

11210



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
Hospital General Centro Médico "La Raza" <sup>10</sup> 2y

## UTILIDAD DE LA ANALGESIA EN EL PERIODO POSTOPERATORIO DEL RECIEN NACIDO.

FALLA DE ORIGEN

### T E S I S

Que para obtener la Especialidad de

### CIRUJANA PEDIATRA

P R E S E N T A :

MARIA VICTORIA PANIAGUA LOPEZ

Asesor: Dr. Carlos García Hernández  
Profesor Titular del Curso:  
Dr. Héctor H. Rodríguez Mendoza





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 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.

OBJETIVO.....	1
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
HIPOTESIS.....	10
MATERIAL Y METODOS.....	16
RESULTADOS.....	17
DISCUSION.....	21
CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFIA.....	24

**OBJETIVO GENERAL.**

- Evaluar la utilidad de la analgesia en el periodo postoperatorio en aquellos recién nacidos sometidos a procedimientos quirúrgicos y comparar tipos de analgésicos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Evaluar la utilidad del acetaminofen en el periodo postoperatorio en aquellos recién nacidos sometidos a procedimientos quirúrgicos.

- Evaluar la utilidad de la meperidina en el periodo postoperatorio en aquellos recién nacidos sometidos a procedimientos quirúrgicos.

- Evaluar la utilidad del fentanil en el periodo postoperatorio en aquellos recién nacidos sometidos a procedimientos quirúrgicos.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

El dolor es una experiencia, la cual es una respuesta a un daño potencial al tejido. Es incuestionable la presencia de una sensación en una parte o partes del cuerpo pero es innegable que es también emocional, es por ello que se ha dado suma importancia al manejo del dolor en el paciente adulto, no así en el niño, sobre todo en aquellos lactantes y recién nacidos en los que poco se ha estudiado su respuesta al dolor. Fueron realizados varios estudios en los que se comparan grupos de adultos y niños, en el periodo postoperatorio, donde los pacientes adultos requirieron más dosis de analgesicos que los niños, de ahí que hayan concluido que "los pacientes pediátricos rara vez necesitan medicamentos para el alivio del dolor. Toleran bien el malestar" (1) por lo que hasta años recientes los neonatos recibían poca o ninguna anestesia para la cirugía mucho menos en el periodo postoperatorio (2,3).

Ahora se conoce que el camino necesario, anatómico y fisiológico para la percepción del dolor existe en el neonato, incluyendo recién nacidos prematuros (4). El desarrollo de los receptores periféricos para el dolor están anatómicamente completos a las 20 semanas de gestación y la -

conexión sináptica para la corteza a las 30 semanas (5,-6).

Estudios recientes demuestran que los recién nacidos tienen la capacidad de mantener respuesta conductual específica para el dolor como reacciones motoras simples, expresiones faciales, llanto y reacciones complejas de la conducta (6,7). En un estudio controlado al azar por medio de una escala de valoración de la conducta de Brazelton en contraron cambios notables y prolongados de la conducta de los neonatos sometidos a circuncisión sin anestesia; los que recibieron anestesia durante esta operación estaban -- más atentos a los diversos estímulos, se encontraban mejor orientados, sus reacciones motoras eran mejor, manifestaban menos irritabilidad y su capacidad para tranquilizarse cuando se les alteraba era mayor (1,8).

Los cambios metabólicos y hormonales se han medido en neonatos sometidos a cirugía bajo mínima anestesia documen tándose un marcado incremento de catecolaminas, hormona -- del crecimiento, glucagón, cortisol, aldosterona, y otros -- corticoesteroides, también como la supresión de insulina, -- esto trae como resultado una hiperglicemia e incremento -- marcado del lactato, piruvato, cuerpos cetónicos totales -- y ácidos grasos no esteroideos. Así mismo hay incremento --

en el metabolismo de las proteínas durante y después de la cirugía en un periodo aproximado de 72 horas y la asociación del manejo anestésico con fentanil cambia sustancialmente la respuesta al stress y puede ser asociada una mejoría en la respuesta postoperatoria (4,9).

En relación a los cambios fisiológicos asociados al dolor, hay cambios en las variables cardiovasculares manifestadas por aumento de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial, la presión parcial de oxígeno transcutáneo disminuye y hay sudoración palmar (6, 8, 10).

Hay varios tipos de observaciones a favor de la madurez funcional de la corteza cerebral en fetos y recién nacidos, en primer lugar están los informes de patrones electroencefalográficos fetales y neonatales; entre éstos, -- componentes corticales de potenciales evocados visuales y auditivos registrados en prematuros de menos de 30 semanas de gestación (11, 12, 13).

Desde las 28 semanas, se encuentran in útero periodos de sueño y vigilia, además de diversas capacidades cognitivas, de coordinación y de asociación demostradas por recién nacidos junto con sus reacciones conductuales específicas al dolor. Así, en el período neonatal del ser humano tiene los componentes anatómicos y funcionales necesarios

para experimentar estímulos doloroso (6, 9).

El tratamiento clínico de la reacción global de stres es clave para el resultado final óptimo de la enfermedad - en recién nacidos, lactantes y niños. En primer lugar esta su dimensión neuroendocrina, en la cual una efusión coordinada de hormonas hipofisiarias, suprarrenales y pancreáticas; puede alterar a grandes rasgos el metabolismo de las proteínas y carbohidratos en el período postoperatorio. En segundo lugar están las reacciones cardiovasculares manifestadas como arritmias y la perfusión disminuida de órganos vitales o en curación. Por supuesto, la reacción global tiene otros aspectos importantes; como inmunidad alterada o efectos respiratorios (9, 14). A partir de estudios clínicos se sabe que esos dos tipos de reacciones muestran reacción favorable a la administración de opioides.

La administración de morfina, fentanil o péptidos opioides sintéticos semeja los efectos de las endorfinas sobre sus receptores. A partir de ahí emanan flujos de salida neurales hacia distintos órganos o lechos circulatorios así como señales nociceptivas que ascienden en dirección rostral para influir sobre las emociones, la percepción y la secreción desde la hipófisis y las suprarrenales; por -

consecuencia la administración de estas sustancias en el periodo trans y postoperatorio disminuye la magnitud de la secreción de hormonas de stress (9).

El opioide más usado es la morfina desde hace más de 20 años en pacientes recién nacidos; es un analgesico potente y eficaz en todos los grupos de edad, tiene además un efecto sedante, pocos efectos colaterales hemodinámicos, en especial cuando se dan dosis analgesicas, sus efectos colaterales son reversibles con naloxona. La depresión respiratoria y la apnea, así como la hipotensión son raras si solo se administran dosis analgesicas (1).

La vía de administración puede ser en infusión continua por vía endovenosa o bien intramuscular, aunque se prefiere la primera en los recién nacidos, ya que debido a su escasa masa muscular toleran poco la administración intermitente de la misma (14, 15).

La dosis que se requiere para lograr una analgesia adecuada es de 10-30 ug/k/h con riesgo mínimo de depresión respiratoria (14).

El fentanil es un potente opioide que se emplea cada vez más en cirugía neonatal, ya que brinda una estabilidad hemodinamica incluso cuando se administran grandes dosis anestésicas. En diversos estudios se ha encontrado una semieliminación de 16 hrs (media de 5.3 hrs.). La semidesinte-

gración del fentanil es más prolongada en el neonato que en el adulto, en el que es de cerca de dos a tres horas. La dosis recomendada para la analgesia es de 1-5 ug/hora, pero si el neonato tiene resistencia vascular pulmonar amen tada se recomienda dosis más altas (1, 14).

En estudios iniciales se decía que la meperidina produce -- menos depresión respiratoria que la morfina a un nivel i-- gual de analgesia, ya no se acepta que este sea el caso.

Dentro de los efectos colaterales que se pueden tener es depresión miocardica directa, a dosis bajas es raro.

El acetaminofen, o N-acetil-p-aminofenol es un antipi retico y analgesico que se emplea a menudo en todos los -- grupos de edad. Sin embargo, su empleo en el mneonato se ha limitado a causa de conceptos erróneos sobre su metabolis-- mo y excreción y su potencial de hepatotoxicidad. Datos re-- cientes han brindado apoyo a la inocuidad relativa y la e-- ficacia del acetaminofen en el neonato.

La dosis recomendada para la administración oral es - de 10-15 mg/k y para la rectal es de 20-25 mg/k. Las con-- centraciones séricas máximas de acetaminofen en el neonato es de cerca de 60 minutos después de administrar una do-- sis oral suficiente y quizá sea necesario dar las dosis-- subsecuentes cada 6 hrs (1).

El metabolismo del acetaminofen se lleva a cabo en -- las células hepáticas y su excreción en orina.

El acetaminofen se puede administrar durante el postoperatorio, sobre todo en situaciones en las que son importantes la probabilidad de depresión respiratoria cuando se administran narcóticos (1).

Para fomentar un desarrollo óptimo, debe minimizarse el stress durante el período trans y postoperatorio o el - cuidado intensivo prolongado. El reconocimiento de siste-- mas nociceptivos muy desarrollados, y las pruebas de que r el dolor tratado en forma inadecuada en recién nacidos y-- niños tiene secuelas clínicas, fisiológicas y psicológi-- cas, establecen que el tratamiento del dolor es central pa-- ra esos cuidados (14, 16).

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Dentro de nuestro servicio se lleva a cabo un promedio mensual de diez cirugías mayores en recién nacidos, en los que no se efectúa manejo analgésico postoperatorio de rutina; basado esto en el principio de que el neonato no percibe el dolor como tal y mucho menos lo almacena en la memoria. Sin embargo a la luz de los estudios actuales se ha dilucidado que el paciente recién nacido es capaz de percibir y producir una respuesta ante el estímulo doloroso,--- por lo que el manejo analgésico en el periodo postoperatorio favorece una mejor evolución clínica; es por ello que apoyados en estas bases valoraremos el uso de la analgesia postoperatoria, monitorizando los cambios conductuales, metabólicos y hormonales que se presentan en los pacientes sometidos a cirugía mayor, en el periodo neonatal, para establecer de esta manera la necesidad de la analgesia postoperatoria en los neonatos y el tipo de analgésicos que debe usarse.

De ser necesaria la analgesia en los recién nacidos - deberán utilizar los medicamentos con menores efectos secundarios y que estén disponibles en nuestro medio; lográndose un mejor control en la respuesta metabólica y hormonal, por lo tanto una mejor evolución postoperatoria.

#### **HIPOTESIS GENERAL.**

El uso de analgésicos en el periodo postoperatorio de los recién nacidos sometidos a cirugía disminuye la respuesta metabólica y hormonal al trauma, por lo que la evolución clínica ulterior es mejor.

#### **HIPOTESIS DE NULIDAD.**

El uso de analgésicos en el periodo postoperatorio de los recién nacidos no modifica la respuesta metabólica y hormonal al trauma, por lo consiguiente no existen cambios en la evolución clínica.

## UNIVERSO DE TRABAJO.

-GRUPO PROBLEMA. El estudio se realizará de noviembre de 1990 a enero de 1991. En los pacientes que ingresen al servicio de cirugía pediátrica del Hospital General del Centro Médico "La Raza" en la U.C.I.N., que sean sometidos a procedimientos quirúrgicos y que cumplan con los criterios de inclusión.

-GRUPO CONTROL. Todos aquellos pacientes que ingresen a la U.C.I.N. del Hospital General del Centro Médico "La Raza" que no sean sometidos a procedimientos quirúrgicos y que cumplan con los criterios de inclusión.

## PROGRAMA DE TRABAJO.

### GRUPO PROBLEMA.

#### + CRITERIOS DE INCLUSION.

- Recién nacidos mayores de 28 semanas de gestación.
- Edad de 0-30 días.
- Que se sometan a procedimientos quirúrgicos mayor.
- Que ingresen a la U.C.I.N.

#### + CRITERIOS DE NO INCLUSION.

- Menores de 1200 gr.
- Que no sean manejados en la U.C.I.N.
- Manejados con relajantes.

**+ CRITERIOS DE EXCLUSION.**

- Sepsis.
- Falla orgánica múltiple.
- Daño neurológico severo.

**GRUPO CONTROL.**

- Que no sean intervenidos quirúrgicamente.

**MATERIAL Y METODOS.**

**RECURSOS MATERIALES.**

- Expediente clínico.
- Hoja de recopilación de datos.

**METODO.**

De los pacientes integrados en el grupo problema se --  
formarán cuatro grupos, la asignación a cada uno de los --  
grupos se hará por números aleatorios: el grupo "A" pacientes  
sometidos a cirugía mayor a los que se les administrar  
á analgesia con fentanil a 1-5 ug/kg-hora en infusión continua  
durante las primeras 72 hrs. postoperatorias, grupo-  
"B" aquellos pacientes sometidos a cirugía mayor a los que  
se les administrará acetaminofen a dosis de 20-25 mg/kg cada  
6 hrs por vía rectal, el grupo "C" pacientes recien na

cidos sometidos a cirugía mayor a los que se les administrará meperidina a dosis de 1-5 mg/k-h en infusión continua; el grupo "D" pacientes postoperados sin manejo analgésico; el grupo "E" el grupo control aquellos que no serán sometidos a cirugía.

A todos los pacientes de cada uno de los grupos se les realizará evaluación clínica y toma de exámenes de laboratorio tanto preoperatoria como postoperatoriamente.

La evaluación clínica se llevará a cabo cada 6 hrs. durante 72 hrs. consiste en lo siguiente: frecuencia cardíaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, Silverman, respuesta flexora, llanto, movimientos difusos, expresiones faciales, cambios de conducta, respuesta motora simple y oximetría percutánea.

Los exámenes de laboratorio que se tomarán será gasometría para lo que se requerirá 0.5 cc. de sangre en una jeringa heparinizada, en el período preoperatorio, y cada 24 hrs. posterior al acto quirúrgico, glucosa, urea y creatinina, proteínas totales para lo que se requerirá 2 cc. de sangre, en el período preoperatorio y cada 24 hrs. posterior al acto quirúrgico durante 72 hrs; renina plasmática se harán tomas basales en el período preoperatorio, y -

cada 24 hrs., posterior al acto quirurgico durante 72 hrs. para lo que se requiere extracción de 2cc. de sangre en una jeringa fría sin anticoagulante, se harán determinaciones de cortisol, hormona de crecimiento, insulina y aldosterona en el período preoperatorio, y posteriormente cada 24 hrs. en el postoperatorio durante 72 hrs. para lo que se requerirá 5 cc. de sangre.

Recolección de orina durante el período postoperatorio de 72 hrs., cada 24 hrs. para determinación de nitrógeno urinario.

#### **TIPO DE ESTUDIO.**

- Prospectivo, longitudinal, comparativo, coaxiexperimental

#### **IDENTIFICACION DE VARIABLE.**

VARIABLE DEPENDIENTE: Evaluación clinica: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, Silverman, PO2 transcutáneo, sudoración palmar, respuesta motora simple, llanto, expresiones faciales de dolor, conducta; evaluación de laboratorio: glucosa, urea, creatinina, gasometría renina plasmática, cortisol, hormona del crecimiento, insulina, aldosterona, nitrógeno urinario, proteínas tota-

les, bilirrubina total, TGO, TGO DHL Electroencefalograma.

**VARIABLE INDEPENDIENTE:** Con variable independiente manejada en 5 niveles.

**ANALISIS ESTADISTICO.** Una vez recolectados los datos se resumirá por medio de estadística descriptiva ( media, desviación estandar y porcentaje).

La comparación de la respuesta entre los diferentes grupos se llevará a cabo por medio de análisis de varianza paramétrico y no paramétrico de acuerdo a la escala de medición de las variables.

**CONSIDERACIONES ETICAS.**

- No amerita autorización para el grupo sin analgesico.
- Se solicitará autorización por escrito y firmada por el familiar previa explicación de riesgos y beneficios de la analgesia en el período postoperatorio de los recién nacidos sometidos a cirugía mayor.

**RUTA CRITICA.**

**ELABORACION DEL PROTOCOLO: 1 mes.**

**SELECCION DE PACIENTES: Noviembre de 1990 a Enero de 1991.**

**ANALISIS DE RESULTADOS: 1 mes.**

HOJA DE RECOPIACION DE DATOS.

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Edad gestacional: \_\_\_\_\_ sem. Sexo: M F Peso: \_\_\_\_\_

Apgar: \_\_\_\_\_ Silverman: \_\_\_\_\_

Antecedentes perinatales: \_\_\_\_\_

Edad al momento de la cirugía: \_\_\_\_\_ días

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Tratamiento: \_\_\_\_\_

Malfomaciones asociadas: \_\_\_\_\_

Evaluación clínica.

PREQX.

POSTQX.

00 06 12 18 24 30 36 42 48 54 60 66 72

Frecuencia cardiaca

Frecuencia respiratoria

Tensión arterial

P02 transcutáneo

Sudoración palmar

Presente

Ausente

Respuestas motoras simples

Movimientos difusos

Flexión constante de -

los dedos

Flexión inconstante

Ausente

LLento 0

1

2

Expresiones faciales dolor

Constantes

Inconstantes

Ausentes

Conducta

Sacudidas generales

Agitación moderada

Normal

HOJA DE RECOPIACION DE DATOS.

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

Evaluación de laboratorio.

	PREQX		POSTQX	
	00	24	48	72
Glucosa				
Urea				
Creatinina				
Cortisol				
Hormona del crecimiento				
Insulina				
Aldosterona				
Nitrogeno urinario				
Proteinas totales				
Albumina				
Globulina				
Bilirrubina total				
TGO				
TGP				
DHL				

OBSERVACIONES \_\_\_\_\_

---

## RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 28 pacientes todos ellos -- fueron ingresados al servicio de cirugía pediátrica a la U.C.I.N. por presentar patología quirúrgica tal como: gastrosquisis, onfalocele roto, hernia de Bochdaleck, atresia intestinal, atresia de esófago, enterocolitis necrozante.

Se excluyeron 12 pacientes por no reunir los criterios de inclusión.

Los pacientes fueron agrupados en forma aleatoria en 5 grupos, a saber:

Al grupo "A" se le administró fentanil en infusión -- continua a dosis de 1mcg/k/h durante 72 horas. La patología presentada en este grupo de pacientes fué: persistencia -- del conducto arterioso, atresia de yeyunó, hernia diafragmática izquierda, páncreas anular y malrotación intestinal tipo IA.

Al grupo "B" 6 pacientes se les administró acetaminofen por vía rectal a dosis de 20-25 mg/k cada 6 horas durante 72 horas posteriores a la cirugía este grupo fué portador de la siguiente patología: onfalocele íntegro, atresia de esófago tipo III (3 pacientes), atresia de duodeno y gastrosquisis.

Al grupo "C" fueron dos pacientes se les administró meperidina a dosis de 1mg/k/h, fueron portadores uno de atresia de esófago tipo III y el otro de atresia de yeyuno y malrotación intestinal.

El grupo "D" dos pacientes a los que no se les administró analgesicos portadores de hernia diafragmatica y atresia de esófago tipo III.

El grupo "E" pacientes que estaban ingresados a la U.C.I.N. por patología no quirurgica uno portador de cardiomiopatía hipertrofica y producto macrosómico y el otro portador de CIV.

A todos los pacientes se les realizó evaluación clínica tanto pre como postoperatoria cada 6 horas durante 72 horas y consistió en lo siguiente:

Medición de frecuencia cardiaca en cada uno de los pacientes cada seis horas, en esta se observó menos variaciones en los que recibieron analgesicos, llamando la atención la disminución de la frecuencia cardiaca en el grupo que recibió fentanil en las primeras 24 hrs con una media de 126.5 y desviación estandar de 32.55 (gráfica 1).

La frecuencia respiratoria tuvo más variaciones en el grupo que no recibió analgesicos y el grupo testigo, observandose una curva más estable en el grupo que recibió -

fentanil teniendo un promedio a las 24 hrs de 39 con una - desviación estandar de 6.83, a diferencia del grupo que no recibió analgesicos en las primeras 24 hrs del postoperatorio se encontró una media de 52 con una desviación estandar de 2.82 con incremento paulatino de las determinaciones hasta las 72 hrs. a diferencia de los otros grupos que fué en decremento manteniendose sin variaciones de las 48 a las 72 hrs. (gráfica 2).

En relación a las mediciones de tensión arterial se encontraban dentro de la normalidad en todos los grupos -- llamando la atención que en el grupo testigo se registraron mediciones por debajo de lo normal sin traducción clínica (gráfica 3).

Con respecto al Silverman en el grupo que no recibió analgesicos y el grupo de acetaminofen tuvo mayores variaciones, en el resto de los grupos la curva se mantuvo estable (gráfica 4).

Las determinaciones de oximetrías percutáneas se excluyeron del estudio por falas técnicas.

A las determinaciones clínicas subjetivas se aplicó  $\chi^2$  obteniendose los siguientes resultados:

En las determinaciones de sudoración palmar se obtuvo una p menor de 0.1 lo cual no fué significativo, en las --

respuesta motora simple se obtuvo una p menor de 0.05, - en el llanto se obtuvo una p menor de 0.05, en las expresiones faciales de dolor se obtuvo una p menor de 0.05, - en relación a la conducta se obtuvo una p menor de 0.05.

En relación a ls pruebas de función hepatica no hubo variaciones del periodo pre y postoperatorio.

Las determinaciones del nitrógeno urinario, no se realizaron en todos los pacientes por falta de reactivo, por lo que fué excluido del estudio.

En la determinación de hormonas tales como cortisol, hormona del crecimiento, insulina y aldosterona hubo grandes variaciones en todos los grupos como puede verse en -- las gráficas 5, 6, 7, 8, donde se grafican las medias de -- los valores obtenidos, a los cuales se les aplicó análisis de varianza no parametrico lo cual no fué signifitavo en ninguno de los grupos.

## DISCUSION.

De los cinco grupos analizados en este estudio fueron muy heterogeneos en sus características clinicas, ya que - algunos fueron pacientes pretermino, otros a término, con diversa patología que ameritaron diferentes procedimientos quirurgicos, cuya evaluación clinica en los resultados observados en la frecuencia cardiaca, respiratoria y Silverman hubo diferencias significativas en el grupo que recibió analgesicos y el que no, observandose mejor respuesta en el grupo que se administró fentanil, sin encontrarse reacciones adversas a la administración del medicamento, solo en un paciente donde se observó sedación, sin llegar a la depresión respiratoria.

En relación a la medición de la sudoración palmar no fué significativa ya que es una medida muy subjetiva por no contarse con el evaporímetro.

En la evaluación de la conducta se observó mejor respuesta a estímulos y evolución en aquellos pacientes que recibieron analgesicos, lo cual fué estadísticamente significativo.

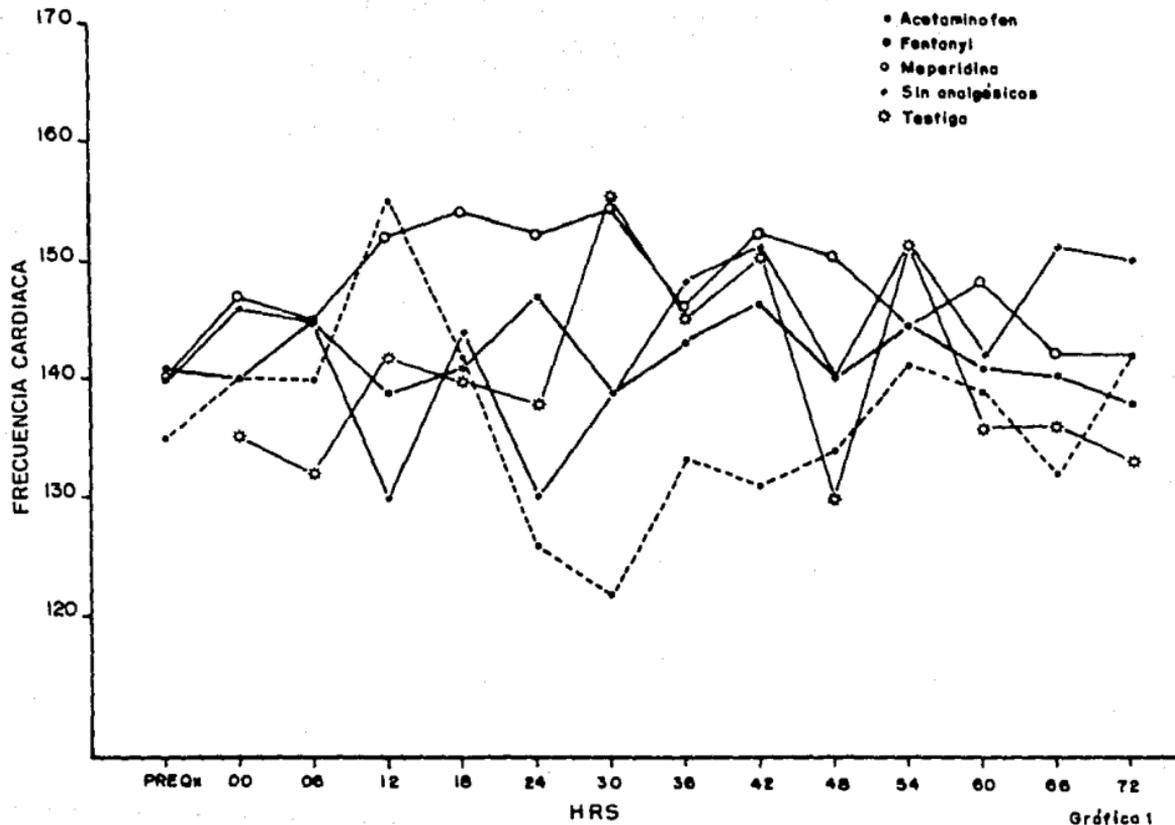
En relación a los resultados obtenidos de la determinación de hormonas en especial los glucocorticoides no hubo congruencia, teniendo determinaciones en todos, los grupos con excepción del testigo por arriba de la normalidad-

donde no se observa ningún patrón regular en ninguno de -- los grupos, que estadísticamente no fué significativo, que más sin embargo deberá tenerse en consideración para estudios subsecuentes ya que los grupos fueron muy heteroge--- neos, con diferentes variables donde no se pudo determinar la causa de que los valores se dispararan.

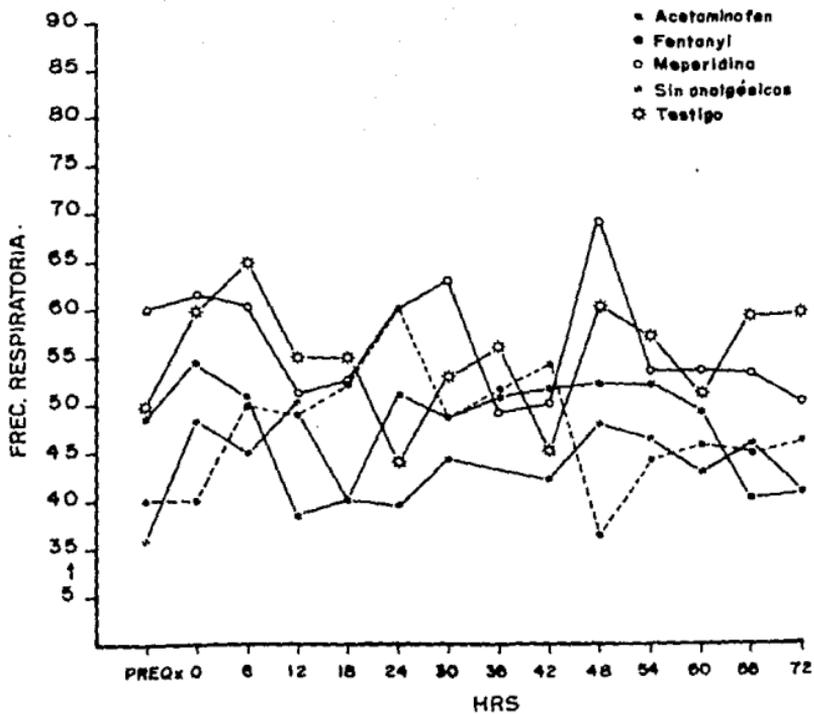
En relación a la evolución clínica de los pacientes - observo mejor respuesta a estímulos, más reactivos en -- aquellos pacientes manejados con opiodes del tipo del fentanil con disminución de la estancia intrahospitalaria en el area de cuidados intensivos, además que la adquisición del medicamento es más fácil a nivel de la institución --- que otro tipo de medicamentos como la meperidina, el uso del acetaminofen deberá tenerse en consideración para admi nistrarse asociado a otro medicamento como se reporta en la literatura o bien en aquellos pacientes en quien el ries-- go de depresión respiratoria es muy alto.

## CONCLUSIONES.

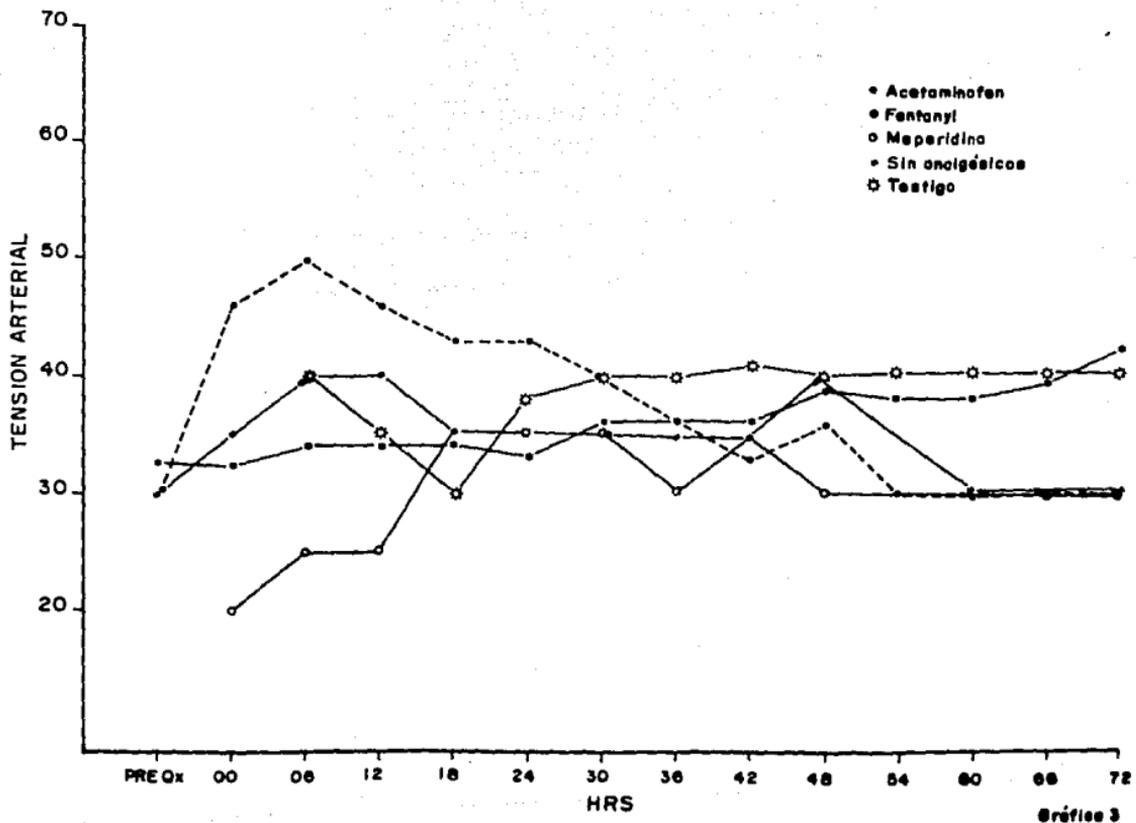
- 1.- El neonato percibe el dolor y es capaz de traducir una respuesta psíquica, conductual, metabólica y hormonal como el paciente adulto, por lo que debe de considerarse la administración y/o el uso de analgésicos en el período postoperatorio.
- 2.- Con el uso de analgésicos se modifica la conducta del paciente y evolución clínica ulterior en el período postoperatorio.
- 3.- Los cambios metabólicos y hormonales en los grupos de este estudio, no tuvieron importancia significativa, ya que en todos los grupos hubo variaciones por arriba de la normalidad, no lográndose dilucidar la causa de las mismas, quedando abierto el estudio para investigaciones ulteriores.
- 4.- El analgésico que dio mejor resultado fué el fentanil a dosis de 1 mcg/k/h, sin causar depresión respiratoria, además de ser de más fácil adquisición para la institución y su bajo costo en el mercado.

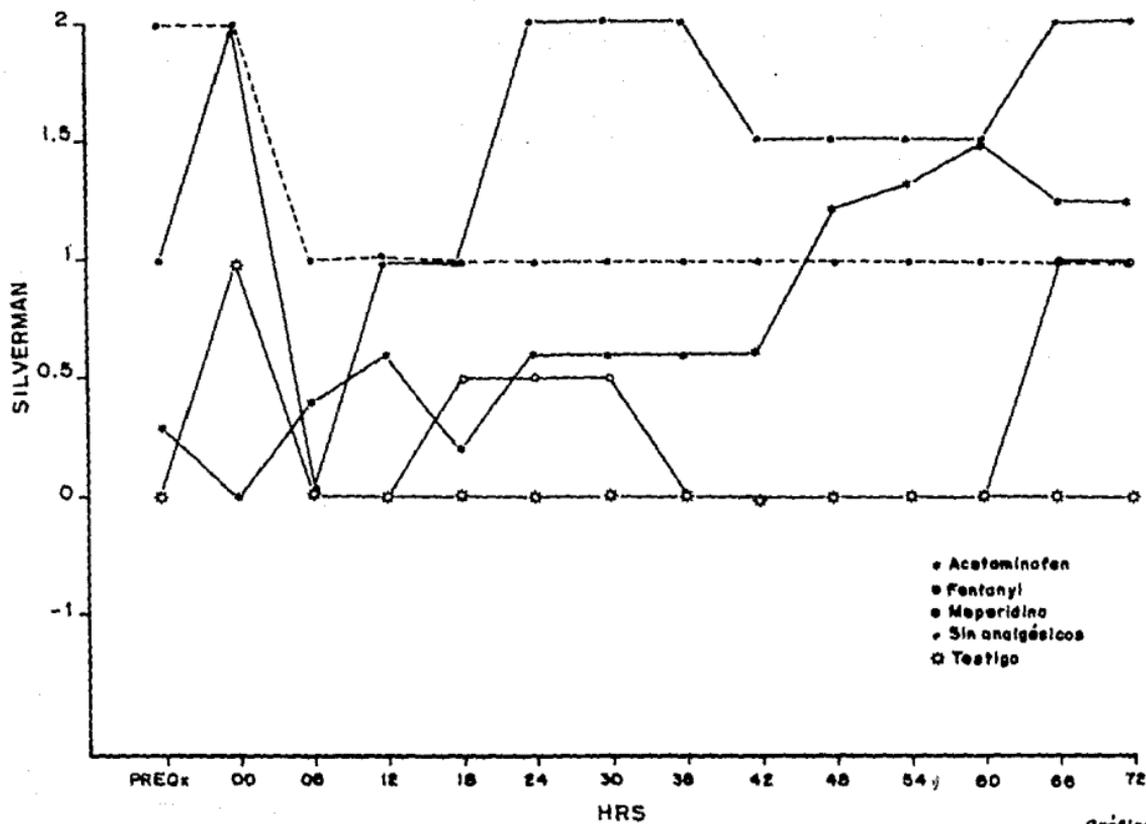


Gráfica 1



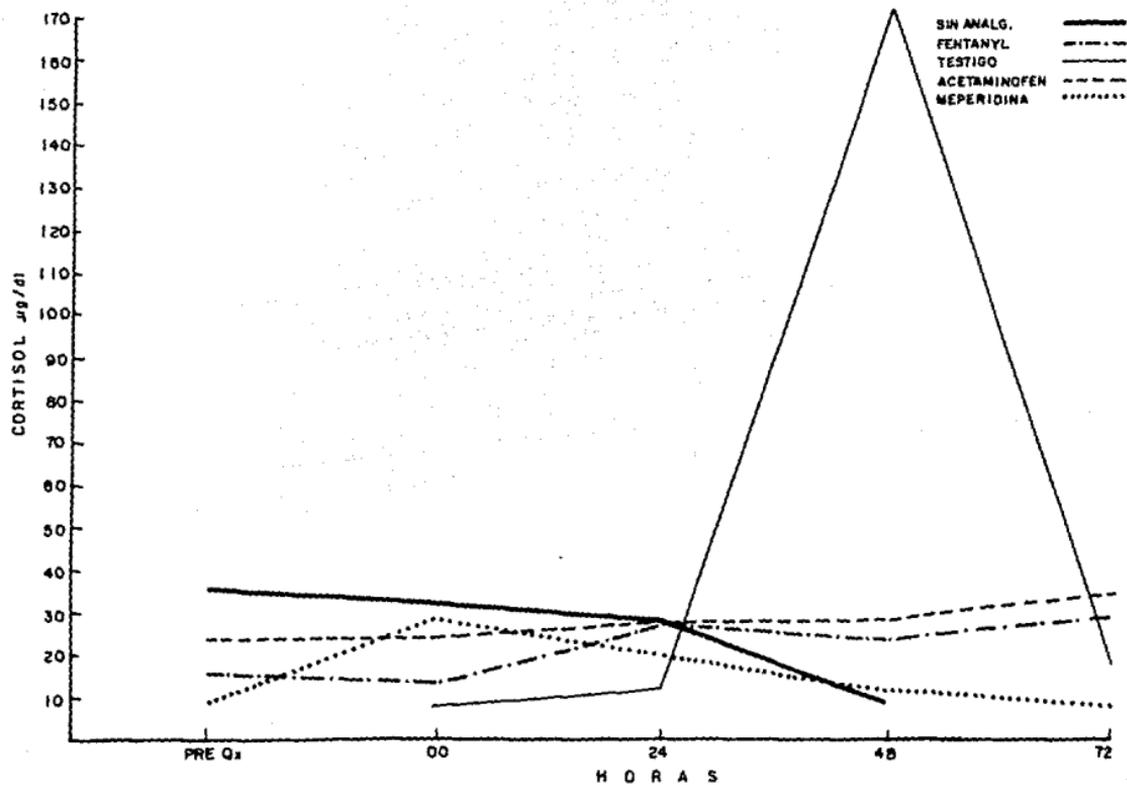
Gráfica 2



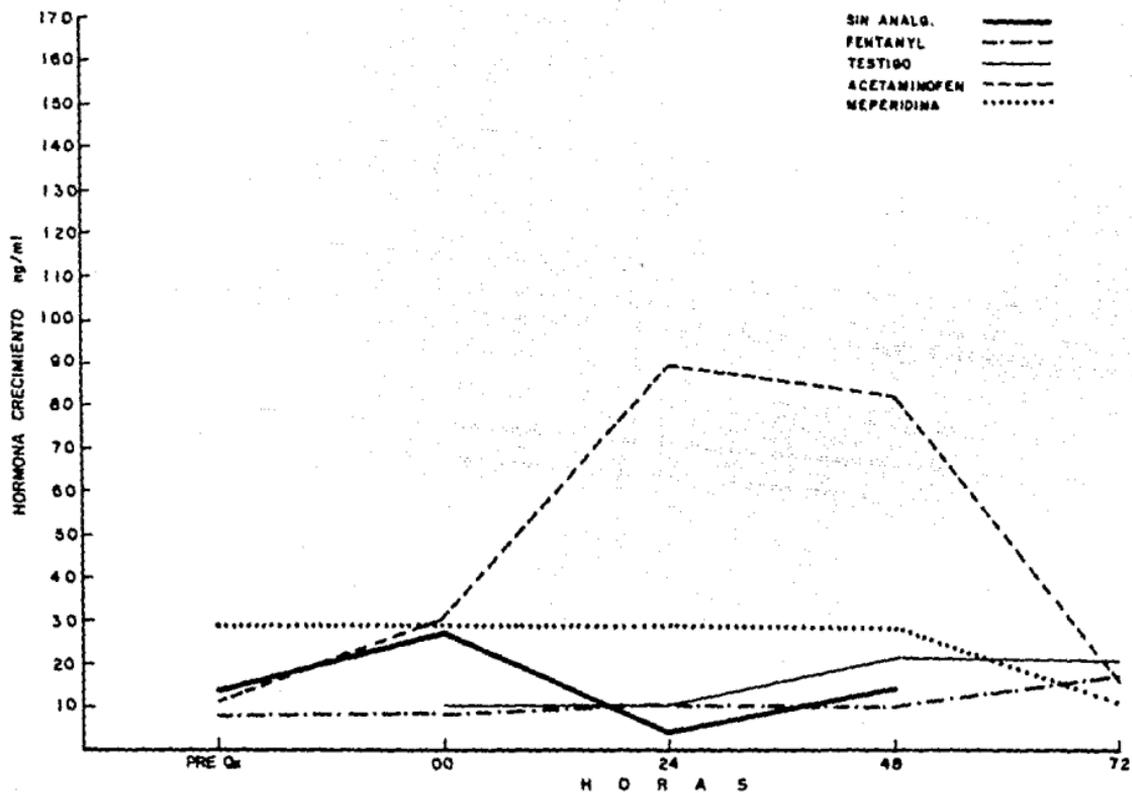


Gráfica 4

Gráfico 5



Grafica 8



Gráfica 7

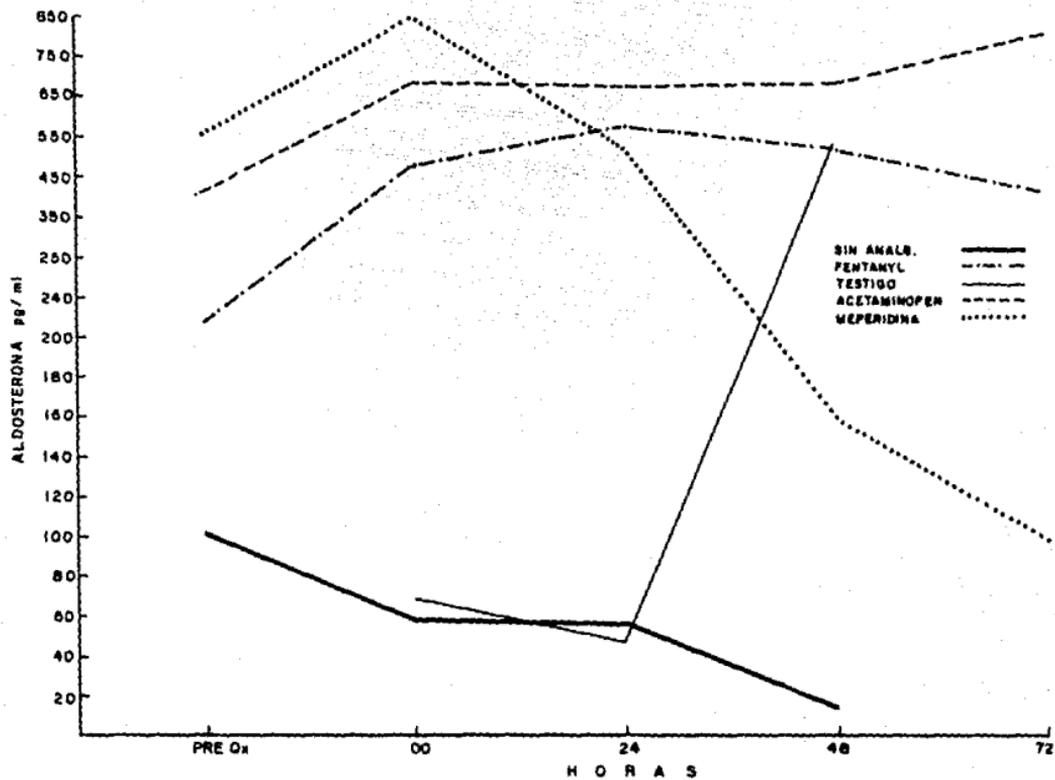
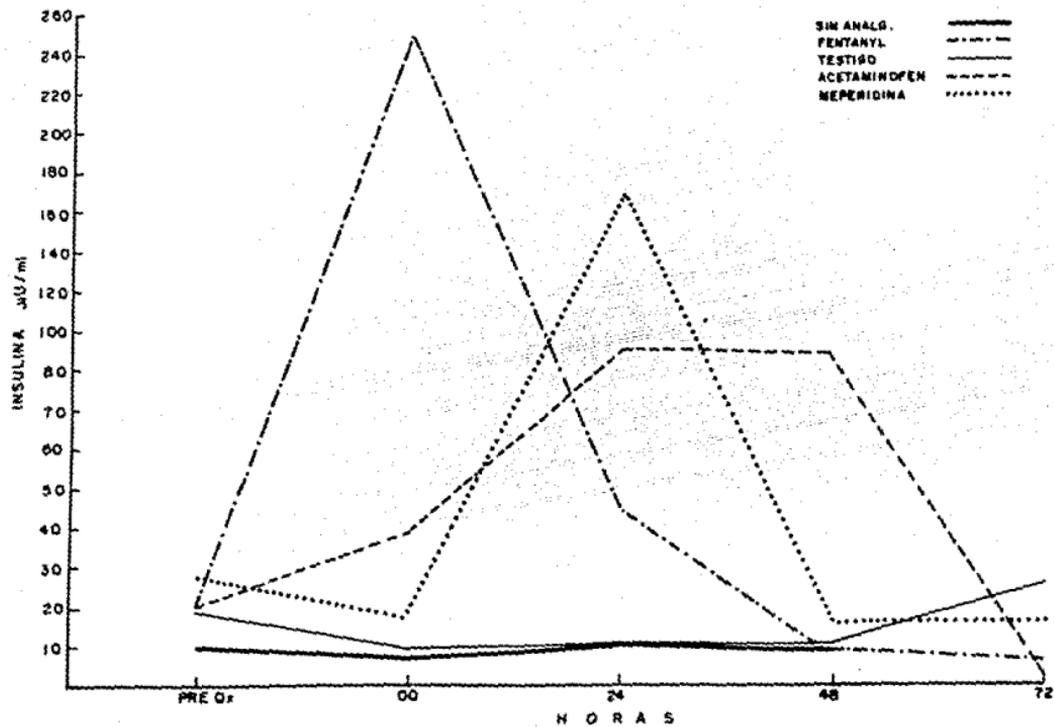


Gráfico B



## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Troug R, Anand. Tratamiento del dolor en el neonato o perado. Clinicas de Perinatología. 1989; 1 : 67-85.
- 2.- Schectter NL. Tratamiento insuficiente del dolor en los niños: aspectos generales. Clinicas Quirurgicas - de Norteamerica. 1989; 3: 845-859.
- 3.- Committee on Fetus an Newborn. Neonatal Anesthesia. Padiatrics. 1987; 80(3): 446.
- 4.- Campbell NN, Reynolds GJ, et al. Postoperative Analge sia in Neonatos: An Australia- Wide Survey. Anaesth - Intens Care 1989; 17: 847- 499.
- 5.- Anand KJS, WG Sipell, et al. Randomised Trial of Fen- tanyl Anaesthesia in Preterm Babies Undergoing Surger- y: Effects on the Stress Response .Lancet.1987; 31: 243-247.
- 6.- Yokota Toshikatsu. Thalamic Mechanism of Pain; Shell Theory of Thalamic Nociception. Pain.1989; 39: 335- - 348.
- 7.- Anand KJS, Phil D, et al. Dolor y sus efectos en el - feto humano y el recién nacido. The New England Jour- nal of Medicine. 1987; 317 (21): 1321-1329.
- 8.- Mc Grath PJ, Craig KD, et al. Factores del Desarrollo Psicológico del dolor en el niño.1989; 3: 893- 907

- 9.- Beyer J, Wells N, et al. Valoración del dolor en niños  
Clin Quirurgicalas de Norteamerica. 1989; 3: 909-927.
- 10.- Anand KJS, Phil D, Carr DB; Et al. Neuroanatomía neur  
rofisiología y neuroquímica del dolor , el estrés y  
la analgesia en recién nacidos y niños. Clinicas Qui-  
rurgicas de Norteamerica 1989; 3: 861-891.
- 11.- Marshal, RE. Dolor neonatal relacionado con procedi-  
mientos diagnósticos y terapeuticos. 1989; 3: 961---  
981.
- 12.- Mitner W, Johnsin R, et al. Somatosensory of the cu-  
taneous flexor reflex comparative study of preform in  
fants and newborn rat pups. Developmental Medicine -  
and Child Neurology. 1988; 30: 520-526.