

11202

15
2ej



CIUDAD DE MÉXICO

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN
EN ANESTESIOLOGÍA**

**"ANALGESIA PREOPERATORIA PARA MANEJO DE
PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS
DE MIEMBROS INFERIORES"**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

**PRESENTADO POR:
DRA. LUCIA ESTELA FLORES TORRES.**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

DIRECTOR DE TESIS: DR. JAIME RIVERA FLORES

1999

275430

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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).

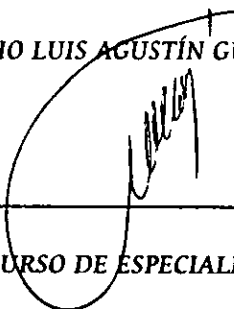
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

PAGUNACIO

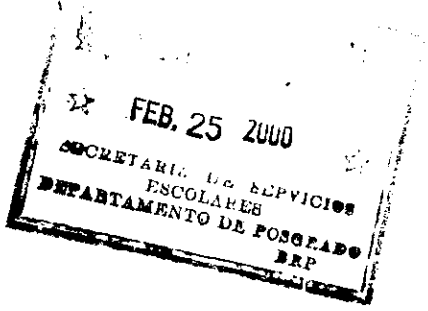
DESCOBTINDA

Vo. Bo.

DR. EUGENIO LUIS AGUSTÍN GUTIÉRREZ MEJÍA

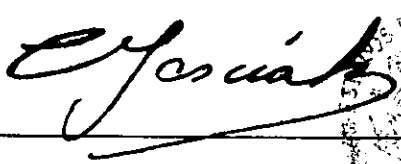


PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA.



Vo. Bo.

DRA. CECILIA GARCÍA BARRIOS



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE ENFERMERAS DE
SAUD DEL DISTRITO FEDERAL

¿QUE SE NECESITA PARA GRADUARSE?

Fuerza para vencer obstáculos.

Confianza para retar lo convencional.

Posesión de un propósito inquebrantable en la vida .

Fijación de una pasión irracional por ser el mejor.

Perseverancia para lograr nuestros sueños.

Una idea profunda para hacer el bien.

INDICE

<i>Resumen</i>	1
<i>Introducción</i>	3
<i>ketorolaco</i>	5
<i>buprenorfina</i>	7
<i>clasificación de fracturas expuestas</i>	9
<i>Material y Métodos</i>	11
<i>Análisis de resultados</i>	13
<i>Gráficas</i>	15
<i>Conclusiones</i>	25
<i>Referencias Bibliográficas</i>	27

ANALGESIA PREOPERATORIA PARA MENEJO DE PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES

Resumen

Se estudiaron 46 pacientes divididos en dos grupos, con diagnóstico de fracturas expuestas de miembros inferiores. En ambos grupos se administró como premedicación 10mg de metoclopramida i.v.

En el grupo de estudio se administró la combinación de ketorolaco i.v. + buprenorfina sL, en el grupo control se administró ketorolaco i.v. + placebo sL, previos al manejo anestésico (anestesia regional).

Fue valorada la intensidad del dolor por las escalas EVA y EVERA, las variaciones en los signos vitales a la movilización del paciente así como el inicio de acción y tiempo de duración de cada uno de los fármacos; también se consideró la presentación de efectos secundarios.

El grupo de estudio presentó un inicio de acción de la analgesia más rápido (2.87min), con una duración de la analgesia más prolongada (30 min). Lo que demostró diferencias estadísticas significativas en comparación con el grupo control.

La variación de los signos vitales mostró diferencias significativas a la movilización, con incrementos de las escalas EVA y EVERA, que fue más significativa en el grupo control.

La presentación de efectos secundarios fue más frecuente en el grupo de estudio, siendo el más común la náusea y la sedación.

La combinación de un AINE con un opioide puede proporcionar una analgesia y preanestésica satisfactoria con mayor disponibilidad del paciente para la movilización, brindando una analgesia prolongada. La presentación de efectos secundarios pueden disminuirse con una medicación profiláctica.

INTRODUCCIÓN

El dolor considerado como "Una experiencia sensorial y emocional desagradable que se asocia a una lesión física real o posible es sin lugar a dudas una sensación que se percibe en una o varias zonas del organismo, pero que al ser siempre desagradable, se convierte también en una experiencia emocional". (1); ha sido el mayor problema al cual se ha enfrentado el médico desde tiempos remotos.

Actualmente la colaboración permanente entre anestesiólogos y el equipo quirúrgico ha propiciado un interés mutuo en el control del dolor postoperatorio. Este interés está motivado principalmente por la aceptación generalizada de los múltiples efectos perjudiciales que sobre el organismo acarrea el dolor (1,2,3,4).

El dolor agudo aparece fundamentalmente a consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la agresión; este dolor se genera tanto por mecanismos directos como por indirectos, el nivel donde tiene lugar estos mecanismos distingue tres tipos de dolor, de los cuales el dolor superficial o cutáneo y el dolor somático o profundo obedecen principalmente a la aplicación de un estímulo nociceptivo sobre fascias, tejido muscular, periostio, articulaciones, ligamentos y tendones (1).

Este tipo de dolor se intensifica por la presencia de una gran cantidad de receptores y terminaciones nerviosas nociceptivas presentes en músculo esquelético y periostio; este último

es el que presenta el umbral del dolor más bajo y que constituye una de las fuentes nociceptivas más importantes en caso de agresión (1).

El tratamiento del dolor previo a un manejo anestésico o la administración de una medicación preanestésica para alivio del dolor aún no cuenta con estudios publicados, observándose una mayor importancia al tratamiento del dolor postoperatorio.

En cuanto al tratamiento del dolor postoperatorio se contempla la utilización de diferentes fármacos los cuales pueden ser administrados por diversas vías así como de terapias no farmacológicas (estimulación eléctrica transcutánea, crioanalgesia y métodos psicológicos, etc.) (1,2,4,5).

En cuanto al tratamiento del dolor por los métodos farmacológicos, las guías establecidas por la O.M.S., sugieren titular el tratamiento analgésico utilizando el enfoque de escalera de tres pasos; éste método enfatiza la titulación del tratamiento analgésico de manera continua desde el dolor leve, en el cual se utilizan los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos auxiliares, hasta el dolor moderado y severo para el cual se agregan fármacos opiáceos (1,2,5,6).

El empleo de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos en el tratamiento del dolor postoperatorio se encuentra ampliamente apoyado (1), especialmente si el dolor es de mediana intensidad. Entre los numerosos agentes de este grupo que se han utilizado con éxito en el tratamiento del dolor postquirúrgico, se encuentra el ketorolaco (1,2,4,7,8,9,10).

KETOROLACO

Es un compuesto ácido derivado del ácido carboxílico, del grupo del ácido fórmico y del subgrupo derivado del ácido pirrolizina.

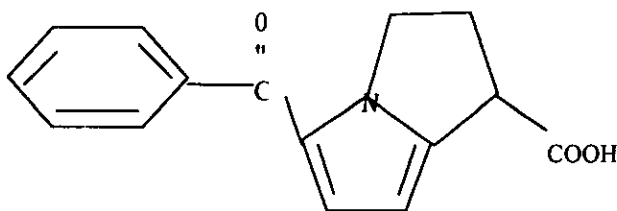
Su denominación química es:

ácido (+/-)-5-benzoil-6,1,2,3-dihidro-1H-pirrolizina-1-carboxílico.

Su fórmula molecular es:

C₁₅ H₁₃ NO₃

Su fórmula estructural es:



Su principal derivado es la sal de la trometamina (dolac) (13).

Se considera como potente analgésico, pero posee sólo moderada eficacia antiinflamatoria y antipirética (11). Inhibe la agregación plaquetaria, así como la biosíntesis de prostaglandinas (11).

Se absorbe con rapidez alcanzando concentraciones plasmáticas máximas en 30 a 50 minutos. Tiene una biodisponibilidad de un 80%, se une en un 90% a proteínas plasmáticas y se excreta en un 90% por orina. Tiene una vida media de eliminación de 4 a 6 horas (1,11).

Del fármaco eliminado, 60% se excreta sin modificaciones y el resto se elimina en la forma de conjugado de glucoronidado.

Sus vías de administración son oral, intramuscular, intravenosa y local (1,7,8,9,11,12,13); las dosis intramuscular e intravenosa van de 30 a 60 mg y la dosis oral se considera de 5 a 30 mg.

Se ha comparado la potencia analgésica encontrándose que 30 mg de ketorolaco tiene una equivalencia de 100mg de meperidina (1,4,6), y 10 a 12 mg de morfina. Reduce los requerimientos de opiodes (1,4,7,8,10), así como prolonga el tiempo de analgesia en combinación con ellos (7,8,9,10,12).

Dentro de sus efectos adversos se incluyen somnolencia, mareos, cefalea, dolor gastrointestinal, dispepsia y náuseas (1,4,11), pero estos efectos tienen una frecuencia de presentación significativamente menor (1,4,11,12).

Otra de las principales alteraciones observadas son las alteraciones renales como la oliguria o la retención urinaria e insuficiencia renal aguda, pero estas no han sido totalmente atribuibles a la administración de ketorolaco (2,4,7).

Otro tipo de medicamentos empleados para el control del dolor postoperatorio son los opiodes, los cuales de acuerdo a su actividad intrínseca se han clasificado en agonistas puros, agonistas parciales, agonistas -antagonistas y antagonistas (1,2,11).

Las vías por las cuales pueden administrarse son muy variadas, de las más comunes son: subcutánea, sublingual, intranasal, intramuscular, intravenosa, rectal, espinal, peridural, etc. (1,2,3,4,5,6,11,16,19,20,22).

De estos fármacos uno de los más empleados actualmente para el control del dolor postoperatorio y dolor por cáncer es la buprenorfina (1,2,3,4,5,6,11,16,20,22).

BUPRENORFINA

Es un derivado semisintético de la tebaína, presenta gran afinidad por los receptores μ , pero con actividad baja, lo que lo convierte en un agonista parcial μ (1). Tiene acción agonista sobre receptores κ (1,11).

Es el opiáceo más liposoluble que existe; está altamente unido a las proteínas en un 96 a 98% . Se absorbe bien por todas las vías, con una biodisponibilidad oral (sublingual) del 50%. El volumen de distribución se sitúa alrededor de 1.4 a 1.8 Lt/k (1,11) .

Su metabolismo hepático incluye reacciones de oxidación y conjugación; pero la vía metabólica principal de eliminación es la secreción biliar activa del fármaco inalterado (70%) . El tiempo de vida media de eliminación es de 3 a 5 horas (1,11,23).

Los efectos clínicos incluyen sedación- disforia a grandes dosis- depresión limitada a la respiración pero sin antídoto eficaz frente a la misma; afectación cardiovascular mínima en menos de 1% (hipertensión, taquicardia, bradicardia), disminución de la motilidad gástrica y estimulación del centro del vómito (22).

Tiene una capacidad adictiva baja. Es de 20 a 50 veces más potente que la morfina (23). El uso de buprenorfina por vía sublingual muestra una biodisponibilidad del 30% a las 3 horas y de 50% a las 10 horas, con un inicio de acción de analgesia entre los 15 y 45 minutos; con un efecto máximo a las 3 horas y una duración aproximada de 9 horas, proporcionando una analgesia satisfactoria (1,2,3,11,16,17,18,19,20,22,23). La dosis sublingual se considera de 4 a 6 mcg/k.

CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS EXPUESTAS

En lo referente a las fracturas expuestas, estas deben ser manejadas quirúrgicamente con lavado quirúrgico y cura descontaminadora ya que son consideradas como heridas contaminadas con crecimiento bacteriano en un 60 a 70% a su ingreso a una unidad hospitalaria. Cuando ha transcurrido un tiempo mayor a 6 horas pasan a ser consideradas como heridas infectadas (24).

Las fracturas expuestas han sido clasificadas en diversos grados; según la clasificación de Gustillo se clasifican en :

- Grado I. Presenta pequeñas laceraciones de la piel ocasionadas por la punta de la fractura expuesta. La cual puede ser menor de un centímetro.
- Grado II. Herida pequeña a moderada, bien circunscrita con poca contaminación, necrosis tisular no significativa. Puede ser mayor a un centímetro.
- Grado III.
- A) Herida con gran laceración de tejido. Presencia de tejido no viable que después de la debridación la sutura retardada o el injerto de piel de espesor total puede sanar la herida.
 - B) Herida con machacamiento de tejido blando contaminado y/o con desprendimiento perióstico. Habitualmente para cerrarse requiere un colgajo local de músculo libre.

C) *Fractura abierta con lesión vascular que requiere reparación para salvar la extremidad.*

Grado IV. Amputación total o subtotal de la extremidad (24) .

El objetivo del presente estudio fué valorar la eficacia y calidad de la analgesia del ketorolaco iv asociado a buprenorfina sL como medicación preanestésica en pacientes con fracturas expuestas de miembros inferiores, determinando el tiempo de inicio de la analgesia; evaluando el dolor por escala visual análoga y escala verbal análoga (EVA y EVERA) durante la movilización de la extremidad. Así como determinar el tiempo de duración de la analgesia y las variaciones de los signos vitales. Tomando en cuenta la presentación de efectos secundarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con autorización previa del Comité de Bioética del Hospital General de Balbuena del ISSAD.F. se seleccionaron en una muestra determinística de tipo convencional a 46 pacientes de ambos sexos, con edad comprendida entre 20-50 años, peso aproximado 50 a 80 kilos, que ingresaron por urgencia con DX de fractura expuesta de miembros inferiores grados II a IIIB, con estado físico ASA I a III y que requirieron manejo anestésico con anestesia regional (Bloqueo peridural o Bloqueo subaracnoideo).

Fueron excluidos pacientes embarazadas, pacientes hemodinámicamente inestables, pacientes en estado de ebriedad y/o farmacodependencia; pacientes que presentaron lesiones asociadas (Traumáticas) así como pacientes que no aceptaron el estudio.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos de 23 pacientes cada uno en forma aleatoria.

Se realizó una valoración preanestésica previa al estudio, cada uno de los pacientes fueron informados del estudio para obtener su consentimiento.

Cada paciente fue premedicado con 10 mg de metoclopramida intravenosa 30 minutos previos al inicio del estudio.

En la sala de preanestesia ambos grupos fueron monitorizados mediante frecuencia cardíaca, tensión arterial, y frecuencia respiratoria; se evaluó la intensidad del dolor según la escala visual análoga y escala verbal análoga (EVA y EVERA respectivamente) y se administraron 30 mg de ketorolaco intravenoso lento y diluido.

En el grupo 1 (control) se administró un placebo por vía sublingual y en el grupo 2 (estudio) se administró una tableta de buprenorfina sublingual de 200 mcg.

Se aplicó anestesia regional (BPD o BSA) a los 20 minutos posteriores a la administración de los fármacos de premedicación anestésica.

Para bloqueo peridural se usó lidocaina al 2% con epinefrina a dosis de 5 mg/k de peso; para bloqueo subaracnoideo se utilizó lidocaina al 5% simple a dosis de 1 mg/ k de peso.

Los signos vitales y la intensidad del dolor fueron medidos y valorados cada 5 minutos a partir de la premedicación en la primera hora; cada 10 minutos en la segunda hora y posteriormente cada 4 horas.

Se valoró la presentación de efectos secundarios tales como sedación, náuseas, vómito, depresión respiratoria, etc.

El análisis estadístico se realizó con medidas de tendencia central ("Chi" cuadrada y mediana) y de variabilidad (amplitud, varianza y desviación estándar) a través de estadística descriptiva.

Descriptiva: Se calculó media y desviación estándar de las variables cuantitativas como dolor (EVA), signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial), latencia y duración de cada analgésico empleado en ambos grupos.

Se calculó proporciones de las variables cualitativas (sedación, náusea y vómito).

Inferencial: Se calculó "T" de Student para variables cuantitativas de ambos grupos.

Se calculó "Chi" cuadrada para variables cualitativas de ambos grupos.

Se utilizó prueba de Chi cuadrada de Manttel-Haenszel y Chi cuadrada corregida de Yates.

Se dió una diferencia estadística significativa con valores de $P < 0.05$.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El inicio de acción de la analgesia en el grupo I (estudio) se presentó a los 2.87 +/- 1.21 minutos posterior a la administración de los fármacos (Ketorolaco iv + buprenorfina sL) en comparación con el grupo II el cual presentó un inicio de analgesia a los 10.3 +/- 1.87 minutos. Obteniéndose una diferencia estadísticamente significativa con un valor de P de 0.00017. (gráfica 1).

El tiempo de duración de la analgesia en el grupo I fué de 30.3 +/- 4.32 horas; en el grupo control se observó una duración de 10.2 +/- 2.27 horas con una diferencia estadística significativa con un valor de P < 0.05. (gráfica 2).

En cuanto a la tendencia de la escala visual análoga (EVA), en ambos grupos se observa una ligera elevación durante la movilización del paciente con un valor de P a los 25 minutos de 0.01. (gráfica 3).

El resto del estudio no muestra diferencias significativas en la escala verbal análoga (EVERA) solo se observa una diferencia significativa estadísticamente a los 5 minutos de la administración de los medicamentos en ambos grupos con una P de <0.05. (gráfica 4).

La variación en cuanto a los signos vitales durante la movilización muestra diferencias significativas. La frecuencia cardíaca presenta un valor de P de 0.006 , manteniéndose el resto del tiempo sin diferencias importantes.

La tendencia en el grupo de estudio fue de 73.25 +/- 6.2 x minuto; en el grupo control fue de 75.75 +/- 7.5 x minuto. (gráfica 5).

La presión arterial media muestra diferencia estadística significativa con valor de P de 0.0063. La tendencia en el grupo de estudio fue de 81.6 +/- 12.2 mmHg, y en el grupo control de 85.3 +/- 7.1 mmHg. (gráfica 6).

La frecuencia respiratoria también mostró diferencias estadísticas significativas presentando un valor de P de 0.009. la tendencia en el grupo de estudio fue de 14.4 +/- 1.26 x minuto

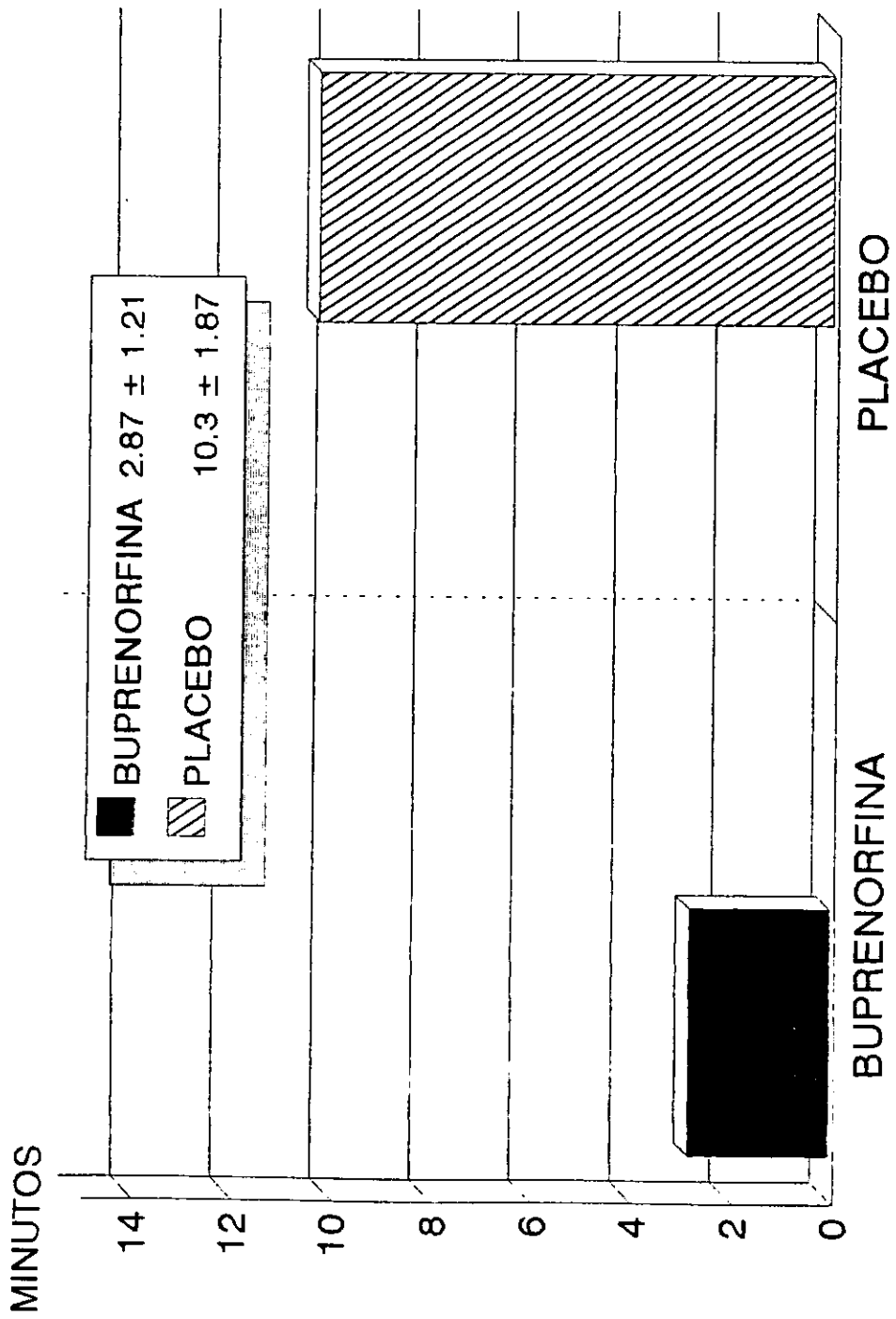
y en el grupo control fue de 15.3 ± 1.43 x minuto; observándose que en el grupo de estudio los signos vitales presentan cifras más bajas en comparación con el grupo control . (grafica 7).

En cuanto a la presentación de efectos secundarios la diferencia estadística valorada por prueba de Chi cuadrada de Mantel-Haenszel fué con un valor de P de 0.02 que fue significativa para el estudio. El grupo de estudio fué el que presentó más efectos secundarios de los 23 pacientes estudiados el 65% (15=23) presentaron sedación el 26% (6=23) presentó sedación y náusea y el 4% (1=23) presentó náusea y vómito y sólo el 4% (1=23) no presentó ningún efecto secundario. En el grupo control el 43% de los pacientes (10=23) presentaron sedación, el 30% (7=23) no presentaron efectos secundarios, el 17% (4=23) presentaron náuseas y el 9% (2=23) se presentó sedación y náusea. (gráfica 8).

El grupo de estudio con más efectos secundarios tiene un riesgo de probabilidad de 9.6 veces la posibilidad de presentar un efecto indeseable basado esto en la razón de probabilidad de Odds ratio = 9.63 (con un valor de confianza del 95%).

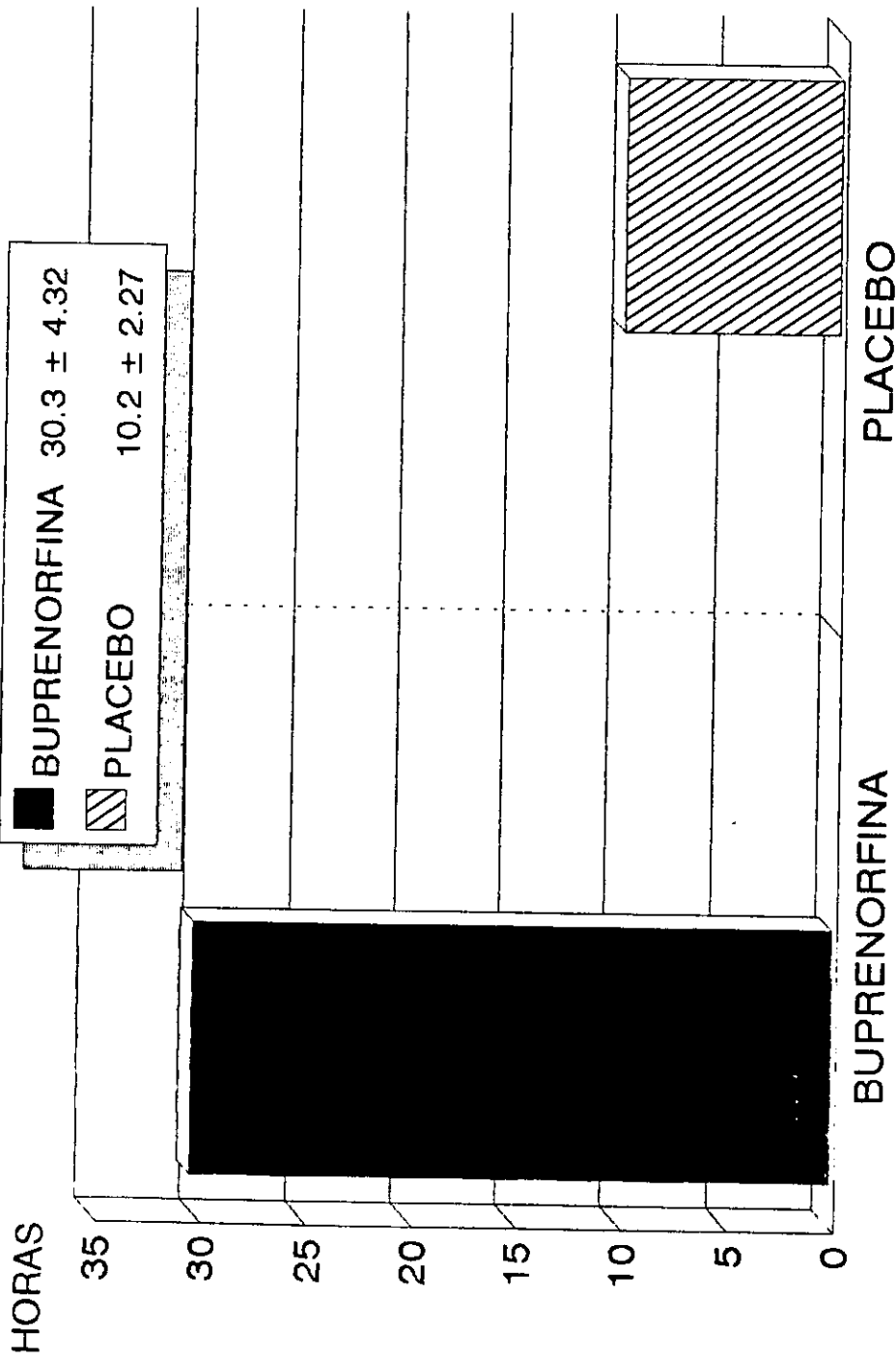
La presentación por grupos de edad y sexo se presentan en las gráficas 9 y 10.

INICIO DE ACCION KETOROLACO + BUPRENORFINA SI & KETOROLACO PLACEBO
ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES



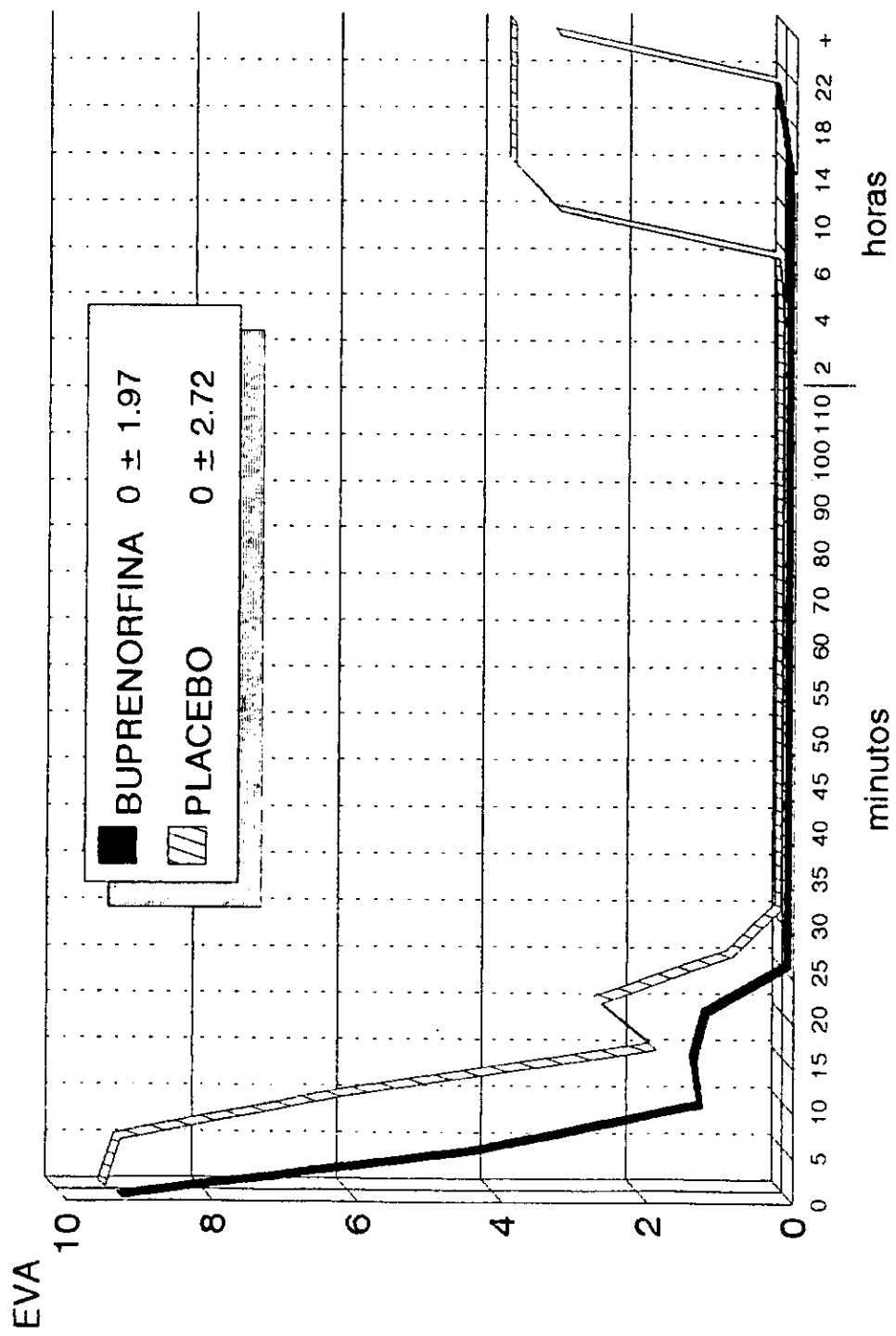
HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

DURACION DE EFECTO KETOROLACO+BUPRENORFINA SI & KETOROLACO PLACEBO
ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES



HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

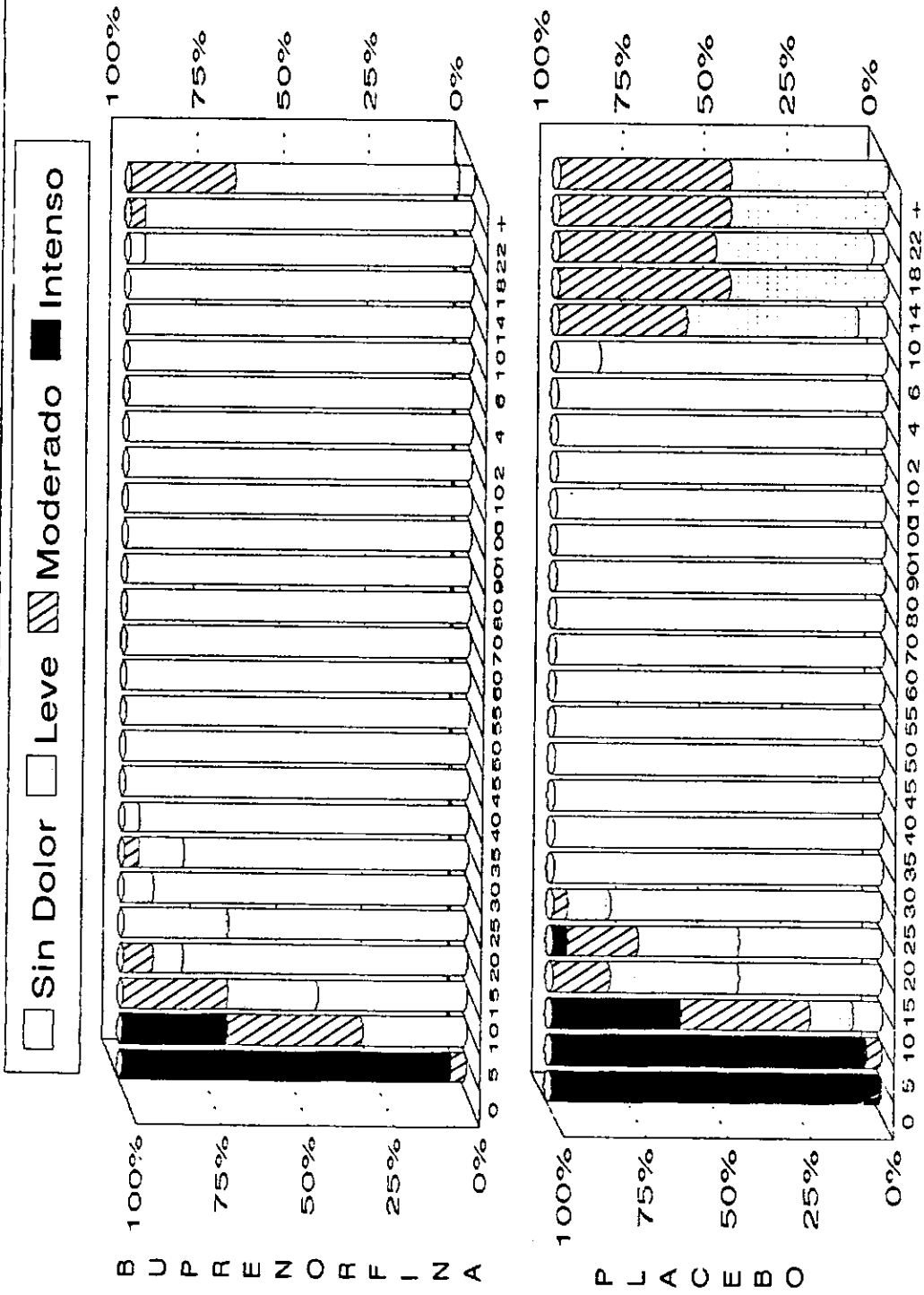
TENDENCIA DE LA ESCALA VISUAL ANALOGA
 ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES



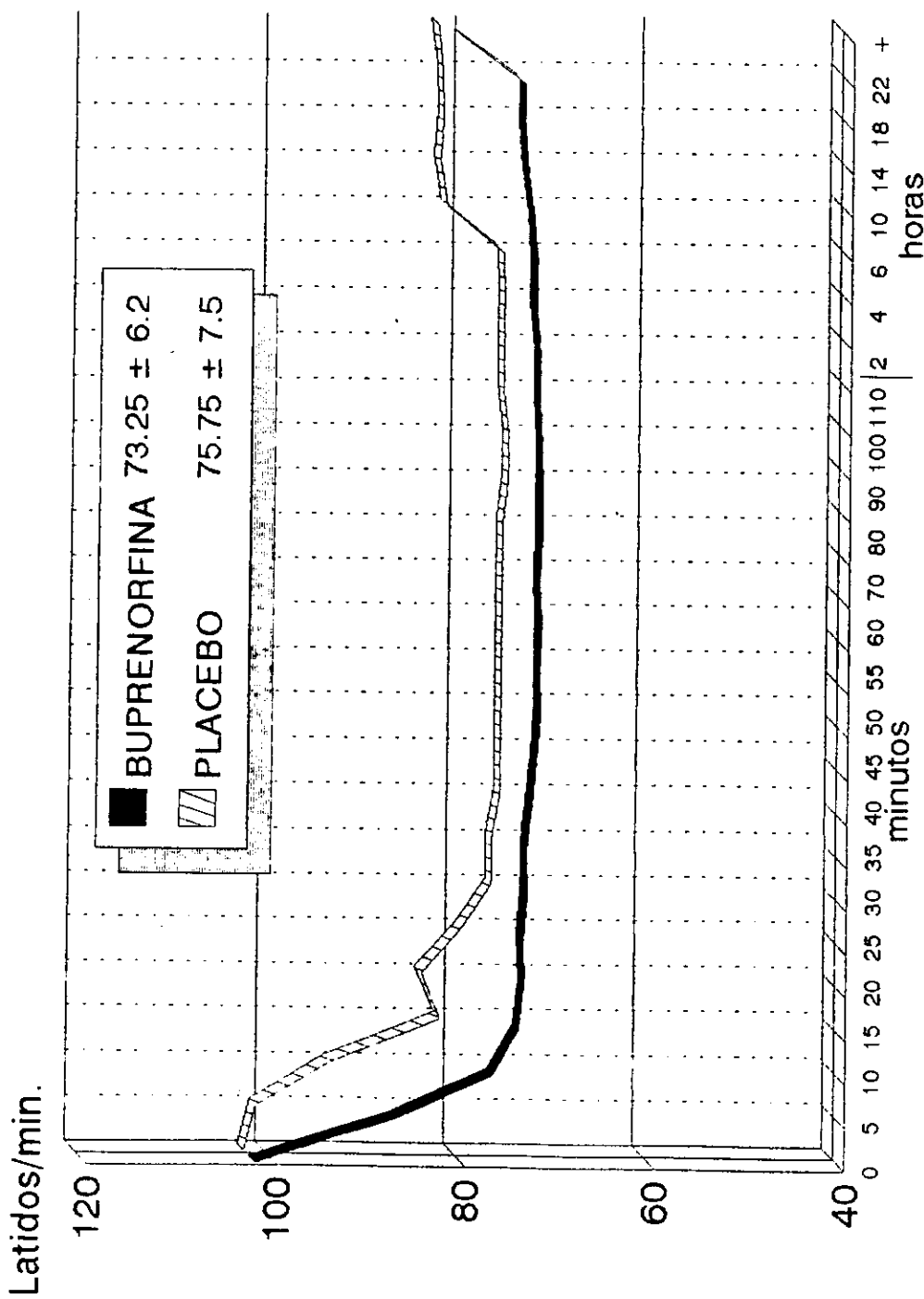
HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

Gráfica #3

TENDENCIA DEL DOLOR POR EVERA
 ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES

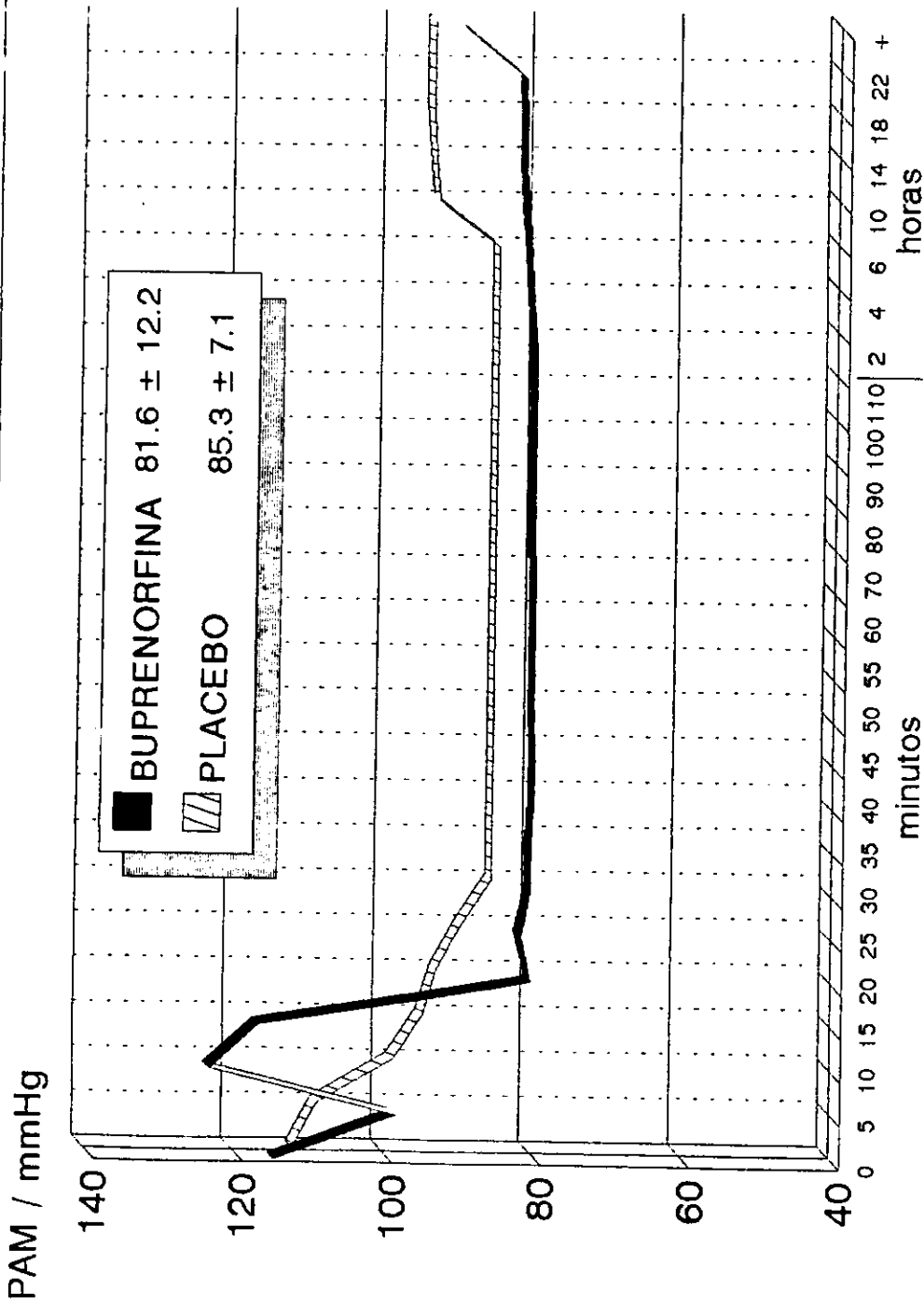


TENDENCIA DE LA FRECUENCIA CARDICA
 ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES



HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

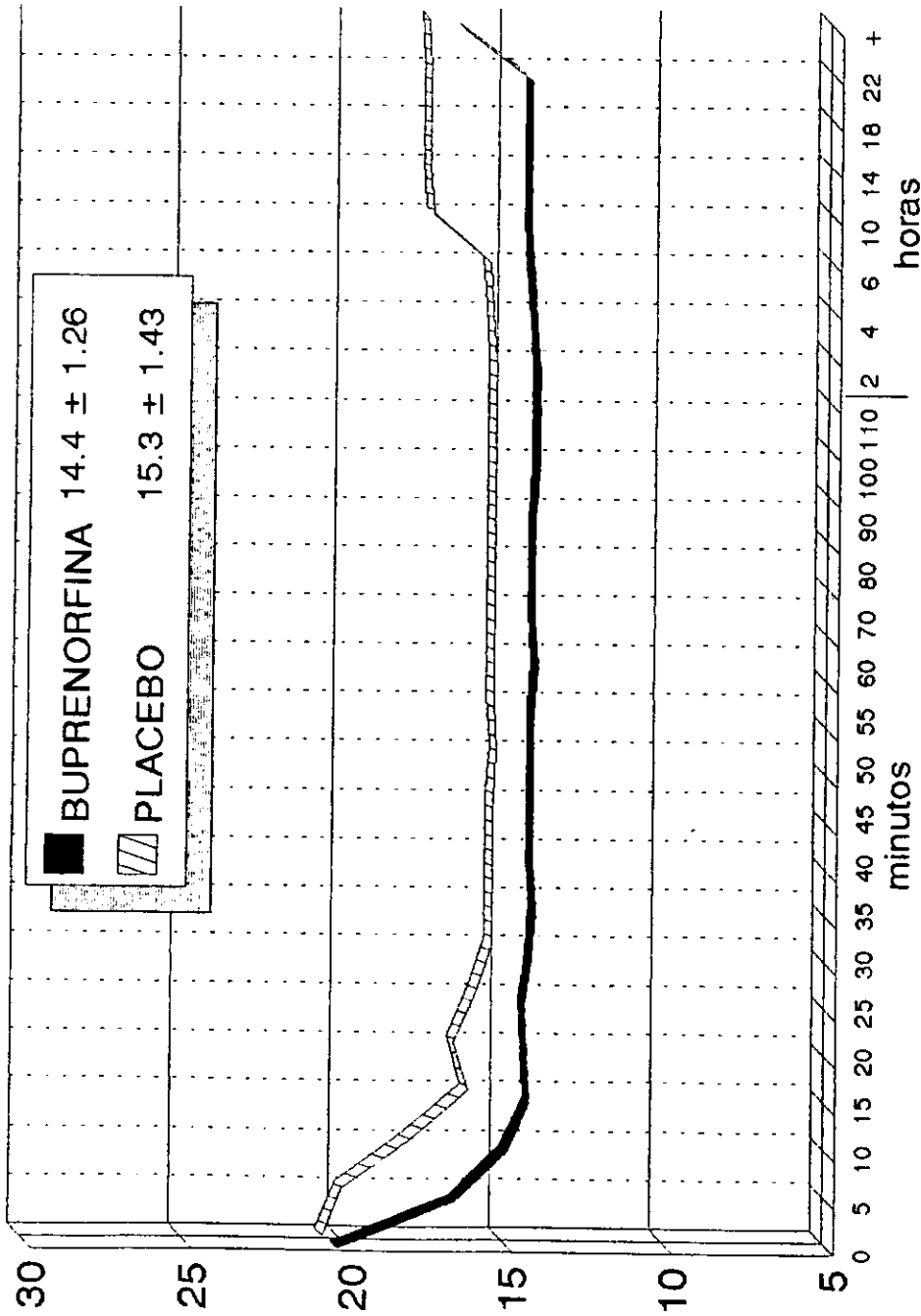
TENDENCIA DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA
ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES



HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

TENDENCIA DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA
ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES

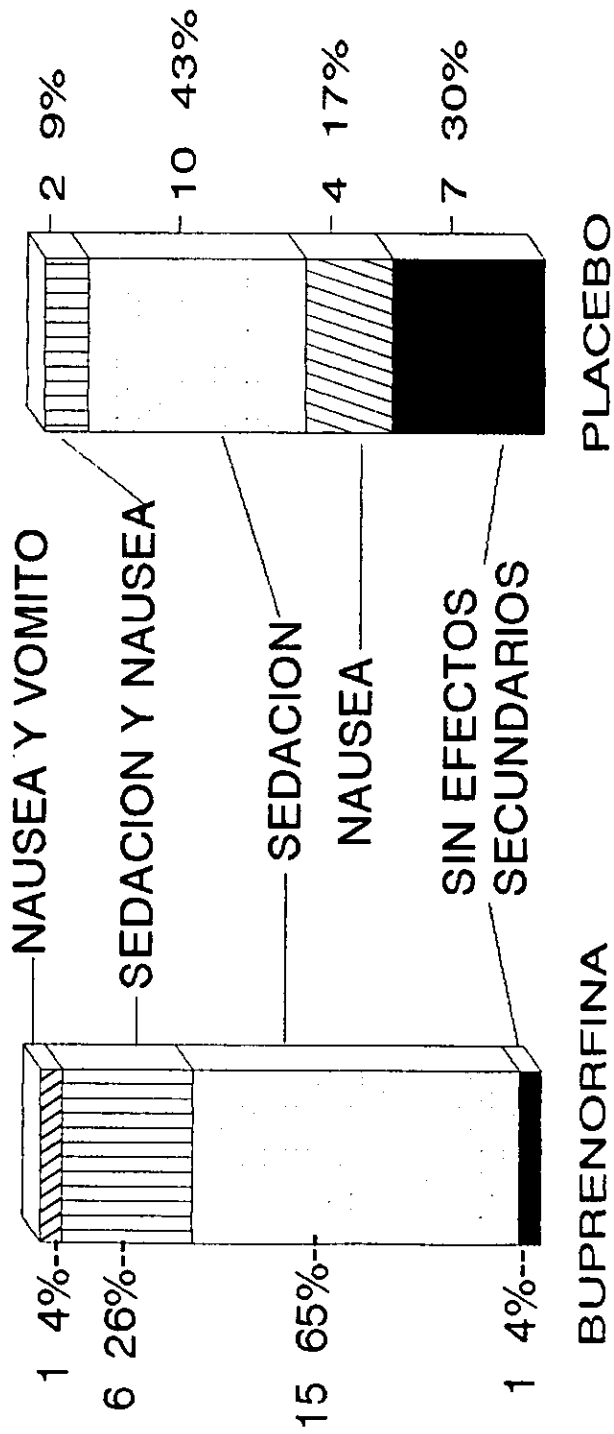
Respiraciones/min.



HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

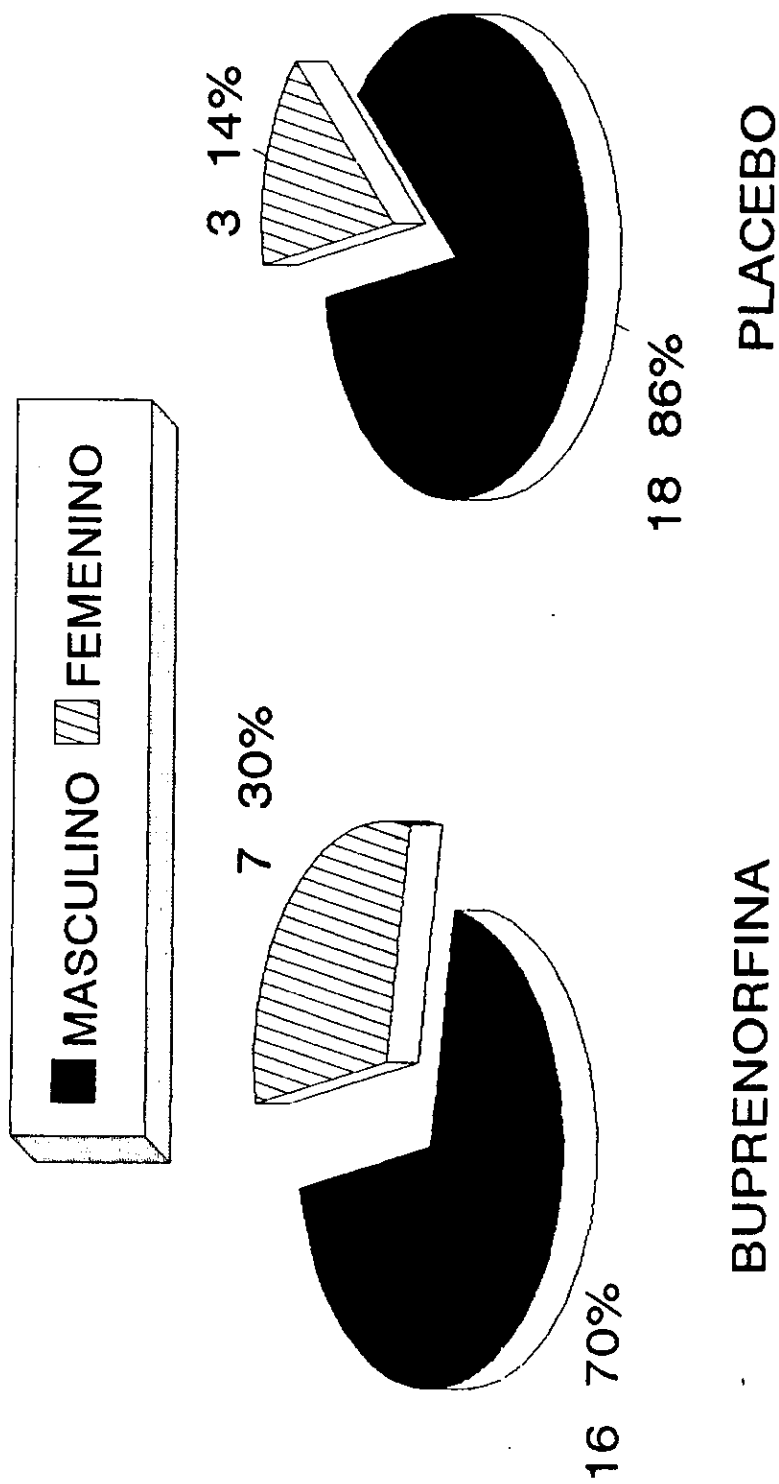
Gráfica #7

FRECUENCIA DE EFECTOS SECUNDARIOS
 ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES

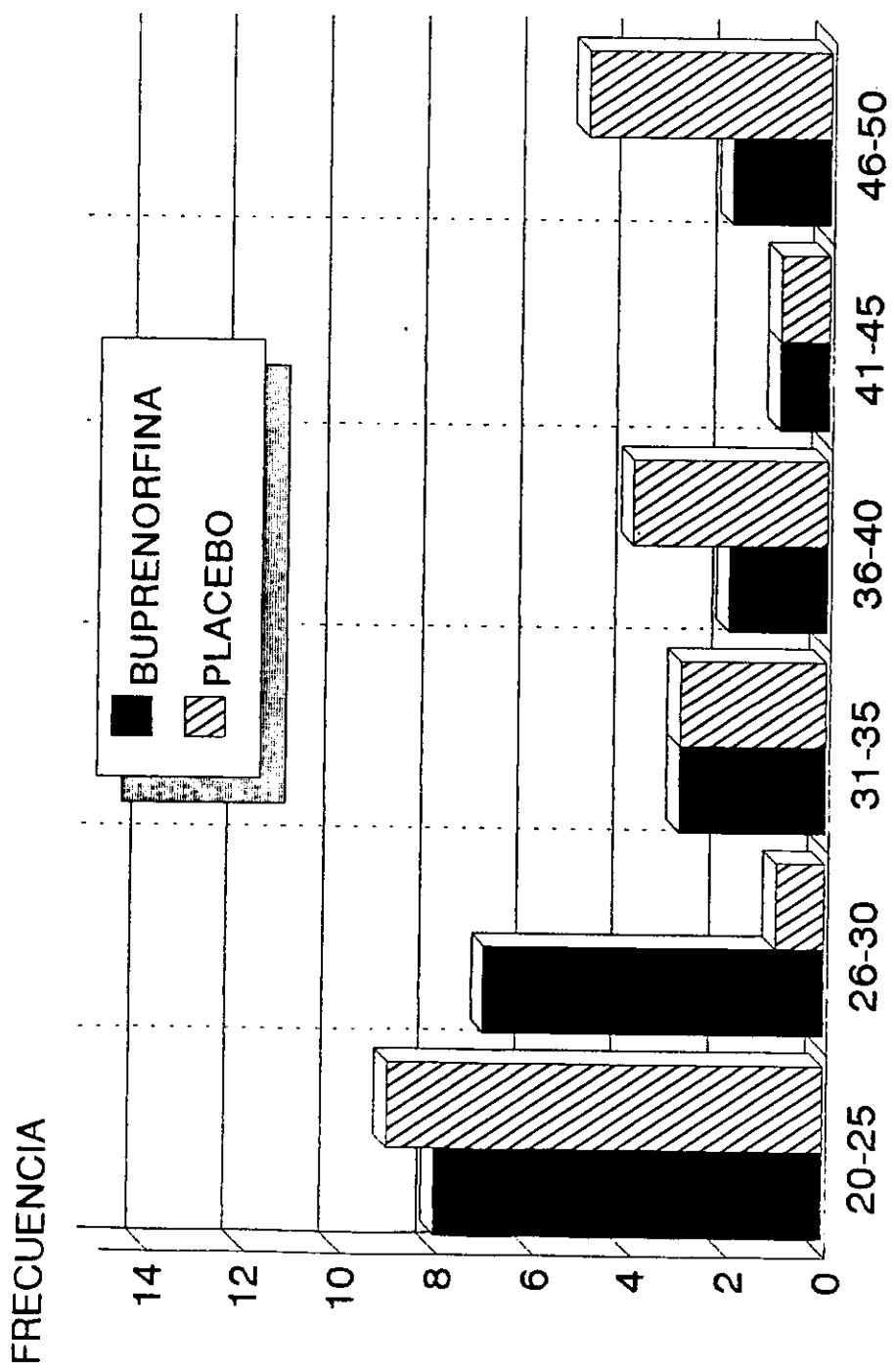


HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

DISTRIBUCION POR SEXOS Y GRUPO
ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS DE MIEMBROS INFERIORES



DISTRIBUCION POR EDADES Y GRUPO
ANALGESIA PREOPERATORIA EN PACIENTES CON FRACTURAS EXPUESTAS DE MIEMBROS INFERIORES



GRUPOS DE EDAD
HOSPITAL GENERAL BALBUENA 1998 / 46 PACIENTES

CONCLUSIONES

El dolor tanto de tipo traumático como postquirúrgico puede condicionar la presentación de diversas alteraciones fisiológicas que contribuyen a incrementar la morbilidad y mortalidad de los pacientes (1).

Para evitar este tipo de complicaciones se han realizado diversos estudios en busca de un adecuado tratamiento para el control del dolor; empleándose diferentes vías de administración así como combinación de diferentes fármacos (1,2,4,5).

Entre los antiinflamatorios no esteroideos el ketorolaco es uno de los primeros en emplearse por vía intravenosa. Diferentes estudios han demostrado que en combinación con un opioide puede reducir los requerimientos de éste, desde un 25 a un 30% (8), reduciendo el dolor hasta cuatro horas después de la operación de manera importante, a las 24 horas la calidad de la analgesia proporcionada es adecuada (7,8). La presentación de efectos secundarios es similar a la que se ha encontrado en estudios previos. (5,7,8,20).

El presente estudio demuestra la eficacia de la combinación de un AINES con un opioide al proporcionar una adecuada analgesia preanestésica con un inicio de acción a los 2.87 minutos observándose una diferencia estadística significativa. Presenta una reducción de un 60% en la intensidad del dolor a los 5 minutos con respecto a datos basales, mostrando diferencias en ambos grupos que también son estadísticamente significativos.

La sedación fue más evidente en el grupo de buprenorfina lo que coincide con estudios previos (18,19) así como la presentación de náusea (19,22,23)

La administración de opiáceos en las mucosas resulta conveniente por presentar una gran superficie de absorción y una buena irrigación lo que puede explicar su inicio de acción tan rápido.

La combinación con el ketorolaco potencia su efecto analgésico, pero también se incrementa en la incidencia de efectos secundarios.

Por lo tanto se puede confundir que con la combinación de un antiinflamatorio no esteroideo y un opioide se puede proporcionar una analgesia satisfactoria previa al manejo anestésico, obteniéndose una mayor disponibilidad de los pacientes para la movilización; así como brindarles un período analgésico postquirúrgico por un tiempo más prolongado (hasta de 30 hrs.) .

Se debe de considerar que la presentación de efectos secundarios como náusea y sedación pueden contribuir a complicaciones graves por lo que es conveniente premedicar a los pacientes con algún antiemético, así como brindar apoyo con oxígeno suplementario.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Miranda Pitchot A. "Dolor posoperatorio estudio, valoración y tratamiento". Editorial JIMS, S.A., 1992: 1-19, 57-83, 169-180, 239-280, 353-362.*
2. *Ramirez Guerrero A. "Tratamiento del dolor postoperatorio en el adulto". Revista Mexicana de Anestesia 1995; 18: 75-83.*
3. *Guevara López U., Mendoza Feria J., Cols. "Efectividad y eficacia de butorfanol Ns versus buprenorfina sL en el tratamiento del dolor postoperatorio". Revista Mexicana de Anestesia 1997; 2: 116-121.*
4. *Williams Hopy H., Weitz S. "Postoperative pain management". Archive of Surgery 1994; 129: 128-132.*
5. *Levy M. H. "Therapy Drug" The New England Journal of Medicine 1996; 335: 1124-1132.*
6. *Duke J., Rosenberg S., "Secretos de la Anestesia". Editorial McGraw-Hill Interamericana 1997: 619-620.*
7. *Ready B.L., Brown C.R., and cols. "Evaluation of intravenous ketorolac administered by bolus or infusion for treatment of postoperative pain" Anesthesiology 1994; 80: 1277-1286.*

8. Kinsella J., Moffat C. and cols. "Ketorolac trometamol for postoperative analgesia after orthopaedic surgery". *British Journal of Anaesthesia* 1992; 69: 19-22.
9. Reuben S.S., Steinberg B.R., and cols. "Intravenous regional anesthesia using lidocaine and Ketorolac". *Anesthesia Analgesia* 1995; 81: 110-113.
10. Reuben S.S. , Connelly N.R., "Postoperative analgesia for outpatient arthroscopic knee surgery with intraarticular bupivacaine and ketorolac" *Anesthesia Analgesia* 1995; 80: 1154-1157.
11. Goodman and Gilman. "Analgésicos-antipiréticos y antiinflamatorios y fármacos antigotosos". *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Novena edición 1996; 1: 683-684.
12. Green R.C., Pandit K.S. , and cols. "Intraoperative ketorolac has an opioid-sparing effect in women after diagnostic laparoscopy but not after laparoscopic tubal ligation". *Anesthesia Analgesia* 1996; 82: 732-737.
13. "Los AINES en los albores del siglo XXI". *Publicación de laboratorio BAYER*; pag. 48.
14. Levy H.M. "Pain management of in advanced cancer". *Seminars in oncology* 1985: 394-410.
15. Twycross G.R. "The management of pain cancer: A guide to drugs and dosages". *Primary Care and Cancer* 1988.

16. Gómez Márquez J. , Puon Gómez A.M.G. "Estudio comparativo entre buprenorfina, fentanyl y nalbufina en el perioperatorio de cirugía de cadera". *Revista Anestesia en México* 1995; VIII (2): 82-87.
17. Walsh L.S., Preston L.K., and cols. "Clinical pharmacology of buprenorphine: Ceiling effect at high doses". *Clinical Pharmacology and therapeutics* 1994; 55 (5): 569-580.
18. D. Carroll, T. Frankland, C. Nagle and H. McQuay. "Oral Bronfenac 10 and 25 mg Compared with sublingual Buprenorphine 0.2 and 0.4 mg for Postoperative Pain Relief". *British Journal of Anaesthesia* 1993; 71: 814-817.
19. Limón Cano S., Martínez Gómez J.L., Vicencio Serrano R.E. "Buprenorfina Sublingual y subdérmica para control del dolor por cáncer". *Revista Mexicana de Anestesia* 1994; 17: 170-172.
20. Walsh L.S., Preston L.K. , Bigelow E.G., Stitzer L.M. "acute administration of buprenorphine in humans: partial agonist and blockade effects". *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 1995; 274: 36-372.
21. Green W.D., O'connor L. and Hanna M. "efficacy of postoperative pain treatment regimens using both buprenorphine and papaveretum sequentially after abdominal hysterectomy" *British Journal of Anaesthesia* 1993; 70: 626-630.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

22. Trotter T.N., Rowbotham D.J. Windram I. And Mushambi C.M. "Effect of sublingual buprenorphine on gastric emptying og a liquid meal". *British Journal of Anaesthesia* 1991; 67: 748-759.
23. Miller Ronald D. "Anestésicos intravenosos opiáceos". *Anestesia Segunda edición* 1993; vol. 1: 255-296.
24. A. Asencio J., MD, Demetriades D., MVD. Berne T. *The surgical clinics of Northamerica*. "Complex and Challenging Problems in Trauma Surgery". "the management of complex orthopedic injuries". August 1996, 76: 4: 888-893.