



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

**“MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTE ONCOLÓGICO  
PEDIÁTRICO EN CUIDADOS PALIATIVOS DEL  
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA”**

**TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OPTAR POR EL DIPLOMA EN  
C.P.A.E.M. ALGOLOGÍA EN PEDIATRÍA**

**PRESENTA:**

**SILVIA CRUZ SÁNCHEZ**

**TUTORES**

**DRA. GEORGINA VELASCO PÉREZ**

**DR. IGNACIO MORA MAGAÑA**



**MÉXICO, D.F. 2015**

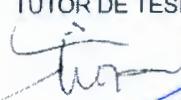
**MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTE ONCOLÓGICO PEDIÁTRICO EN  
CUIDADOS PALIATIVOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

  
\_\_\_\_\_  
DRA ROSAURA ROSAS VARGAS  
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

  
\_\_\_\_\_  
DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO

  
\_\_\_\_\_  
DRA. GEORGINA VELASCO PÉREZ  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ALGOLOGIA EN PEDIATRÍA

  
\_\_\_\_\_  
DRA GEORGINA VELASCO PÉREZ  
TUTOR DE TESIS

  
\_\_\_\_\_  
DR. IGNACIO MORA MACAÑA  
CO-TUTOR DE TESIS



## ÍNDICE

Resumen .....	3
Introducción .....	4
Antecedentes .....	5
Planteamiento del problema .....	8
Justificación .....	9
Objetivos .....	10
Material y Métodos .....	10
Aspectos Éticos .....	14
Resultados .....	15
Discusión .....	19
Conclusiones .....	20
Referencias Bibliográficas	
Cuadros.....	23

## RESUMEN

El adecuado control del dolor es prioritario en cualquier entidad patológica tanto en adultos como en niños. Las enfermedades oncológicas en la población pediátrica van en aumento; de éstos hasta un **60% de los casos tienen dolor, cuando no existe opción terapéutica curativa que ofrecer**, aún se puede hacer más por nuestros niños, aún se puede brindar atención de calidad mediante los cuidados paliativos, debido a que el dolor es un síntoma frecuente, su abordaje y tratamiento efectivo son prioritarios. **Objetivo:** conocer el manejo del dolor en paciente pediátrico con patología oncológica en la fase terminal de la enfermedad en el Instituto Nacional de Pediatría, con los diferentes medicamentos disponibles para ello. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo incluye todo paciente pediátrico con dolor y diagnóstico de cáncer fuera de tratamiento oncológico en el periodo del 1ro de Junio del 2013 al 31 de mayo del 2014. **Resultados:** De un total de 39 pacientes con un promedio de edad de  $9.8 \pm 4$  años el 54% de los casos se manejó con morfina, el 26% con buprenorfina, 15% de los casos con tramadol y un 5% con fentanilo, de estos el 33% tenía dolor severo, 64% dolor moderado y sólo un 3% dolor leve. Los principales sitios de dolor fueron extremidades inferiores y columna vertebral, caracterizado en el 61% de los casos por dolor nociceptivo somático seguido en un 16% con dolor mixto. El 40% de los casos requirió cambio de opioide (rotación) esto debido un 30% a analgesia insuficiente. El opioide que se rotó con mayor frecuencia fue buprenorfina mismo que requirió mayor número de rescates, incluso hasta por un periodo de 8 días a diferencia del uso de morfina el cual se tituló en menos tiempo y con descenso progresivo en el número de rescates, la experiencia con el uso de tramadol en dolor leve y moderado fue adecuada siendo titulado en las primeras 48 horas. respecto al uso de fentanilo este se indicó en casos específicos con dolor severo de difícil control (2 de los 39 pacientes). Los efectos adversos se presentaron en 4 de los 39 pacientes (3 con estreñimiento manejados con Morfina y una depresión respiratoria con Buprenorfina). Por lo anterior, la morfina (30-50 veces menos potente que la buprenorfina) proporciona en el paciente pediátrico oncológico en fase terminal de la enfermedad el control analgésico adecuado en un periodo de tiempo mas corto que la buprenorfina con efectos adversos menores.

## INTRODUCCIÓN

El dolor es una percepción sensorial difícil de medir y describir en términos exactos. La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (International Association for the Study of Pain, IASP. **Mersket et al 1979**) define a éste como **“una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada o no a daño tisular real o potencial de los tejidos o descrito en términos de dicho daño”**.

Los niños, saben expresar aspectos emocionales y corporales desde edad muy temprana. El aprendizaje del dolor surge desde la primera experiencia dolorosa y tiene efectos muy profundos en la percepción subsecuente y su respuesta al tratamiento.

La Organización Mundial de la Salud OMS, afirma que “ El Cáncer es un problema global creciente”, particularmente en los países de ingresos bajos y medios<sup>2</sup>. Se estima que en el mundo existen 12 millones de personas diagnosticadas con cáncer, de los cuales el 3% (360,000) son niños<sup>3</sup>. A nivel mundial el cáncer es considerada la segunda causa de muerte en menores de 20 años y en países en vías de desarrollo hasta un 60% fallece por esta causa<sup>4</sup>. En México, aproximadamente cada año 7,000 niños adquieren la enfermedad; sumados a los prevalentes cerca de 18,000 niños y adolescentes/año requieren atención oncológica<sup>5</sup>. En la población pediátrica la Leucemia Linfoblástica Aguda, seguidos por Tumores del Sistema Nervioso Central y Linfomas ocupan la tercera parte de los casos con cáncer detectados en Europa, Asia y América<sup>6</sup>.

La epidemiología del cáncer infantil difiere de la del adulto en frecuencia, histología, presentación clínica y respuesta al tratamiento. Son escasos los estudios que aportan datos respecto a la incidencia de dolor en niños con cáncer. Se ha reportado que el 62% de los niños tiene dolor en el momento del diagnóstico, un 25-85% durante el tratamiento del mismo y en estadios avanzados o terminales de la enfermedad un 62 al 90% de los casos presentan dolor intenso e infratratado<sup>3</sup>. Su origen puede ser el propio cáncer, los procedimientos invasivos y/o el tratamiento. La correcta evaluación del dolor facilita su manejo y con ello el poder proporcionar alivio.

Lo anterior nos permite conocer la dimensión del dolor como problema de salud y la importancia de desarrollar e implementar medidas específicas para su control adecuado.

## ANTECEDENTES

La Organización Mundial de la Salud (WHO 1986)<sup>7</sup> definió una escalera del dolor (tres peldaños) como una guía en la estructuración del tratamiento analgésico y aunque inicialmente fue creada para manejo de dolor en paciente oncológico, se aplicó posteriormente para manejo de dolor de cualquier etiología, esta guía sistematiza de forma coherente el manejo del mismo, tomando como punto de referencia la intensidad del dolor. Los principios de la OMS son: analgésico adecuado, por la vía adecuada, individualizado y de forma programada. El dolor se clasifica como leve, moderado y severo, las opciones analgésicas se ajustan de acuerdo al tipo de dolor mediante analgésicos no opioides, a los opioides "débiles" y luego a los opioides potentes. Con el paso de los años se ha propuesto un cuarto escalón el cual sugiere el manejo intervencionista del dolor; incluye bloqueos nerviosos líticos, colocación de terapia implantable e intervenciones quirúrgicas<sup>8</sup>.

A partir del 2002 diversos autores han propuesto sustituir el concepto de "escalera analgésica" por el de "ascensor analgésico" pudiendo ascender o bajar a cualquier piso de acuerdo a la intensidad de dolor evaluada, ya sea dolor leve, moderado, severo o insoportable, esto permitirá una respuesta inmediata al manejo<sup>9</sup>.

<b>4to. Escalón:</b>  Intervencionismo
<b>3er. Escalón:</b>  Opioides Fuertes +/- AINE's +/- Adyuvantes
<b>2do. Escalón:</b>  Opioides Débiles +/- AINE's +/- Adyuvantes
<b>1er. Escalón:</b>  AINE +/- Adyuvantes
Figura 1. Modificada de: World Health Organization. National Cancer Programmes. Political and Managerial Guidelines. Executive Summary, 2002.

Se sabe que entre las 24 y 29 semanas de gestación se da por finalizado el desarrollo de las vías nociceptivas del feto, y hacia las 30 semanas es completa la mielinización, por lo tanto las vías anatómicas y neurosensoriales necesarias para la percepción dolorosa son funcionales desde esos momentos (Machieu- Caputo 2000<sup>10</sup>. Vanhatalo S. 2000<sup>11</sup>). No existen signos físicos que constituyan un indicador absoluto del dolor, por lo tanto es importante en su evaluación tener en cuenta aspectos fisiológicos, modificaciones del comportamiento y de autoreporte (aplica en mayores de 3 años)<sup>12</sup>.

**Mediciones fisiológicas:** reacción del cuerpo del niño al dolor. Se evalúa la frecuencia cardíaca, la tensión arterial y la frecuencia respiratoria.

**Mediciones conductuales:** Lo que el niño hace al sentir el dolor. Observación de la conducta del niño en situación de dolor.

**Autorreporte:** Lo que el niño nos dice respecto al dolor. A partir de los tres años la mayoría de los niños tiene capacidad para comprender el concepto de dolor, percibir su intensidad e informarlo.

#### **1.- Determinar el tipo de dolor**

**Dolor Nociceptivo:** Se produce por la estimulación de los nociceptores de la piel y tejidos profundos, secundarios a cambios inflamatorios o por infiltración tumoral. Existen dos tipos: Somático y Visceral.

Características Dolor Somático: Bien localizado, opresivo, punzante, constante o intermitente.

Características Dolor Visceral: No es muy localizado, puede irradiarse a zonas alejadas al lugar de origen, suele ser continuo y poco profundo.

**Dolor Neuropático:** Es el que resulta de lesiones o alteraciones crónicas en vías nerviosas periféricas o centrales. Puede desarrollarse y persistir en ausencia de un estímulo nocivo evidente. Los síntomas pueden ser focales o más generalizados. Característicamente el síntoma se presenta como una sensación basal dolorosa o quemante (disestesia), con hiperalgesia (respuesta exagerada) o percepción de un estímulo cualquiera como doloroso (alodinia).

El manejo del dolor pediátrico de forma adecuada es sin duda un gran compromiso por parte de todos los médicos en contacto, por ello para el uso de medicamentos analgésicos y opioides se debe tener el conocimiento de riesgos y beneficios; el contar con diversas opciones terapéuticas amplía nuestro campo y brinda una mejor calidad en la atención.

### **Analgésicos no opioides**

Efectivos en dolor leve, disminuyen la necesidad de usar opioides en patologías no oncológicas (SIGN, 2008)<sup>13</sup> sin embargo no hay evidencia concluyente sobre la efectividad de estos en niños con cáncer (Miaskowski et.al 2004<sup>3</sup>, McNicol, et.al.. 2006<sup>14</sup>; Macintyre et.al., 2010<sup>15</sup>) pero su uso combinado con opioide en paciente con patología oncológica disminuye los requerimientos y al mismo tiempo sus efectos adversos (Myers y Trotman 1994<sup>16</sup>, Sickkids 2010<sup>17</sup>). Tales como: Acetaminofeno. Metamizol y Antiinflamatorios no esteroideos.

### **Analgésicos Opioides**

Pueden administrarse de forma segura en niños y proporcionan excelente analgesia para el dolor nociceptivo (AMA, 2013<sup>18</sup>; Miaskowski et.al., 2004<sup>3</sup>, OMS, 1998, Sickkids, 2010<sup>13</sup>). Se debe ajustar la dosis de modo que se consiga la analgesia con la menor dosis y con mínimos efectos adversos. Cuando el origen del dolor es óseo o neuropático, los opioides menores son habitualmente poco útiles (BPS, 2010<sup>19</sup>; Zernikow et.al., 2009<sup>20</sup>).

a.- Opioides Menores: Codeína, Tramadol

b.- Opioides Mayores: Buprenorfina, Morfina, Oxycodona, Fentanilo

Los opioides Mayores son el tratamiento de elección para el dolor intenso asociado al cáncer. El uso de opioides produce estreñimiento, náuseas, confusión, sedación, prurito, retención urinaria y depresión respiratoria, por lo que el paciente debe ser monitorizado.

### **Fármacos adyuvantes**

Proporcionan alivio de síntomas cuando se administran de forma concomitante con tratamientos analgésicos en circunstancias específicas tales como en dolor neuropático, no poseen características de analgesia propiamente dicho, se utilizan antiepilépticos (carbamazepina, gabapentina, clonazepam) y antidepresivos tricíclicos (amitriptilina) o una combinación de los mismos.

Para el control del dolor óseo existen reportes de uso de bifosfonatos, sin embargo las evidencias son escasas, contradictorias y provienen de pacientes con cáncer de cualquier edad (SIGN.2008)<sup>13</sup>.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El adecuado control del dolor es prioritario en cualquier entidad patológica desde recién nacidos hasta la edad adulta, se ha evaluado una y otra vez la prevalencia e incidencia del mismo, sin embargo, no ha existido marcada diferencia en cuanto a resultados: sorprendentemente el dolor continúa infratratado.

Las enfermedades oncológicas van en aumento, en México aproximadamente cada año 7,000 niños adquieren la enfermedad y más del 60% de los pacientes presentan dolor relacionado a esta entidad; pocas son las instancias con personal de salud capacitado para su manejo. El paciente en fase terminal de la enfermedad merece una muerte digna, natural y con el mayor confort posible, el adecuado control del dolor alivia su sufrimiento y angustia.

Surge la interrogante:

**¿Cuál es el manejo del dolor en paciente oncológico pediátrico en la unidad de cuidados paliativos del Instituto Nacional de Pediatría del 1 de junio 2013 al 31 De Mayo del 2014?**

## **JUSTIFICACIÓN:**

Los Cuidados Paliativos intentan mejorar o mantener la calidad de vida de los pacientes con un padecimiento no susceptible de curación, mediante el control de signos y síntomas. Las enfermedades oncológicas hoy en día tienen una alta prevalencia. en México cerca de 18,000 niños y adolescentes/año requieren atención oncológica<sup>5</sup>. El dolor es una de las principales manifestaciones clínicas del paciente con cáncer en fase terminal. su tratamiento oportuno evita el sufrimiento y brinda el mayor bienestar posible; por lo tanto, el adecuado manejo del dolor es prioritario en todo paciente y al mismo tiempo un reto para los sistemas de salud; es de suma importancia que los implicados en la atención y cuidado directo de los niños con cáncer sepan valorar y manejar el dolor debido a que en mucho de los casos el dolor se maneja de forma subterapéutica.

Nuestro estudio aporta información sobre el tratamiento que se proporciona a los niños en cuidados paliativos en el Instituto Nacional de Pediatría para el manejo del dolor, conocer las variables demográficas relacionadas con el manejo e incita al mismo tiempo a realizar investigación en esta área.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer el manejo del dolor en paciente pediátrico con patología oncológica de la unidad de cuidados paliativos en el Instituto Nacional de Pediatría (INP) en el periodo del 1ro de Junio del 2013 al 31 de mayo del 2014.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **Primarios**

- Conocer el uso de Tramadol en paciente pediátrico con patología oncológica en cuidados paliativos del INP
- Conocer el uso de Buprenorfina en paciente pediátrico con patología oncológica en cuidados paliativos del INP
- Conocer el uso de Morfina en paciente pediátrico con patología oncológica en cuidados paliativos del INP
- Conocer el uso de Fentanilo en paciente pediátrico con patología oncológica en cuidados paliativos del INP

### **Secundarios**

- Estratificar uso de cada uno de los fármacos por grupo de edad.
- Identificar efectos adversos de cada fármaco que presentan de acuerdo al grupo de edad.
- Conocer las rotaciones (cambio de medicamento) realizadas durante el manejo del dolor de acuerdo al tipo opioide.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

- a) Diseño del estudio: Serie de casos.
- b) Propósito: Descriptivo
- c) Intervención: Observacional
- d) Seguimiento: Longitudinal

## VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de Medición
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la fecha actual.	Tiempo transcurrido en meses a partir del nacimiento del paciente hasta la fecha actual.	Variable Cuantitativa Numérica Discreta	Años
Peso	Fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio.	Medición del peso del paciente en kilogramos mediante báscula por el personal de enfermería y registrado en Hoja de enfermería.	Variable Cuantitativa Numérica Continua	Kilogramos
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.	Idem	Variable Cualitativa Nominal Dicotómica	1.- Femenino 2.- Masculino
Diagnóstico Oncológico	Nombre de la enfermedad o tipo de cáncer	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politémica	
Clasificación del dolor (según su patogenia)	Clasificación del dolor de acuerdo a las características neurofisiológicas, basado en el mecanismo de percepción del dolor.	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politémica	1.- Nociceptivo Somático 2.- Nociceptivo Visceral 3.- Neuropático Central 4.- Neuropático Periférico 5.- Mixto
Intensidad del dolor	Grado del dolor que el paciente presenta	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politémica	1.- Leve 2.- Moderado 3.- Severo
Localización del dolor	Localización corporal del dolor	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politémica	1.- Cabeza 2.- Cuello 3.- Tórax 4.- Abdomen 5.- Pelvis 6.- Genitales, region anal 7.- Extremidades Sup. 8.- Inferiores 9.- Columna Vertebral 10.- Total

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de Medición
Tratamiento 1(Tx1) Opiode Hospitalización 1	Uso de fármaco opioide para control del dolor	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politómica	Tramadol Morfina Buprenorfina Fentanil
Vía de administración Tx1	Forma elegida de incorporar un fármaco al organismo.	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politómica	1.- Oral 2.- Intravenoso 3.- Subcutáneo 4.- Transdémico
Dosis opioide -Día 1 de administración (DoD1)	Dosis administrada el primer día de tratamiento con opioide.	Dosis indicada en mg/kg/día.	Variable Cuantitativa Numérica Continua	Valor
Dosis opioide -Día 2 de administración (DoD2)	Dosis administrada el segundo día de tratamiento con opioide.	Dosis indicada en mg/kg/día.	Variable Cuantitativa Numérica Continua	Valor
Rescate-día1 (RD/D1)	Dosis extra de opioide administrada para control de episodios de dolor irruptivo en el día 1 de tratamiento.	Número de dosis extras administradas de opioide durante el día 1 de tratamiento	Variable Cuantitativa Numérica Discreta	Número de rescates
Rescate-día2 (RD/D2)	Dosis extra de opioide administrada para control de episodios de dolor irruptivo en el día 2 de tratamiento.	Número de dosis extras administradas de opioide durante el día 2 de tratamiento	Variable Cuantitativa Numérica Discreta	Número de rescates
Efecto adverso Tx1opioide	Síntomas indeseables previstos que pueden presentar los pacientes ante la prescripción del tratamiento.	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politómica	1. Estreñimiento 2. Náusea 3. Vómito 4. Confusión 5. Somnolencia 6. Prurito 7. Retención Urinaria 8. Depresión Respiratoria

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de Medición
Rotación Tx1 a Tx2	Cambio de un Opiode por otro cuando no es efectivo el previo o produce efecto adverso.	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politómica	Tramadol Morfina Buprenorfina Fentanil
Motivo de Rotación	Razón por la cual se cambia un opiode por otro	Idem	Variable Cualitativa Nominal Politómica	1.- Analgesia insuficiente. 2.- Tolerancia 3.- Efecto adverso 4.- Cambio de vía 5.- Destete 6.- Egreso

### Crterios de Selección

#### C. de Inclusión

- Expedientes
- De niños de 0 a 18 años de edad
- Con diagnóstico de cáncer
- Fuera de tratamiento curativo
- Que presenten dolor.

#### C. de Exclusión

- Que no se encontrara el 80% de los registros solicitados en el formato de recolección de datos
- Datos posteriores de sedación paliativa
- Quienes recibieron tratamiento externo al INP

### MÉTODOS

Se realizó la búsqueda de nombre y número de afiliación de pacientes en la libreta de registro diario de Medicina Paliativa del Instituto Nacional de Pediatría, pertenecientes a los servicios de Oncología y Hematología en el periodo del 1 de Junio del 2013 al 31 de Mayo del 2014, posteriormente se acudió al Archivo Clínico a solicitar dichos expedientes. Se revisaron los expedientes y se registraron únicamente aquellos que cumplieron con los criterios de inclusión procediendo a la recolección de la información en la hoja de recolección de datos.

**Plan de Análisis Estadístico.-**

Se realizó el análisis de la información obteniendo de manera univariada las frecuencias, medias, tasas y proporciones de las variables de interés. Quien hizo el análisis estadístico estaba cegado para la maniobra, solo conocía el código de captura.

**Tamaño de muestra.-**

No se realizó cálculo del tamaño muestral por ser un estudio tipo censo todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección se incluyeron.

**Aspectos Éticos**

La investigadora responsable se comprometió a salvaguardar la confidencialidad y el anonimato de los pacientes cuyos expedientes se incluyeron en este proyecto.

## RESULTADOS

El estudio incluyó 39 pacientes con enfermedades oncológicas en fase terminal menores de 18 años de edad, con un promedio de edad de 9.8 años y un peso promedio de 30.5kg, predominando el sexo masculino en un 60% (23 Vs 16). El 40% de los pacientes en edad escolar, 35% adolescentes y un 25% pre-escolares.

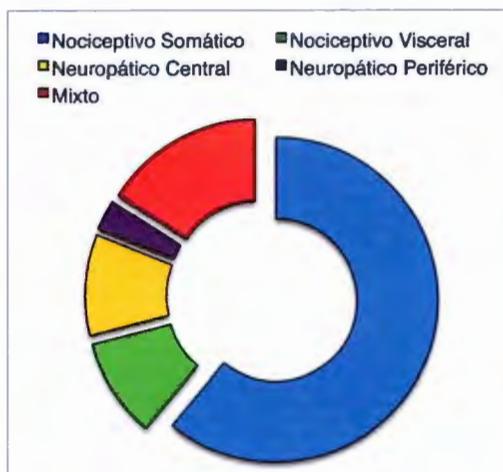
Edad (años)	9.8 (4)[3-18]
Peso (kg)	30.5 (18)[7-108]
Genero (F/M)	16(41%)/23(59%)
* Valores mostrados como media (SD) [rango]	

El diagnóstico mas frecuente fue Leucemia Linfoblástica Aguda (38%) seguido de Tumores del Sistema Nervioso Central (13%), el 33% de los pacientes tuvo dolor severo, 64% dolor moderado y solo un 3% dolor leve. Los sitios principales de dolor fueron extremidades inferiores (37%) y columna vertebral (18%).

<b>Tabla 2. Frecuencia de diagnóstico</b>	<b>Casos (%)</b>
Leucemia Linfoblástica Aguda	15(38)
Tumores del Sistema Nervioso Central	5(13)
Osteosarcoma	4(10)
Leucemia Mieloblástica Aguda	3(8)
Hepatoblastoma	3(8)
Retinoblastoma	3(8)
Fibrohistiocitoma maligno	2(5)
Histiocitosis de Células de Langerhans	1(2.5)
Tumor de Wilms	1(2.5)
Tumor de Senos Endodermicos (primaño de testiculo)	1(2.5)
Rabdomiosarcoma	1(2.5)

Respecto a el tipo de dolor el 61% de los pacientes presentó dolor tipo nociceptivo somático y un 16% dolor mixto. La vía más utilizada para el control del dolor fue intravenosa (70%) y en menor proporción oral; excepcionalmente se usó la vía subcutánea y transdérmica. El 40% de los pacientes requirió rotar el opioide indicado al inicio del tratamiento siendo el motivo principal el egreso del paciente (50%), un 30% de los casos analgesia insuficiente y el resto por destete de opioide. Nueve de los 39 pacientes se hospitalizaron una segunda ocasión en el periodo de estudio y 3 pacientes tuvieron una tercera hospitalización. Se utilizaron fármacos vía intravenosa como Tramadol dosis de 3-6mg/kg/día, Morfina 0.5-1mg/kg/día, Buprenorfina de 9-15mcg/kg/día y Fentanil de 1-3mcg/kg/día.

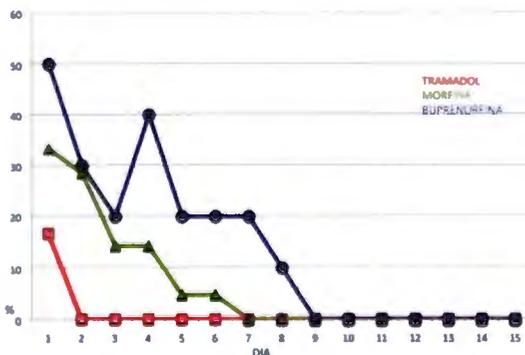
**Gráfico 1. Tipos de Dolor**



Durante la primer hospitalización se manejó a los pacientes con tramadol un 15% de los casos, 54% con morfina, 26% buprenorfina y 5% con fentanilo. La rotación o cambio de opioide en pre-escolares fue del 45% de los casos, en escolares del 30% y adolescentes un 40%, el opioide que requirió rotarse con mayor frecuencia fue Buprenorfina (60%) y el opioide que menos se rotó fue Morfina (70%).

1er. Hospitalización: Opióide utilizado de acuerdo a grupo etario				
Grupo etario	Tramadol	Morfina	Buprenorfina	Fentanilo
Pre-escolar (2-5años)	3	5	1	0
Escolar (6-12años)	1	9	4	2
Adolescente (13-18años)	2	7	5	0
<b>Casos (%)</b>	<b>6(15)</b>	<b>21(54)</b>	<b>10(26)</b>	<b>2(5)</b>

El consumo de rescates al usar Tramadol para manejo del dolor fue del 17% de los casos logrando la analgesia total (sin hacer uso de rescates) a las 48hrs, como opioide débil se indicó solo en casos de dolor leve a moderado, respecto a el uso de Morfina indicado en dolor moderado a severo el 33% de los pacientes requirieron rescates en las primeras 24hrs de tratamiento disminuyendo de forma abrupta el consumo de los mismos a las 72hrs logrando analgesia total sin uso de rescates a los 7 días de tratamiento a diferencia con el uso de buprenorfina donde el 50% de los pacientes requirieron rescates en las primeras 24hrs con descenso en el número de rescates a las 72hrs pero con altibajos posteriores, logrando analgesia total sin uso de rescates en un periodo de 9 días. El fentanilo indicado en dolor severo de difícil control no requirió rescates, logrando la analgesia total desde el primer día de tratamiento, se utilizó en 2 pacientes uno con leucemia linfoblástica aguda y otro con diagnóstico de fibrohistiocitoma maligno en cuello.



En relación a efectos adversos estos se presentaron solo en el 10% de los casos (3 escolares y 1 pre-escolar) caracterizado por estreñimiento (3 casos) y depresión respiratoria (1 caso); este último

escolar por bolo accidental de la infusión de Buprenorfina calculada para 24hrs por personal de enfermería. Considerando el tipo de dolor, el tramadol se utilizó en todos los casos de dolor nociceptivo somático, morfina se utilizó en todos los tipos de dolor (nociceptivo somático, visceral, neuropático central, neuropático periférico y mixto) predominantemente en el dolor nociceptivo somático, buprenorfina se utilizó en dolor nociceptivo somático, visceral y mixto (predominantemente en el dolor nociceptivo somático) y finalmente el fentanilo se utilizó en dolor somático y mixto.

## DISCUSIÓN

Son escasos los estudios realizados a la fecha que aportan datos en relación a la incidencia del dolor en niños con cáncer, la mayoría experimentan dolor en alguna etapa de la enfermedad, y en **estadios avanzados o terminales de la enfermedad de 62 al 90% de los casos presentan dolor intenso e infratratado**<sup>3</sup>. Del total de la población estudiada con diagnóstico de cáncer en fase terminal (39 casos) el 33% de los pacientes tuvo dolor severo, 64% dolor moderado y solo un 3% dolor leve.

Como se reporta en la literatura (Fajardo y cols 1999)<sup>6</sup> la tercera parte de los casos con cáncer detectados en Europa, Asia y América corresponden a Leucemia Linfobástica Aguda, seguidos por los tumores del Sistema Nervioso Central y linfomas, en nuestro estudio se puede apreciar este predominio respecto a Leucemia Linfoblástica Aguda y Tumores del Sistema Nervioso (38% y 13% respectivamente), sin tener casos de linfomas en fase terminal.

En este estudio la distribución por sexo muestra un predominio masculino (60%) con distribución por sexo y edad similar a lo reportado en el Registro Nacional de Cáncer de Niños y Adolescentes (RCNA) durante el periodo 2005-2010 (54.9% predominio masculino).

El manejo del dolor pediátrico de forma adecuada es sin duda un gran compromiso por parte de todos los médicos en contacto. Es necesario mejorar el control del dolor de nuestros niños, la dosis de opioide apropiada es la dosis que mejore efectivamente el dolor con mínimos efectos adversos, los requerimientos individuales al final de la vida son muy variables, incluso llegan a incrementarse, la morfina continua siendo el fármaco de elección.

Los principios clave de la Organización Mundial de la Salud<sup>7</sup> para el alivio del dolor son analgésico adecuado, por la vía adecuada, individualizado y de forma programada. La vía oral continua siendo la vía preferida, sin embargo al final de la vida la vía intravenosa es la más utilizada como lo reporta Drake et.al<sup>21</sup>: en nuestro estudio la vía más utilizada fue también la intravenosa y los efectos adversos se presentaron en el 10% de los casos.

Es prioritario realizar mas investigación en esta área con la finalidad de proporcionar una muerte digna, natural y con el mayor confort posible a los pacientes pediátricos en fase terminal de la enfermedad mediante el adecuado control del dolor aliviando su sufrimiento y angustia.

## CONCLUSIONES

1.- El manejo del dolor moderado a severo en paciente oncológico en fase terminal de la enfermedad en el Instituto Nacional de Pediatría se realizó en el 80% de los casos a base de morfina y buprenorfina, titulándose la morfina en menos tiempo y con mínimos efectos adversos (estreñimiento).

2.- El tramadol se utilizó en pre-escolares, escolares y adolescentes con dolor leve-moderado titulándose en las primeras 48 horas, sin existir efecto adverso alguno.

3.- La morfina se utilizó en más del 50% de los pacientes, disminuyendo abruptamente el consumo de rescates dentro de las primeras 72 horas de tratamiento, con descenso progresivo posterior, utilizando escasos rescates al quinto y sexto día.

4.- La buprenorfina a pesar de ser 30-50 veces más potente que la morfina se rotó con mayor frecuencia y requirió mayor número de rescates hasta por un periodo de 8 días.

5.- El fentanilo (70-100 veces más potente que la morfina) se indicó en casos específicos de dolor severo de difícil control mismo que no requirió de rescates desde el primer día de tratamiento debido a la mayor potencia que posee; no se presentaron efectos adversos.

El uso de opioides en paciente oncológico pediátrico en fase terminal de la enfermedad es prioritario para lograr adecuada analgesia, entre menos rescates usen tendrán mayor confort al no percibir dolor alguno. El objetivo es y será siempre la adecuada analgesia en el menor tiempo posible con los menores efectos adversos. Los resultados indican que la morfina continúa siendo el fármaco de elección.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> Merskey H, Albe-Fessard DG, Bonica JJ, Carmon A, Dubner R, Kerr FWL, et.al: "Pain terms: A list with definitions and notes on usage". Recommended by IASP Subcommittee of Taxonomy. *Pain* 1979 Jun; 6(3): 249-252.
- <sup>2</sup> [www.who.int/chp/en](http://www.who.int/chp/en): Chronic Diseases and Health Promotion.
- <sup>3</sup> Birch JM, Mardsen HB, Morris Jones PH, Pearson B, Blair V. Improvements in survival from childhood cancer: results of a population based survey over 30 years. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1988;296(6633):1372-6.
- <sup>4</sup> Miaskowski C, Cleary J, Burney R, Coyne P, Finley R, Foster R. et.al. (2004). Guideline for the Management of Cancer Pain in Adults and Children. APS Clinical Practice Guidelines Series, Núm. 3. Glenview, IL: American Pain Society.
- <sup>5</sup> SINAVE/DGE/SALUD/Perfil epidemiológico de cáncer en niños y adolescentes en México. Junio 2011.
- <sup>6</sup> Fajardo-Gutiérrez A, Mejía Aranguré JM, Hernández-Cruz L, Mendoza- Sánchez HF, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología descriptiva de las neoplasias malignas en niños. *Rev Panam Salud Pública* 1999;6:75-88.
- <sup>7</sup> WHO. Cancer pain relief. Geneve 1986. *Anesth Analg*. 1988;67:1159-1161.
- <sup>8</sup> Teng J. Cancer pain and neurolysis. *Semin Anesth*.2003;22: 175-185.
- <sup>9</sup> Torres. L.M. Calderón, E. Pernia, A. Martínez-Vázquez, J y Micó, J.A. De la escalera al ascensor. *Rev. Soc. Esp. Del Dolor*. Jun-Jul 2002; 9(5): 289-290.
- <sup>10</sup> Machieu-Caputo D. Fetal pain. *Presse Med*. 2000. Apr 29(12):663-9
- <sup>11</sup> Vanhatalo S. Fetal pain? *Brain Dev*. 2000 May; 22(3): 145-50
- <sup>12</sup> Paladino MA, Gentile A. Percepción del dolor en los niños. Analgesia multimodal perioperatoria. *Rev Argent Anestesiología*. 2007;65(1).
- <sup>13</sup> SIGN. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2008). Control of pain in adults with cancer. Edinburgh: SIGN. (SIGN publication no. 106). Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fultext/106/index.html>
- <sup>14</sup> McNicol E, Strassels S, Goudas L, Lau J, Carr D. (2006). NSAIDs or paracetamol, alone or combined with opioids, for cancer pain (Cochrane Review). *Cochrane Database Syst Rev*. 25:(1):CD005180.

- 15 Macintyre PE, Schug SA, Scott DA, Visser EJ, Walker SM; APM: SE Working Group of the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine. (2010). *Acute Pain Management: Scientific Evidence* (3rd edition), ANZCA & FPM, Melbourne.
- 16 Myers KG, Trotman IF. (1994). Use of ketorolac by continuous subcutaneous infusion for the control of cancer-related pain. *Postgrad Med J* 70(823):359-62.
- 17 Sickids. (2010). Clinical Practice Guideline: Pain Management. Documento interno.
- 18 AMA. American Medical Association. (2013). Pain Management: Pediatric Pain Management. Disponible en: [http://www.ama-cmeonline.com/pain\\_mgmt/printversion/ama\\_painmgmt\\_m6.pdf](http://www.ama-cmeonline.com/pain_mgmt/printversion/ama_painmgmt_m6.pdf)
- 19 BPS. The British Pain Society. (2010). Cancer Pain Management. London. Disponible en: [http://www.britishpainsociety.org/book\\_cancer\\_pain.pdf](http://www.britishpainsociety.org/book_cancer_pain.pdf).
- 20 Zernikow B, Michel E, Craig F, Anderson BJ. (2009). Pediatric palliative care: use of opioids for the management of pain. *Paediatric Drugs* 11(2):129-51.
- 21 Drake R, Frost J, Collins JJ. The symptoms of dying of children. *J Pain Symptom Manage* 2003; 26 (1); 594-603

## CUADROS

<p align="center"><b>Cuadro 1.</b> <b>Clasificación del dolor según su topografía: localización</b></p>	
<p><b>NOCICEPTIVO</b></p> <p>Es el tipo de dolor más frecuente y se divide en Somático y Visceral. Generalmente estímulo Nociceptivo evidente.</p>	<p><b>- Somático:</b> Se produce por la excitación anormal de nociceptores somáticos superficiales o profundos (piel, musculoesqueléticos, vasos, etc). Es un dolor localizado.</p> <p><b>- Visceral:</b> Se produce por excitación anormal de nociceptores viscerales. No es muy localizado, puede irradiarse a zonas alejadas al lugar de origen. suele ser continuo y profundo. Frecuentemente se acompaña de síntomas neurovegetativos.</p>
<p><b>NEUROPÁTICO</b></p>	<p>Producido por estímulo directo del sistema nervioso central o por lesión de vías periféricas. Descrito como punzante, quemante, acompañado de parestesias y disestesias, hiperalgesia, hiperestesia y alodinia. Generalmente difuso. Puede ser Central o Periférico.</p>

<p align="center"><b>Cuadro 2.</b> <b>Clasificación del dolor según su intensidad.</b></p>	
<p>1.- LEVE</p>	<p>Puede realizar actividades individuales.</p>
<p>2.- MODERADO</p>	<p>Interfiere con las actividades habituales. Precisa tratamiento con opioides menores.</p>
<p>3.- SEVERO</p>	<p>Interfiere con el descanso. Precisa opioides mayores.</p>