



11202
106

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL REGIONAL ADOLFO LOPEZ MATEOS
I.S.S.S.T.E.**

***ANALGESIA PREVENTIVA CON KETOROLAC TROMETAMINA iv.
EN RINOSEPTUMPLASTIA***

TRABAJO DE INVESTIGACION

QUE PRESENTA EL

DR. HECTOR SANCHEZ ZURITA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA



ISSSTE

MEXICO D.F.

OCTUBRE 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

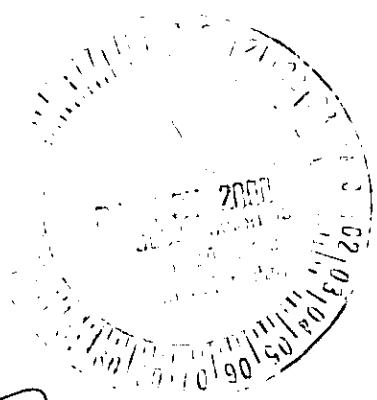
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
LIC. ANDRÉS BELLINI ZAMBRANO
* OCT 07 2003 *

DR. OSCAR TREJO SOLÓRZANO
COORDINACIÓN DE CAPACITACIÓN,
DESARROLLO E INVESTIGACIÓN



Handwritten signature of Dr. Eduardo Rojas Pérez.

Dr. EDUARDO ROJAS PÉREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGÍA

DRA. CLARA VILAFANA NARVAEZ
ASESOR DE TESIS

DR. JOSE GUADALUPE SEVILLA FLORES
VOCAL DE INVESTIGACION

M. en C. HILDA RODRIGUEZ ORTIZ
JEFE DE INVESTIGACION

DR. JULIO CESAR DIAZ BECERRA
JEFE DE ENSEÑANZA

Escuela de Educación
Facultad de Educación
San José, Costa Rica

OCT. 31 2000

Ministerio de Educación Pública
Instituto Tecnológico (Paseo)

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

Quienes perseveraron y toleraron múltiples sacrificios. Se los agradeceré eternamente.

A MI ESPOSA:

Eres la fuerza para seguir adelante.

A MI FAMILIA

Gracias por su apoyo

A MIS AMIGOS:

Julio, Nevin, José Luis Flores e Isabel Santaella

RESUMEN

El fundamento principal de la analgesia preventiva es que el tratamiento analgésico es dado antes de la aparición del dolor; por lo anterior en este estudio se evaluó la eficacia de la analgesia preventiva con ketorolac trometamina en rinoseptumplastía mediante la Escala Visual Análoga (EVA), para valorar la calidad de la analgesia.

Fueron incluidos 60 pacientes de ambos sexos, ASA I y ASA II que fueron sometidos a rinoseptumplastía. Se dividieron en 2 grupos: Grupo I (con analgesia preventiva) de 30 pacientes y Grupo II (sin analgesia preventiva). Al Grupo I se le administró 12 hrs previas al acto quirúrgico una infusión de ketorolac trometamina a 5 mg/hr. La evaluación de la analgesia fue mediante la EVA del dolor posterior al evento quirúrgico.

Los resultados obtenidos se analizaron estadísticamente y se compararon ambos grupos entre sí. **Resultados:** Grupo I 0.96 +/-1.56 puntos de EVA ; Grupo II 2.1 +/-1.81 puntos de EVA.

Concluimos que la analgesia preventiva con ketorolac trometamina es una técnica efectiva para disminuir o atenuar el dolor perioperatorio, disminuyendo el consumo de analgésicos parenterales postoperatorios.

SUMMARY

The main foundation of the preventive analgesia is that the analgesic treatment is given before the appearance of the pain; for the above-mentioned in this study the effectiveness of the preventive analgesia was evaluated with ketorolac trometamina in rhinoseptumplasty by means of the Visual Analog Scale (VAS) for pain, for value the quality of the analgesia.

60 patients of both sexes were included, ASA I and ASA II that were subjected to rhinoseptumplasty. They were divided in 2 groups: Group I (with preventive analgesia) of 30 patients and Group II (without preventive analgesia). To the Grupo I was administered 12 previous hrs to the act surgical an infusion of ketorolac trometamina to 5 mg/hr. The evaluation of the analgesia was by means of the VAS from the later pain to the surgical event. The obtained results were analyzed statistically and both groups were compared to each other. **Results:** Group I 0.96 +/-1.56 VAS; Group II 2.1 +/- 1.81 VAS.

We conclude that the preventive analgesia with ketorolac trometamina is an affective technique to diminish or to attenuate the pain perioperatorio, diminishing the consumption of analgesic parenterales postoperatives.

INTRODUCCION

Disminuir el dolor concuerda con el principal objetivo de los médicos de aliviar el sufrimiento. Más aún, el tratamiento eficaz del dolor perioperatorio y postoperatorio también representa un componente importante de la recuperación postoperatoria ya que sirve para amortiguar reflejos autónomos, somáticos y endócrinos, con la consiguiente posibilidad de disminuir la morbilidad perioperatoria. Los estímulos nocivos, como el traumatismo quirúrgico y el dolor postoperatorio subsecuente, originan una gama amplia de reacciones endócrinas, inmunológicas e inflamatorias, entre ellas, el incremento de la liberación de hormonas catabólicas y la inhibición de la secreción de mediadores anabólicos(1).

El aprovechar las interacciones de los diferentes fármacos para obtener un mejor control del dolor en el periodo perioperatorio, nos conduce a conocer los efectos por separado de cada uno de estos, así como aprovechar los mecanismos de acción de cada uno por los cuales estos producen analgesia pero además tener conocimiento de los efectos secundarios e interacciones con otros fármacos y las repercusiones de estos efectos aditivos o negativos en el control del dolor perioperatorio(2,3).

NOCICEPCION

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (International Association for the Study of Pain) define el dolor como "una experiencia

sensorial y emocional desagradable vinculada con daños reales o potenciales a los tejidos, o descrita en términos de dichos daños". Esta definición parece algo repetitiva, pero indica de manera explícita que el dolor siempre tiene un componente subjetivo. Es tanto una sensación fisiológica como una reacción emocional a dicha sensación(4,5,10).

El componente sensorial del dolor se denomina nocicepción. Este mecanismo electroquímico complejo consiste en cuatro procesos fisiológicos distintos:

1.- La transducción describe la conversión de estímulos nocivos en señales eléctricas por las terminaciones nerviosas periféricas.

2.- Transmisión es la propagación de las señales eléctricas a lo largo de vías nociceptivas.

3.- La modulación describe la alteración de las señales nociceptivas dentro del asta dorsal de la médula espinal. En ella se entrecruzan terminaciones nerviosas de diversos tipos y liberan neurotransmisores que inhiben, amplifican o alteran la señal sensorial.

4.- Percepción es el proceso por el cual se integran los impulsos nociceptivos con factores cognocitivos y emocionales para crear la experiencia subjetiva del dolor.

SENSIBILIZACION CENTRAL Y ANALGESIA PREVENTIVA

El sistema nervioso no modula estímulos sensoriales en una forma fija e inmutable. Experimentos en animales demuestran que en relación a una estimulación intensa o repetida, las vías nociceptivas en el asta dorsal desarrollan una hiperexcitabilidad refleja persistente que representa una sensibilización central. Estudios preclínicos comentan la participación de la excitación persistente de la fibra aferente C en la descarga de neuronas de límites dinámicos amplios del asta dorsal, un fenómeno que se llama Avivamiento(6,7).

Esta reactividad aumentada origina incrementos en la frecuencia de descargas en reacción a estímulos aferentes subsecuentes y se piensa que este estado se acompaña de un aumento de la percepción del dolor. Si se bloquean farmacológicamente las vías nociceptivas antes que ocurra una estimulación intensa, se disminuyen o evitan estos cambios. La aplicación clínica de esta técnica, en la cual se realizan intervenciones analgésicas antes de la incisión quirúrgica, se denomina **ANALGESIA PREVENTIVA** (7,14)

Con diversas sustancias analgésicas se ha intentado demostrar el beneficio de la analgesia preventiva para reducir el dolor postoperatorio. Dosis de agentes por inhalación utilizados clínicamente han demostrado un efecto mínimo para prevenir la hipersensibilidad central. Varios estudios clínicos demuestran que es posible disminuir el dolor postoperatorio cuando se infiltra la piel de la herida con anestésicos locales además de la anestesia por inhalación

o raquídea. La mayoría de los estudios comparan la administración preoperatoria de bloqueos regionales, opiáceos, AINES o una combinación de estos agentes y han encontrado resultados positivos (documentados por una mejor Escala Visual Análoga [EVA]), o disminución en la demanda de analgésicos postoperatorios(8,13).

En la década de los 70's, se inició un proyecto para desarrollar un nuevo analgésico que reuniera las siguientes características: acción analgésica potente, rápido inicio de acción, buen margen de seguridad, carencia de potencial adictivo y disponibilidad de contar con formulaciones oral y parenteral.

En los modelos experimentales de dolor, Ketorolac trometamina ha mostrado principalmente propiedades analgésicas y en menor proporción actividad antiinflamatoria y antipirética; también ha demostrado el analgésico más potente de los inhibidores de la síntesis de proteínas. Específicamente el ketorolac inhibe a la ciclo-oxigenasa, lo cual representa el mecanismo de acción primario que está mediando estas acciones (8).

El objetivo de este estudio es demostrar la eficacia de la analgesia preventiva con ketorolac trometamina en rinoseptumplastías administrados preoperatoriamente midiendo el dolor postoperatorio con la Escala Visual Análoga (EVA), la utilización de analgésicos parenterales en el postoperatorio, así como valorar la calidad de la analgesia por nuestro grupo de pacientes.

MATERIAL Y METODO

Después de obtener el consentimiento informado por el comité de Investigación del HOSPITAL REGIONAL ADOLFO LOPEZ MATEOS del ISSSTE y la autorización por escrito previa explicación de los objetivos y las consecuencias del mismo, se estudiaron 60 pacientes ASA I y II de ambos sexos, sometidos a rinosseptumplastía de los cuales fueron divididos en 2 grupos: Grupo I de 30 pacientes CON ANALGESIA PREVENTIVA (grupo de estudio con Ketorolac Trometamina) y Grupo II de 30 pacientes SIN ANALGESIA PREVENTIVA (grupo testigo con metamizol). Los criterios de exclusión fueron que estuvieran hemodinámicamente inestables, pacientes ASA III, IV y V, antecedentes de cirugías rinoseptales previas, alergias a componentes de las drogas, hepatopatías, enfermedad ácido-pépticas, discrasias sanguíneas. Al grupo I se hospitalizaron 12 hrs previas al evento quirúrgico y se les inició una infusión iv de ketorolac trometamina a una dosis de 5 mg/hr (60 mgs en total) diluidos en solución glucosada al 5%. Todos los pacientes fueron premedicados con ranitidina a 1 mg/kg y metoclopramida a 10 mcg/kg. La monitorización se llevó a cabo de forma no invasiva con EKG en DII continuo, oxímetro de pulso, presión arterial no invasiva y capnografía, (equipo Datex). La técnica anestésica fué la General Balanceada. Ambos grupos de pacientes fueron inducidos con Propofol a 2 mg/kg, fentanilo a 2 mcg/kg como dosis única y la intubación orotraqueal fue facilitada con vecuronio a 100 mcg/kg; el mantenimiento anestésico se llevó a cabo con Oxígeno al 100% a 3 L/min y Enflorano a volúmenes por ciento variables. Terminada la cirugía (postoperatorio inmediato), los pacientes fueron trasladados a sala de

recuperación quirúrgica donde se evaluó el dolor mediante la Escala Visual Análoga (EVA) al salir de la intervención, así como a las 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 24 hrs posteriores a la cirugía en donde 0 es ausencia de dolor y 10 es el máximo dolor experimentado, entre ellos existen instancias del 2 al 9. Se considera que es un dolor controlado cuando el paciente refiere calificaciones de 0 a 4 de la EVA, de 5 a 7 se considera un dolor moderado y de 8 a 10 como dolor intenso o descontrolado (Tabla 1). Se analizaron el uso de analgésicos postoperatorios. Los datos fueron recolectados mediante encuesta directa y los datos obtenidos se procesaron de manera manual y posteriormente se traspolaron a una base de datos de una computadora personal.

La descripción estadística acerca del dolor (EVA) se obtuvo mediante la aplicación de la Media, Moda, Mediana, Desviación Estándar, Rango, Varianza, y T de Student y fué considerado una $P < 0.05$ como estadísticamente significativa. Los efectos colaterales así como la utilización de analgésicos postoperatorios y la valoración de la analgesia por parte de nuestros pacientes mediante incidencias y se representaron a través de porcentajes.

Tabla 1 ESCALA VISUAL ANALOGA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sin Dolor		Dolor Leve		Dolor Moderado		Dolor Intenso		Dolor Muy Intenso		El Peor dolor

RESULTADOS

Durante el estudio fueron captados 60 pacientes ASA I y II programados para rinoseptumplastía. Ningún paciente fue excluido del estudio. Las características demográficas fueron estadísticamente similares en los 2 grupos.

(Tabla 2)

Tabla 2. DATOS DEMOGRAFICOS DE AMBOS GRUPOS

	SEXO N=30	EDAD años	TALLA cms	PESO Kg
GRUPO I	M 18 F 12 n=30	26.6 +/- 32	1.71 +/- 25	67.1 +/- 39
GRUPO II	M 17 F 13 n=30	24.3 +/- 22	1.67 +/- 24	66 +/- 26

En el grupo I se obtuvieron 30 pacientes donde 18 fueron del sexo masculino y 12 del sexo femenino. La edad fue de 26.6 +/- 32 años. La talla fue de 171 cms +/- 25 cms y el peso de 67.1 Kg +/- 39 Kg.

En el grupo II se obtuvieron 30 pacientes de los cuales 17 fueron del sexo masculino y 13 al sexo femenino. La edad fue de 24.36 años +/- 22 años. La talla fue de 167 cms, +/- 24 cms; y con peso fué de 66 Kg +/- 26 Kg.

Todos los pacientes fueron de la misma raza obtenida por la nacionalidad o estado de la república donde habían nacido siendo todos originarios del DF.

Dentro de los datos pre y tranquirúrgicos de los pacientes en los diferentes grupos se observaron que en el grupo I se obtuvieron 26 pacientes ASA I (86%) y 4 pacientes ASA II (14%); y en grupo II se obtuvieron 29 pacientes ASA I (96%) y un paciente ASA II (4%). Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general balanceada. (Ver gráficos)

Con respecto a la distribución que se obtuvo con respecto a la calidad de la analgesia se presenta en las siguientes tablas:

Tabla 3. DISTRIBUCION CALIFICADA SEGÚN EL EVA EN LAS DIFERENTES HORAS EN EL GRUPO I DE LA CALIDAD DE LA ANALGESIA.

EVA	MEDIA	DESVE ST.	MODA	MEDIANA	VARIANZA	RANGO	CAL. VARIAC.
LLEGADA	0.16	0.36	1	0	0.13	-1/0	226%
2 HRS	0.66	0.78	1	1	0.61	0/3	91%
4 HRS	0.90	1.1	0	1	1.2	0/5	135%
6 HRS	0.96	1.56	0	0	2.43	0/6	162%
8 HRS	* 0.80	1.64	0	0	2.7	0/6	208%
10 HRS	0.86	1.83	0	0	3.3	0/7	213%
12 HRS	0.93	1.8	0	0	3.25	0/6	194%
24 HRS	1	1.8	0	0	3.3	0/6	182%

* P<0.05

Desviación Estándar +/-

Fuente: Archivo del Hospital López Mateos.ISSSTE

Tabla 4. DISTRIBUCION CALIFICADA SEGÚN EL EVA EN LAS DIFERENTES HORAS EN EL GRUPO II DE LA CALIDAD DE LA ANALGESIA.

EVA	MEDIA	DESVE EST.	MODA	MEDIANA	VARIANZA	RANGO	CAL. VARIAC.
LLEGADA	0.5	2.95	0	0	8.75	0/5	590%
2 HRS	2.6	1.98	5	2	3.94	0/5	76.3%
4 HRS	2.5	2.06	1 Y 5	1	4.25	0/5	82.46%
6 HRS	2.1	1.81	1	1	3.29	0/5	86.3%
8 HRS	* 1.6	1.73	1	1	3.02	0/5	108.7%
10 HRS	1.2	1.37	15	1	1.90	0/5	114.98%
12 HRS	0.8	1.24	15	0	1.56	0/5	156.1%
24 HRS	0.4	0.66	0	0	0.44	0/3	165%

* P<0.05

Desviación Estándar +/-

Fuente: Archivo del Hospital López Mateos.ISSSTE

En el grupo I se tuvo ± 0.36 puntos de EVA para la hora 0 (Llegada a recuperación); para las 2 hrs del postoperatorio inmediato se obtuvo ± 0.78 puntos de EVA; para la hora 4 se obtuvo ± 1.1 puntos de EVA; para la hora 6 de postoperatorio ± 1.56 puntos de EVA; para la hora 8 de postoperatorio, se registró ± 1.64 puntos de EVA; para la hora 10 se obtuvo ± 1.83 puntos de EVA, para la hora 12 se obtuvo ± 1.8 puntos de EVA; y por último a las 24 hrs ± 1.8 puntos de EVA.

En el grupo II mostró ± 2.95 puntos de EVA, para la hora 0 (llegada a recuperación); a la hora 2 del postoperatorio se obtuvo ± 1.98 puntos de EVA; a la hora 4 del postoperatorio se obtuvo ± 2.06 puntos de EVA; en la hora 6 se registró ± 1.81 puntos de EVA; a la hora 8 de postoperatorio se tuvo ± 1.73 puntos de EVA; en la hora 10 de postoperatorio se registró ± 1.37 puntos de EVA; en la hora 12 del postoperatorio ± 1.24 puntos de EVA; y por último a las 24 hrs de registró ± 0.66 puntos de EVA.

Con respecto a los efectos secundarios que durante el estudio se presentaron tenemos que en el grupo I, dos pacientes (6%) presentaron hipertensión postoperatoria, la cual cedió a la administración de antihipertensivos del tipo IECA (captopril sublingual de 25 mg), ya que se descartó que el paciente tuviera dolor, y un paciente (4%) con náuseas y vómitos al cual se le administró ondansetrón 4 mg intravenoso.

Dentro de grupo II, se obtuvieron 4 pacientes (12%) con náuseas y vómitos que de igual forma cedió con la administración de ondansetrón 4 mg

intravenoso. En este grupo de pacientes la analgesia postoperatoria fue manejada con metamizol 1 gr intravenoso cada 8 hrs.

En cuanto a la valoración de la analgesia por el paciente en el grupo I, 24 pacientes (80%) lo calificaron como muy buena, 2 pacientes (6%) como buena, 3 pacientes(10%) como regular y 1 paciente (4%) como mala.

En el grupo II, 6 pacientes (20%) como muy buena, 8 pacientes (26%) como buena, 12 pacientes (40%) como regular y 4 pacientes (14%) como mala. (Ver gráficos). En ningún paciente se observó reacciones alérgicas debidas al AINE, ni tampoco dolor en el sitio de aplicación. (Ver gráficas).

DISCUSION

Algunos estudios clínicos han tratado de evaluar la eficacia de la analgesia preventiva en cirugía de nariz. Los pocos resultados varían de acuerdo a lo designado en los protocolos de estudios, los tipos de analgésicos utilizados y los distintos métodos para evaluar el dolor. Los agentes analgésicos son clasificados de acuerdo a su acción central y/o periférica. Los agentes periféricos, como los anestésicos locales, son los más efectivos para bloquear el estímulo doloroso. Sin embargo, han sido reportados agentes de acción periférica como los antiinflamatorios no esteroideos que tienen exclusivamente una acción central. A la inversa, otros agentes como los opiáceos considerados con una acción central, se ha demostrado también tener una acción periférica. Tiggersted y col. Utilizaron ketorolac a 2 mg/kg de peso IM, 30 minutos antes de terminar la cirugía, obteniendo una analgesia satisfactoria en sus pacientes, por lo que recomiendan su uso profiláctico (15). Danilo E y Cols, utilizaron el Ketorolac en cirugía de rodilla 20 minutos antes de terminar la operación, con resultados de duración de la analgesia de 933 minutos, con un periodo de latencia de 15.86 minutos (16).

En este estudio se encontró una analgesia postoperatoria en el grupo I (estudio) de adecuada duración y calidad desde la hora cero, hasta la hora 10 en donde ambos grupos llegan a ser similares con la EVA y sin requerir analgésicos adyuvantes. Por el contrario, con el grupo control se observó un marcado aumento en el dolor postoperatorio durante las primeras ocho horas e ir igualándose con el grupo de estudio a las 12 hrs de postoperados. Este grupo requirió el uso de metamizol PRN.

Aunque también en nuestra experiencia todos los pacientes de mayor o menor grado a la hora 0 de nuestro estudio refieren cierto grado de dolor en el postoperatorio inmediato; al observar las medias en la distribución de los dos grupos dentro de la Escala Visual Análoga (tabla 3 y 4); pero si hay diferencia estadísticamente significativa entre el grupo I que fue menor que con el grupo II.

En lo que respecta a las complicaciones postoperatorias, tuvimos una mayor incidencia de náuseas y vómitos en el grupo I que con el grupo II, debido quizá a los efectos secundarios de ketorolac como son la irritación gastrointestinal, sangrado y ulceración. Es importante hacer énfasis en que los pacientes de edad avanzada (mayores de 65 años) y los pacientes debilitados son más susceptibles a las complicaciones gastrointestinales y que la incidencia de éstas aumentan con el incremento en la dosis y duración del tratamiento; aunque en nuestro estudio tuvimos una edad de 26.6 +/- 32 años en el grupo I y de 24.3 +/- 22 años en el grupo II.

Al final del estudio, la mayoría de los pacientes del grupo I, aprobaron la aplicación de este procedimiento, por considerarlo como un buen método de control de dolor postoperatorio, aunque aún faltan más estudios por determinar cual sería la dosis efectiva para disminuir desde las primeras horas el dolor postquirúrgico en rinoseptumplastías.

Ante todo esto, creemos conveniente que se podrían realizar estudios de analgesia preventiva con ketorolac trometamina vía oral para ser comparados con la vía parenteral y de esta forma evitar la canalización venosa, que en cierto grado es molesta para los pacientes.

Concluimos que la analgesia preventiva con ketorolac trometamina es una técnica efectiva para disminuir o atenuar el dolor perioperatorio, disminuyendo el consumo de analgésicos parenterales postoperatorios.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Woolf CJ: Preemptive analgesia. treating postoperative pain by preventing establishment of central sensitization. *Anesth Analg*; 77:362.
- 2.- Yaksh TL: Preemptive analgesia: A popular misnomer, but a clinically relevant truth? *APS Journal* 1993; 2:116.
- 3.- Tverskoy M: Postoperative pain after inguinal herniorrhaphy with different types of anesthesia. *Anesthesia Analg* 1990; 70:29.
- 4.- Katz J: Preemptive analgesia. Clinical evidence of neuroplasticity contributing to postoperative pain. *Anesthesiology* 1992; 77:439.
- 5.- Memorias del XXVI Congreso Anual de Actualización en Anestesiología. Julio 2000 ,Pág 140.
- 6.- Ray H: Fármacos perioperatorios y Tratamiento del dolor postoperatorios. *Clinics American of Anesthesiology*.
- 7.- Randall L: Preemptive analgesia *Anesthesiology* 1994; 72:235
- 8.- González C: Perfil farmacológico del Ketorolac Trometamina y su utilidad en el tratamiento del dolor. Artículo de revisión. *Rev. Anest. en Mex.* Vol I no. 5: pág 299.

- 9.- Chemow B: Hormonal responses to a graded surgical stress. Arch Intern Med 147:1273, 1987.

- 9.- Field HL: Pain. New York, McGraw-Hill, 1987.

- 10.- Merskey H: Classification of Chronic Pain: Description of Chronic pain syndromes and definition of pain terms. Pain 3:S1, 1986.

- 11.- Milne JC, Russel: Effect of ketorolac trometamina (Toradol) on Rhinoseptumlasty. Am Journal of Otorrinolaringology; 1995

- 12.- Wall PD. The prevention of postoperative pain. Pain 1988;33: 289-90.

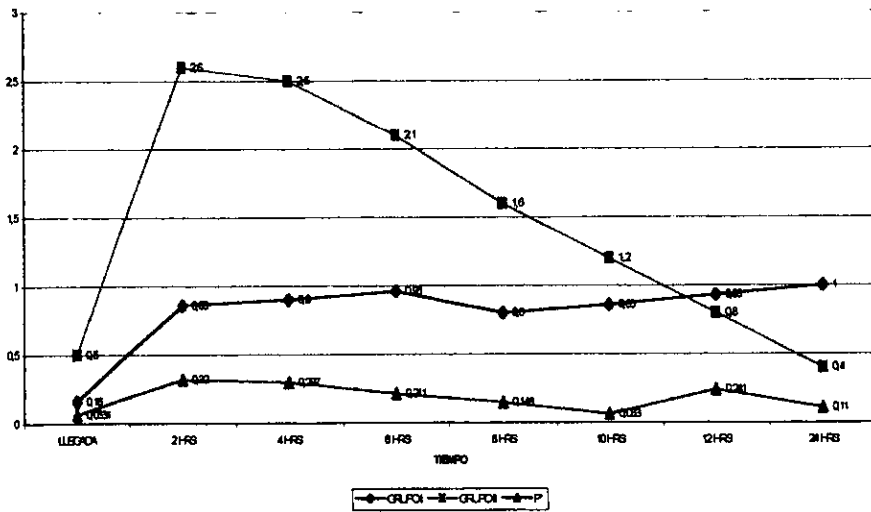
- 13.- Hutchinson GL,. Preoperative ketorolac for postoperative analgesia pain after removal og third molars. Oral surgery Oral Med Oral Patholog. 1987; 822

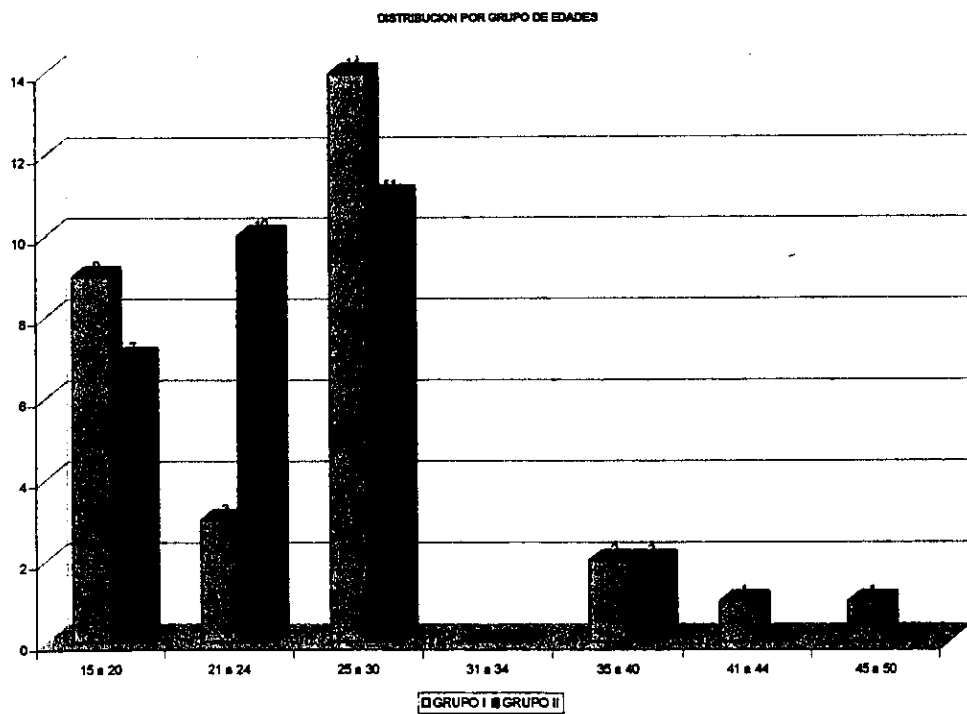
- 14.- Katz J, Kavanagh BP: Preemptive analgesia: clinical evidence of neuroplasticity contributing to postoperative pain. Anesthesiology 1992; 77:439-46.

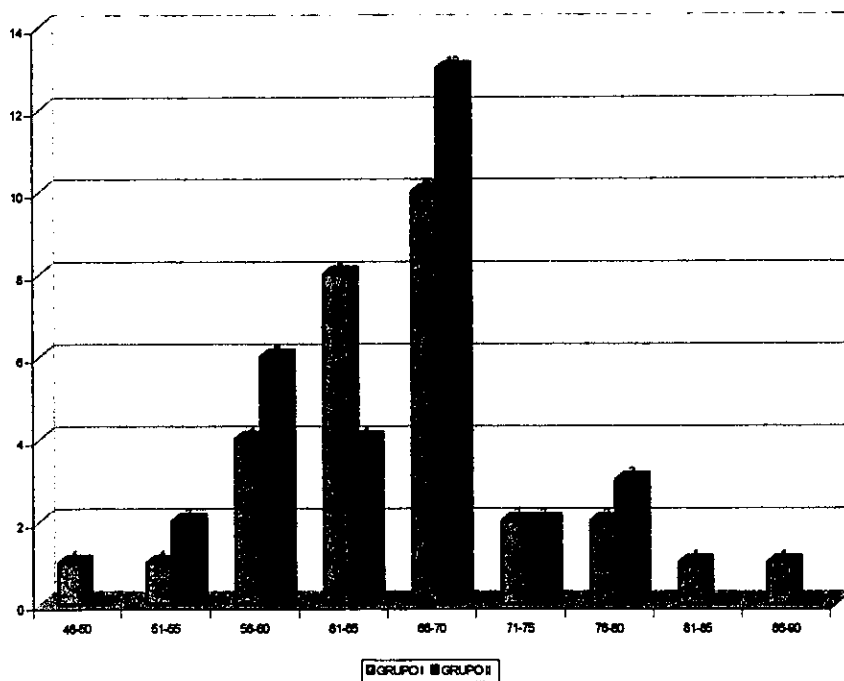
- 15.- Tiggersted y Cols: Efficacy of ketorolac trometamina in a single prophylactic dose in postoperative pain. Ann Clin Reserch 1987;18-22.

- 16.- Danilo EC y Cols: A comparative study of the efficacy of ketorolac, meperidine HCL and nalbuphine in postoperative analgesia. Anesthesiology;84, 173-189.

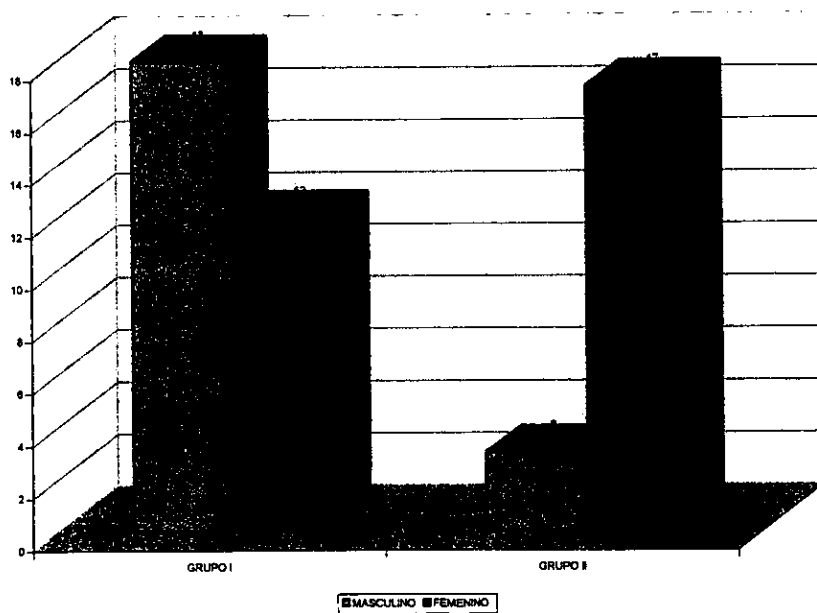
COMPARACION ENTRE AMBOS GRUPOS
CON ANALGESIA PREVENTIVA VS SIN ANALGESIA PREVENTIVA



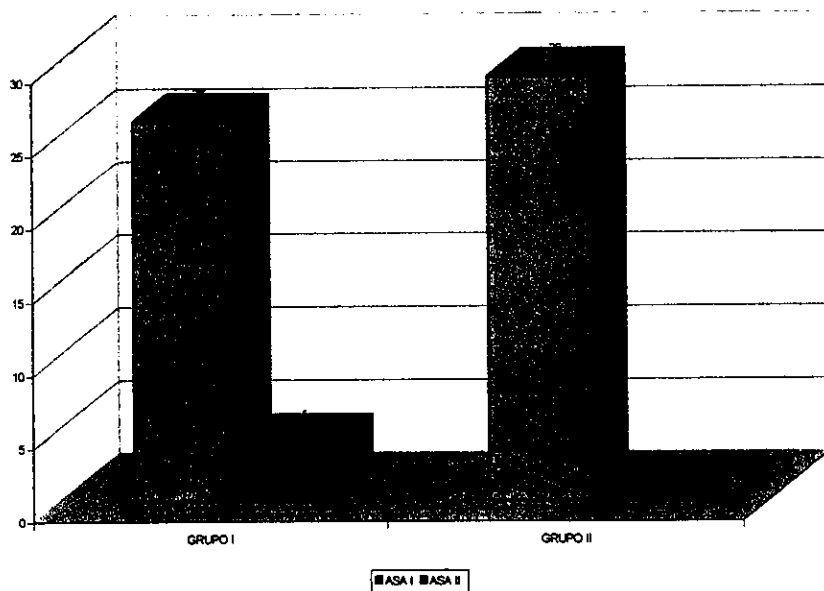


DISTRIBUCION DE PACIENTES
DE ACUERDO A PESO

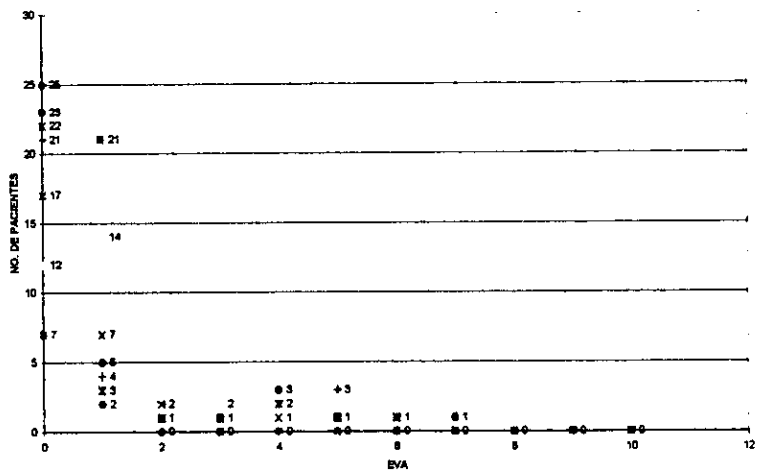
DISTRIBUCION DE PACIENTES
DE ACUERDO AL SEXO



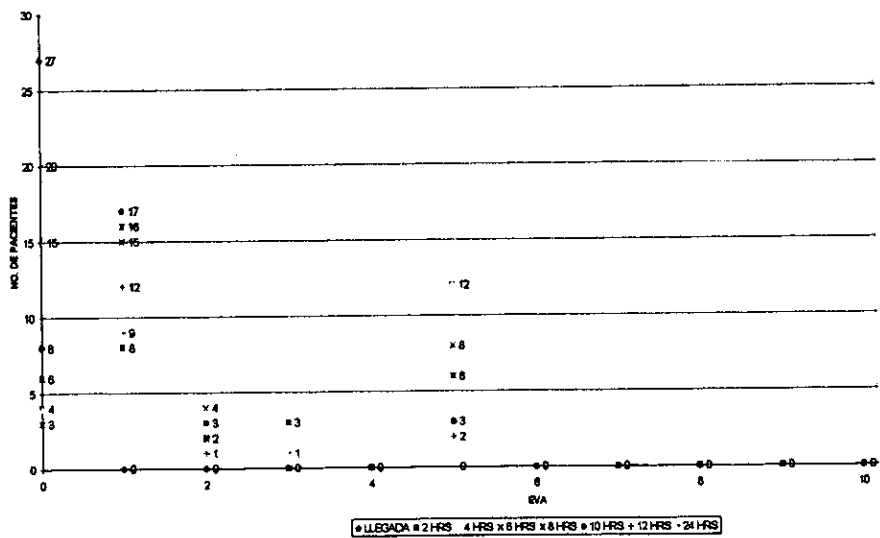
ESTADO FISICO COMPARACION ENTRE AMBOS GRUPOS



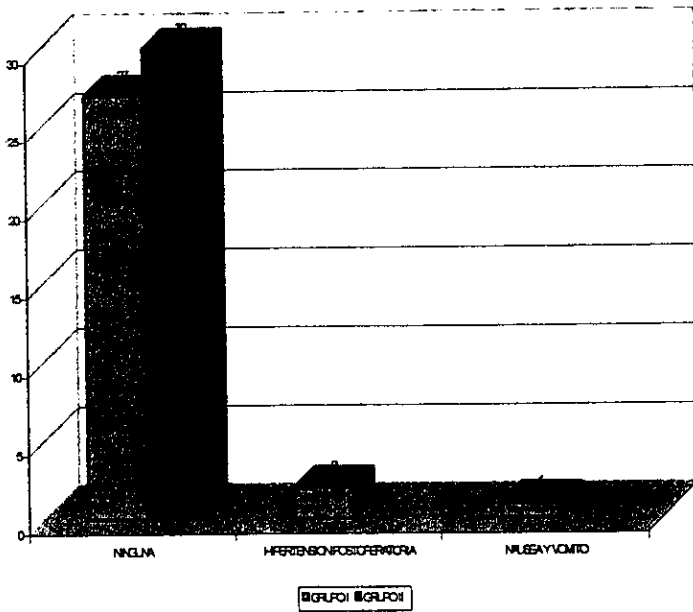
ESCALA VISUAL ANALOGA GRUPO I



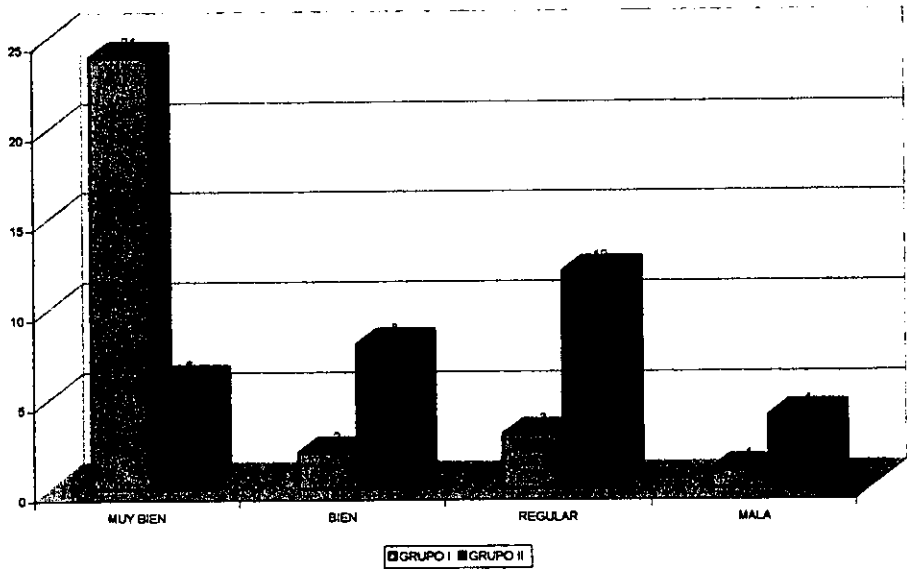
ESCALA VISUAL ANALOGA GRUPO II



COMPLICACIONES COMPARACION ENTRE AMBOS GRUPOS



VALORACION POR EL PACIENTE



INDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODO	7
RESULTADOS.....	9
BIBLIOGRAFIA.....	16
GRAFICAS.....	18
INDICE	27