste en un cierto número de caras, habitualmente seis, con distintas expresiones de malestar graduadas de forma ascendente. Se le pide al paciente que imagine que las caras pertenecen a un niño que padece su misma enfermedad, posteriormente se le pide que valore su dolor indicando la cara que mejor representa lo que siente

en ese momento. La parte posterior es una regla graduada que permite convertir la señal del niño en datos numéricos.

La clave del manejo del dolor es la anticipación. El manejo del dolor postoperatorio debe ser tratado con los familiares y el paciente antes de la cirugía. El manejo del dolor abarca el uso de diversos medicamentos (opioides, no opioides, analgésicos no esteroideos), conocer las dosis adecuadas y sus efectos secundarios, se debe considerar la edad del paciente, el peso y la presencia de enfermedades subyacentes. La meta es el control del dolor tan rápido como sea posible, así, la dosis inicial de medicamento debe ser óptima y las siguientes dosis administradas dependiendo de la respuesta del paciente. La vía de administración preferida para dolor leve a moderado es la oral, siempre que esta sea posible, para el dolor severo la vía principal es la intravenosa, debe evitarse a toda costa la vía intramuscular pues para la población pediátrica es causa de estrés intenso. Se deben administrar con intervalos regulares, evitando la administración "por razón necesaria". Conocer todos estos conceptos y evaluar la severidad del dolor en los pacientes post-operados nos permitirá dar un manejo adecuado para el control del dolor debido a la cirugía y evitar todas las consecuencias físicas y emocionales ya descritas.

## HIPÓTESIS DE TRABAJO

La analgesia otorgada a los pacientes post-operados del Hospital Pediátrico Moctezuma no es adecuada.

## OBJETIVOS

### General:

Determinar si la analgesia otorgada a los pacientes en el postoperatorio inmediato (a las 6,12, 24, 48 horas), en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

### Específicos:

Medir el grado de dolor en el postoperatorio inmediato en los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

Medir con la escala facial del dolor, la analgesia en los pacientes en el postoperatorio inmediato (6,12, 24, 48 hrs) en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

Conocer si se administra o no analgesia a los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

Conocer si la dosis de analgésico administrado a los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma es adecuada.

Conocer los analgésicos empleados en los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

Conocer si el analgésico administrado a los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma es con intervalo regular o "por razón necesaria".

Conocer la vía de administración usada para el analgésico en los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

## DISEÑO EXPERIMENTAL

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y prospectivo en el área clínica, en el Hospital Pediátrico Moctezuma durante el mes de junio de 2008.

Se incluyeron:

- Niños y niñas entre 6 y 17 años que se operaron en el hospital y que permanecieron un mínimo de 24 horas hospitalizados.

Se excluyeron del estudio a los pacientes:

- Que en su postoperatorio inmediato estuvieron sedados, relajados o con ventilación mecánica asistida.
- Que tuvieron retraso psicomotor o incapacidad mental.

Se eliminaron:

- Pacientes que no cooperaron con la evaluación.
- Paciente que no completaron la evaluación.

Se realizó una investigación sin riesgo y a los datos se les aplicó un análisis descriptivo con frecuencias, porcentajes y se representaron en gráficas y tablas cruzadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante el mes de junio del 2008 en el Hospital Pediátrico Moctezuma, se les aplicó un cuestionario a los niños y niñas de 6 a 17 años que fueron intervenidos quirúrgicamente y que permanecieron en el hospital un mínimo de 24 horas. Se les interrogó a los pacientes a las 6, 12, 24 y 48 horas del post-operatorio cual la era la intensidad del dolor que sentían, se empleó la Escala Visual de Caritas para este fin (Anexo 1). Ellos señalaban la cara que los identificaba con la intensidad del dolor que sentían; en la primera cara los pacientes la referían para decir que no sentían dolor, la cara número dos era dolor leve, cara 3 y 4 dolor moderado y la cara 5 y 6 dolor severo. Además se evaluaron las indicaciones médicas a las 6, 12, 24 y 48 horas del postoperatorio para ver si estaba indicado o no algún analgésico, cual era el analgésico empleado, si estaba indicado por razón necesaria o con un intervalo regular, se calculó si la dosis era adecuada para el peso del paciente.

Se recabó toda la información un cuestionario.



## RESULTADOS Y ANÁLISIS

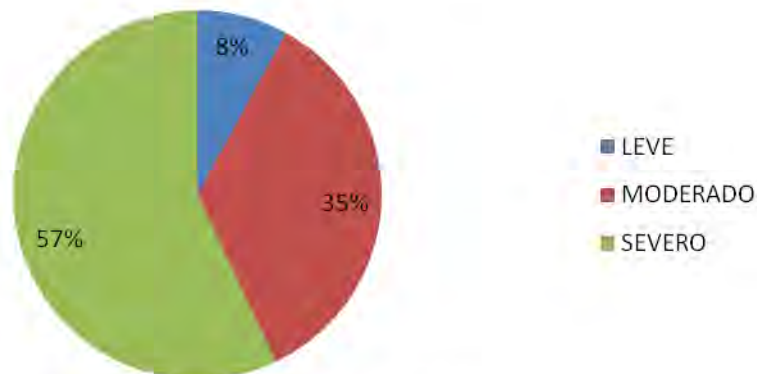
Se realizaron un total de 69 encuestas, las cuales fueron aplicadas a los niños en el postoperatorio inmediato, de los cuales 49 completaron 48 horas de estancia en el hospital.

De estos 69 pacientes 60% (n=41) fueron hombres, el 40% (n=28) mujeres. La cirugía que se realizó con mayor frecuencia fue apendicectomía en el 87% de los casos, seguida por laparotomía exploradora en el 7% de las veces, y otras cirugías el 6%.

Del total de los pacientes encuestados en las primeras 6 horas, el 57% de ellos, refirió tener dolor severo, 35% dolor moderado y solo el 8% dolor leve (Gráfico 1).

Gráfico 1

### Intensidad del dolor a las 6 horas del post-operatorio



Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

Con respecto al manejo analgésico empleado, a las 6 horas del post-operatorio; en el 65% de los casos se indicó monoterapia analgésica, en el 33% terapia combinada con 2 analgésicos, mientras que en el 2% restante no se indicó ningún manejo analgésico. (Tabla 1)

Tabla 1. Número de analgésicos empleados en el post-operatorio en los pacientes del Hospital Pediátrico Moctezuma

ANALGÉSICOS HORAS	6 HORAS	12 HORAS	24 HORAS	48 HORAS
NINGUNO	2%	2%	0%	0%
UNO	65%	49%	52%	84%
DOS	33%	45%	44%	16%
TRES	0%	4%	4%	0%

**Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma**

Con respecto a los fármacos empleados como monoterapia, el metamizol fue el analgésico que se indicó en el mayor número de casos (91%), seguido por ketorolaco en el 7% de los casos y finalmente el naproxen en el 2% de los casos estudiados.

Con respecto a la analgesia combinada, la asociación más usada fue la de metamizol-ketorolaco en el 90% de los casos, mientras que la asociación metamizol-nalbufina y ketorolaco-nalbufina fueron igualmente indicadas en el 5% de los casos cada una.

Tabla 2. Relación de la intensidad del dolor con el número de analgésicos empleados en el post-operatorio a las 6 horas en los pacientes del Hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 6 HORAS	NUMERO DE ANALGÉSICOS				TOTAL
	UNO	DOS	TRES	NINGUNO	
LEVE	3	2	0	0	5
MODERADO	21	3	0	0	24
SEVERO	21	18	0	1	40
TOTAL	45	23	0	1	69

**Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma**

En el 80% de las indicaciones las dosis de los analgésicos eran adecuadas y en el 20% eran incorrectas, al ser dosis infra terapéuticas. En el 98% de los casos el analgésico se indicó con intervalo regular y el 2% se indicó "por razón necesaria". El 98% de los analgésicos se administró vía intravenosa y el 2% por vía oral.

Se observó que 6 horas posteriores a la cirugía hasta el 60% (n=40) de los pacientes presentó dolor severo a pesar del uso de doble analgésico (Tabla 2). Y el analgésico empleado con mayor frecuencia como monoterapia; el metamizol, no es adecuado, pues hasta un 55% de los pacientes refirió dolor severo a moderado con su uso (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de la intensidad del dolor con los analgésicos empleados en el post-operatorio a las 6 horas en los pacientes del Hospital Pediátrico Moctezuma

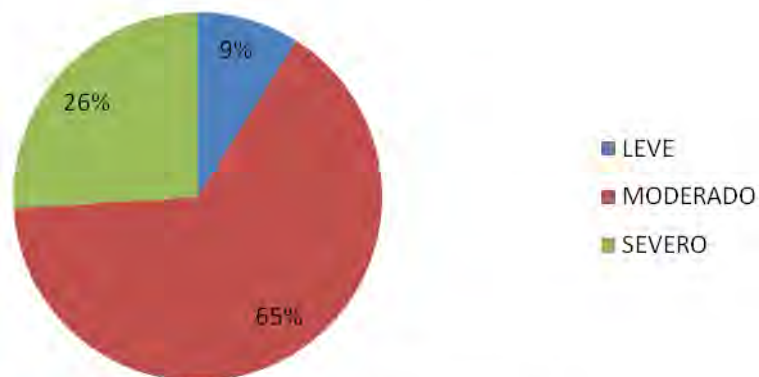
DOLOR REFERIDO A LAS 6 HORAS	ANALGÉSICO A LAS 6 HORAS					TOTAL
	METAMIZOL	KETOROLACO	METAMIZOL KETOROLACO	METAMIZOL NALBUFINA	KETOROLACO NALBUFINA	
LEVE	3		2	0	0	5
MODERADO	20	1	2	0	1	24
SEVERO	18	2	17	1	0	39
TOTAL	41	3	22	1	1	68

Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

Doce horas posteriores a la cirugía el 26% de los pacientes refirió continuar con dolor severo, 65% con dolor moderado y el 9% con dolor leve (Gráfico 2).

Gráfico 2

### Intensidad del dolor a las 12 horas del post-operatorio



Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

Doce horas después; en el 49% de los casos se indicó monoterapia, en el 45% se utilizaron dos analgésicos combinados, en el 3% se indicaron 3 analgésicos y en el 2% no se administró ningún analgésico. (Tabla 1)

En la monoterapia el más empleado fue el metamizol en el 97% de las veces, seguido del naproxen en el 3%. Cuando se combinaron dos analgésicos, en el 92% se utilizó la asociación metamizol-ketorolaco, en el 4% se indicó metamizol-nalbufina y en el otro 4% ketorolaco-nalbufina. Cuando se indicaron tres analgésicos se usó metamizol, ketorolaco y nalbufina.

El 45 por ciento de los pacientes refirió dolor de moderado a severo en las 12 horas posteriores a la cirugía a pesar del uso de dos analgésicos juntos (Tabla 4), y el 90 por ciento de los pacientes a los que se les administró solo un analgésico (metamizol), refirió dolor entre moderado y severo (Tabla 5), concluyendo que el uso del metamizol en las primeras horas posteriores a la intervención quirúrgica no es un buen analgésico.

Tabla 4. Relación de la intensidad del dolor con el número de analgésicos empleados en el post-operatorio a las 12 horas en los pacientes del hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 12 HORAS	NUMERO DE ANALGÉSICOS				TOTAL
	UNO	DOS	TRES	NINGUNO	
LEVE	3	2	1	0	6
MODERADO	28	18	0	0	46
SEVERO	4	12	0	1	17
TOTAL	35	32	0	1	69

**Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma**

Tabla 5. Relación de la intensidad del dolor con los analgésicos empleados en el post-operatorio a las 12 horas en los pacientes del hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 12 HORAS	ANALGÉSICO A LAS 12 HORAS						TOTAL
	METAMIZOL	KETOROLACO	METAMIZOL KETOROLACO	METAMIZOL NALBUFINA	KETOROLACO NALBUFINA	METAMIZOL KETOROLACO NALBUFINA	
LEVE	3	0	1	1	0	1	6
MODERADO	26	1	16	2	1	0	46
SEVERO	3	0	12	0	0	0	16
TOTAL	32	1	29	3	1	0	68

**Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma**

En el 79% de los casos las dosis eran adecuadas, el 21% restante eran inadecuadas porque la dosis era baja en relación con el peso del paciente.

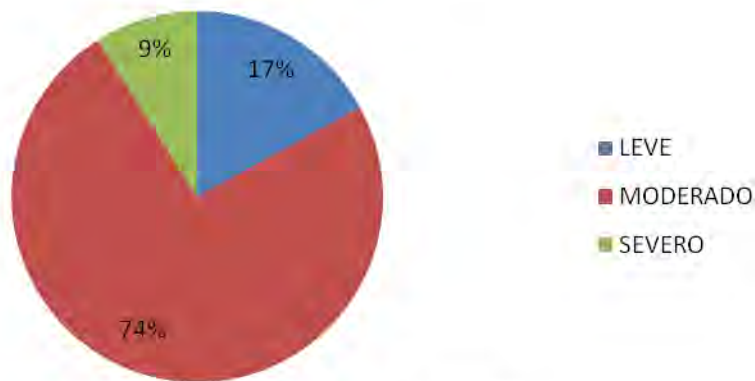
En el 92% de los niños se indicó la administración del analgésico con un intervalo regular y el 8% restante se indicó "por razón necesaria". El analgésico empleado por razón necesaria siempre fue el narcótico.

En el 98% de las veces la vía de administración fue intravenosa y el 2% vía oral.

A las 24 horas del post-operatorio, 17% de los pacientes refirieron que el dolor era leve, 74% de los niños reportaban sentir dolor moderado y el 9% sentía dolor severo (Gráfica 3).

Gráfico 3

### Intensidad del dolor a las 24 horas del post-operatorio



Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

En las indicaciones médicas 52% de los niños tenían indicado un analgésico, 44% dos analgésicos combinados y el 4% tenía tres analgésicos. (Tabla 1). El 40 por ciento de los pacientes refirió dolor moderado a severo a pesar de la combinación de dos y hasta tres analgésicos, lo que concluye que los analgésicos empleados no son adecuados en estas combinaciones (Tabla 6).

Tabla 6. Relación de la intensidad del dolor con el número de analgésicos empleados en el post-operatorio a las 24 horas en los pacientes del hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 24 HORAS	NUMERO DE ANALGÉSICOS				TOTAL
	UNO	DOS	TRES	NINGUNO	
LEVE	8	4	0	0	12
MODERADO	27	24	0	0	51
SEVERO	2	3	1	0	6
TOTAL	37	31	1	0	69

Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

En la monoterapia analgésica se utilizó en el 100% de los casos el metamizol y el 80% de estos refirió dolor moderado, lo que concluye que el metamizol no es analgésico indicado para estado post-operatorio en sus primeras 24 horas. Cuando se indicaron dos analgésicos, en el 88% de las veces se combinó metamizol-ketorolaco, en el 6% metamizol-nalbufina y en el 6% restante ketorolaco-nalbufina; del 4% que tenía tres analgésicos, se indicó metamizol, ketorolaco y nalbufina (Tabla 7).

Tabla 7. Relación de la intensidad del dolor con los analgésicos empleados en el post-operatorio a las 24 horas en los pacientes del hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 24 HORAS	ANALGÉSICO A LAS 24 HORAS						TOTAL
	METAMIZOL	KETOROLACO	METAMIZOL KETOROLACO	METAMIZOL NALBUFINA	KETOROLACO NALBUFINA	METAMIZOL KETOROLACO NALBUFINA	
LEVE	8	0	3	0	1	0	12
MODERADO	28	0	22	1	0	0	51
SEVERO	1	0	3	1	0	1	6
TOTAL	37	0	28	2	1	0	69

**Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma**

A las 24 horas del postoperatorio, en el 82% de los casos las dosis fueron adecuadas y en el 18 % estaban mal indicadas porque eran bajas para el peso del paciente.

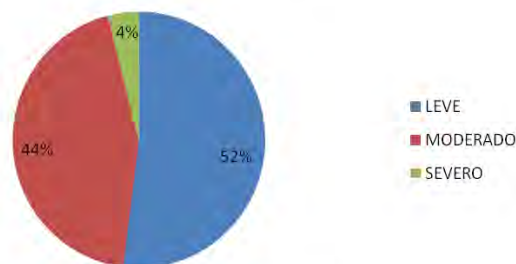
En todos los casos estaban indicados los analgésicos con un intervalo regular y en todos los pacientes la administración fue intravenosa.



A las 48 horas solo se encontraron 49 pacientes de los 69 que iniciaron el estudio. De éstos el 52% refería dolor leve, 44% dolor moderado y el 4% dolor severo (Gráfico 4).

**Gráfico 4**

**Intensidad del dolor a las 48 horas del post-operatorio**



Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

En el 84% de los casos se usó solo un analgésico y en el 16% dos analgésicos. (Tabla 1). Cuarenta y ocho horas posteriores al evento quirúrgico el 85% de los pacientes refirió dolor leve aun con el uso de un solo analgésico (Tabla 8).

Tabla 8. Relación de la intensidad del dolor con el número de analgésicos empleados en el post-operatorio a las 48 horas en los pacientes del hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 48 HORAS	NUMERO DE ANALGÉSICOS		TOTAL
	UNO	DOS	
LEVE	22	3	25
MODERADO	18	4	22
SEVERO	1	1	2
TOTAL	41	8	49

Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma

Cuando se utilizó monoterapia, el metamizol se indicó en 96% de los casos y ketorolaco en el 4%. Cuando se combinaron dos analgésicos; el metamizol y el ketorolaco estuvieron juntos en el 60% de los casos, ketorolaco y nalbufina en el 15%, metamizol y nalbufina en el 25% de los casos (Tabla 9).

Tabla 9. Relación de la intensidad del dolor con los analgésicos empleados en el post-operatorio a las 48 horas en los pacientes del hospital Pediátrico Moctezuma

DOLOR REFERIDO A LAS 48 HORAS	ANALGÉSICO A LAS 48HORAS					TOTAL
	METAMIZOL	KETOROLACO	METAMIZOL KETOROLACO	METAMIZOL NALBUFINA	KETOROLACO NALBUFINA	
LEVE	22	0	1	1	1	25
MODERADO	17	1	3	1	0	22
SEVERO	1	0	1	0	0	2
TOTAL	40	1	5	2	1	49

**Fuente: Cuestionarios aplicados en el Hospital Pediátrico Moctezuma**

El 90% de las veces se indicó el analgésico con un intervalo regular mientras que el 10% lo tenía "por razón necesaria". Las dosis en 88% de los casos eran dosis adecuadas, el 12% estaban mal en relación al peso del paciente. Todos los analgésicos estaban administrados vía intravenosa.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En las primeras horas posteriores al post-operatorio la mayoría de los pacientes padecen dolor severo (más del 50%). En ninguno de los casos se indicó un narcótico como primera elección, según lo sugerido por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor en su rama Pediátrica<sup>1</sup>, se indicó solo en el 2% de los casos como analgésico de opción; es decir que siempre se utilizó "por razón necesaria". Se había comentado que la clave para el control del dolor es la anticipación, por lo que indicar un analgésico hasta que el paciente refiere dolor se opone a la clave del manejo.

A pesar de que hasta en el 31% de los casos, se emplearon dos analgésicos la mayoría de los pacientes (60%) refirieron dolor moderado a severo, probablemente se debió a que ninguno de estos analgésicos empleados era narcótico y las combinaciones no resultaron adecuadas. En el 20% de los casos las dosis de los analgésicos no fue correcta, en el 100% de estos casos, las dosis eran más bajas para el peso del paciente, por lo que se debe insistir en el cálculo adecuado y cuidadoso de las dosis.

En el 10% de los casos se indicó el analgésico por razón necesaria, debe evitarse este tipo de indicación pues no permite la anticipación del dolor, dejando así que hasta que el niño siente dolor se aplica el analgésico.

Es importante reconocer todas estas desviaciones en el manejo analgésico de los pacientes post-operados en el Hospital Pediátrico Moctezuma, debido a que al ser un hospital de concentración en Cirugía Pediátrica el número de pacientes intervenidos quirúrgico es muy alto y conociendo todas las consecuencias negativas del mal control del dolor, lo mejor es prevenirlo con métodos sencillos como el uso de narcótico en las primeras horas posteriores a la cirugía, al cálculo adecuado de las dosis y administrándolo siempre con un intervalo regular.

## BIBLIOGRAFIA

1. Simpson, TR. International Association for the study of pain. American Academy of Pediatrics. *Pediatr Clin North Am* 2000; 47: 487-512.
2. Gutiérrez G, Breve reseña histórica sobre el estudio del dolor, *MEDUNAB*, 2001;4:1-5.
3. Schechter, LG. AAP. The assesment and management of acute pain in infants, children and adolescents. *Pediatrics* 2001; 108: 793-797.
4. Zempsky WT, What´s new in the management of pain in children? *Pediatric rev* 2003;24: 337-348.
5. Stevens, F. AAP. Fetus and Newborn Committee. Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Pediatrics* 2000; 105:454-461.
6. Moyao-García D. Fisiopatología del dolor en el niño. En: Guevara –López UM. *Dolor por especialidades*. 1ª. ed. Ed. Corinter. México. DF. p 313-328.
7. Tutaya, A. Dolor en Pediatría, *A. Paedtriatica*, 2002;4:27-40.

8. Goodenough. Unravelling age effects and sex differences in needle pain. *Pain* 1999; 80: 179-190.
9. Franck LS. Pain assessment in infants and children. *Pediatr Clin. North American*, 2000;47:487-512.
10. Mathew, PJ. Assessment and management of pain in infants. *Postgrad Med J* 2003; 79:428-443.
11. Tovar, MA. Dolor en niños. *Colomb Med* 2005,36:62-68.
12. Hernández-Palacios, JC. Efectividad y efectos secundarios del tramadol y la nalbufina en infusión para analgesia postoperatoria. *Rev Mex Anestesiología* 2007; 30: 329-334.
13. Matthews, ML. Management of postoperative pain in children. *US Pharm*. 2008;33:30.
14. Quiles, MJ. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión, 2ª parte. *Rev. Soc. esp. Dolor*. 2004;11:360-369.
15. Stinson, JL, et al. Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*. 2006; 125: 143-157.

ANEXO 1

ESCALA VISUAL DE CARITAS

