

11202

34  
2j



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO  
NACIONAL "LA RAZA"**

**RESULTADOS EN EL USO DE BUPRENORFINA IV  
COMPARADA CON NALBUFINA IV PARA  
ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES  
CON QUEMADURAS**

**TESIS DE POSTGRADO**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN:**

**A N E S T E S I O L O G I A**

**P R E S E N T A:**

**DR. MAXIMINO MODESTO MARTINEZ SANTOS**

**RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. JAIME VASQUEZ TORRES**

**DRA. OFELIA ZARATE VASQUEZ**



**FEBRERO 1999**

279940

**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**

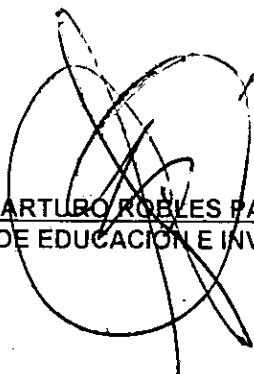
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

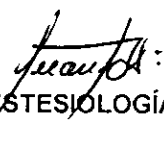
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

**RESULTADOS EN EL USO DE BUPRENORFINA IV COMPARADA  
CON NALBUFINA IV PARA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN  
PACIENTES CON QUEMADURAS.**

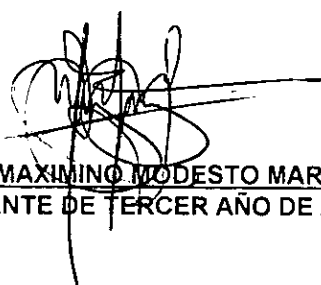
**NUMERO DE REGISTRO DE PROTOCOLO:  
98-670-0030.**



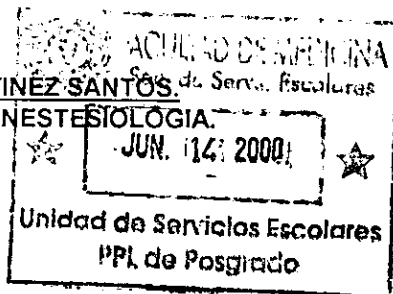
**DR. ARTURO ROBLES PARAMO  
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA**



**DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA.  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ANESTESIOLOGÍA**



**DR. MAXIMINO MODESTO MARTINEZ SANTOS.  
RESIDENTE DE TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGIA.**



SIND

PAGINACIION

## ***Agradecimientos***

### ***Gracias Señor:***

Por motivarme cada día y permitirme alcanzar esta meta.

### ***A mis padres y hermanos***

Por su apoyo y comprensión

***A Edilberta***, mi amiga y compañera.

***A Fatima y Edgar*** por sus alegrías en la adversidad.

### ***A todos mis profesores***

Por sus conocimientos transmitidos y estímulo, en especial de Dr. Jaime Vasquez Torres, Dra. Ofelia Zarda V., Dr. Juan José Dosta Herrera, Dr. Alfredo Ortega, Dr. Fernández de Lara.

### ***A Javier, Eduardo, Mirna***

y todos mis compañeros que me impulsaron a llegar al final.

## RESUMEN

### RESULTADOS EN EL USO DE BUPRENORFINA IV COMPARADA CON NALBUFINA IV PARA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN PACIENTES QUEMADOS.

**OBJETIVO:** Evaluar la calidad de analgesia proporcionada por buprenorfina IV durante el periodo postoperatorio comparada con analgesia proporcionada por nalbufina IV en pacientes quemados.

**MATERIAL Y METODOS:** Se estudiaron 30 pacientes con quemaduras grado II-III, con 3 a 40% de superficie corporal total, sometidos a desbridamiento, toma y aplicación de injerto, edad de 20 a 60 años, ambos sexos, estado físico ASA I-III excluyendo pacientes con enfermedad cardíaca, renal o hepática. Se formaron 2 grupos al azar (No.15) sometidos a anestesia general balanceada, narcosis basal con fentanyl y administrando buprenorfina 3 mcg/kg. , o nalbufina 150 mcg/kg. 45 minutos después de última dosis de fentanyl para analgesia postoperatoria.

**RESULTADOS:** No se observaron cambios significativos en el tiempo de procedimiento anestésico, datos demográficos, Frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria. Después de emersión de anestesia en ambos grupos, el grado de sedación, al igual, fue similar para ambos grupos, existiendo una diferencia significativa en la EVA 1 a las 8 horas para el grupo buprenorfina.

**CONCLUSION.** La buprenorfina a una dosis de 3 mcg/kg, administrado antes de emersión de anestesia proporciona analgesia adecuada, sin incidencia de efectos colaterales en los pacientes con quemaduras, y representa una alternativa de manejo postoperatorio de dolor agudo a éste grupo de pacientes.

**PALABRAS CLAVES:** Quemaduras, analgesia, postoperatorio, opioides.

## SUMMARY

### RESULTS AT THE USE OF BUPRENORPHINE IV COMPARED WITH NALBUFINA IV FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA IN PATIENTS WITH BURNS.

**OBJETIVE:** To evaluate the analgesia quality proportioned by buprenorphine iv during the postoperative period compared with the analgesia effect proportioned by nalbufina iv in burned patients.

**MATERIAL AND METHODS:** there were studied 30 patients with second and third degree burns who had from 3% to 40% of total corporal surface. the patients were put under treatment to debridation dose and graft application, they were included in a period of age from 20 to 60 years old, from both sexes, who belong to a physical state ASA I-III. in this group of study there were included patients without cardiac, renal and hepatic illness. there were formed 2 groups aleatorily (no.15). the patients were put under treatment to general balanced anesthesia, basal narcosis with fentanyl and administrating buprenorphine at the dose of 3 mcg/kg or nalbufina 150 mcg/kg,45 minutes after the fentanyl dose for postoperative analgesia

**RESULTS:** there were not observed significative changes in the time of anesthetic procedure, demographic data,RH. TA. RB . after the anesthesia emersion in both groups, the sedation Degree was similar for both groups, and there was existing a significative difference at the EVA I classification eight hours after taking the buprenophine dose in the group of buprenorphine patients..

**CONCLUSION:** the buprenorphine at a dose of 3 mcg/kg administred before the anesthesia emersion proportionates adequated analgesia,without incidencia of colateral effects in patients with burns and this represents an option of postoperative handling of acute sore to this group of patients.

Key words: burns, analgesia, postoperative,opioids.

\* DR. MAXIMINO MODESTO MARTINEZ SANTOS  
\*\* DR. JAIME VAZQUEZ TORRES  
\*\*\* DR. OFELIA ZÁRATE VAZQUEZ  
\*\*\*\* DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA  
\*\*\*\*\* DR. DANIEL FLORES LOPEZ

## INTRODUCCION:

El manejo del dolor agudo secundario a lesión tisular ha sido un dilema médico a lo largo de la historia. Los tratamientos iniciales en gran medida espirituales y remedios históricos para el dolor reflejaban la interpretación de vías dolorosas vigentes en esa época. El pensamiento moderno desarrolla un enfoque científico del conocimiento de vías nociceptivas y actualmente acepta que el dolor es un verdadero fenómeno fisiológico. (1).

Existen numerosas y variables definiciones del dolor. La Asociación Internacional para el estudio del dolor lo define como " Experiencia sensitiva y emocional desagradable asociada con lesión tisular real o potencial", ésta refleja el propósito fisiológico del dolor, es decir, la supervivencia. Las lesiones tisulares desencadenan la transmisión del dolor y comienzan a actuar mecanismos protectores a prevenir o minimizar la lesión. Estos mecanismos son benéficos, sin embargo, se llega a un punto en el que estos terminan por actuar en detrimento del paciente. Existen canales definidos para transmisión de impulsos nerviosos

\* MEDICO RESIDENTE DEL TERCER AÑO DE ANESTESIOLOGÍA HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMNR  
\*\* ANESTESIOLOGO ESCRITO AL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA VFN  
\*\*\* ANESTESIOLOGO ESCRITO AL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA VFN  
\*\*\*\* PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ANESTESIOLOGIA ADSCRITO AL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMNR.  
\*\*\*\*\* JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMNR.



nociceptivos(fibras A-delta y C) en los nervios periféricos, cuando esa información

alcanza las primeras sinapsis del asta posterior de la médula espinal ésta es modificada, amortiguada o potenciada según factores existentes tanto dentro como fuera del organismo. (2,3,4).

La lesión libera neurotransmisores como bradicinina, ácido araquidónico, que interactúan con nociceptores periféricos y los activan. Las fibras A-delta transmiten esta señal de lesión a áreas específicas del SNC por tractos espinotalámicos, hasta las partes ventral y lateral del tálamo. Esta vía neospinotalámica media los aspectos discriminativos de la activación nociceptiva.

(5). Las fibras C son responsables del posdolor, es transmitida por vías aferentes paleospinales hasta áreas del tálamo medial y después tiene una irradiación cortical más amplia. (5,6).

Los pacientes con quemaduras presentan dos tipos de dolor: el primero es constante por la quemadura, el segundo es asociado con los procedimientos necesarios para tratamiento de quemaduras(desbridamiento, cambio de vendajes, hidroterapia, fisioterapia. (4). Estos son desafío para médicos y personal que participa en su atención. Las respuesta farmacocinéticos y farmacodinámicos se alterarán como resultado de cambios en capacidad de unión a proteínas plasmáticas, por reducción significativa de albúmina y aumento en la fase aguda de Alpha-1-ácido glycoproteica. (6,16).

Reportes demuestran que los narcóticos producen analgesia reaccionando con receptores opioides específicos en el SNS. (8). El uso de fármacos agonistas

puros conlleva a efectos colaterales importantes requiriendo grandes dosis y constantes para el alivio del dolor. El resultado del relativo efecto analgésico prolongado de buprenorfina ayudaría a resolver éste problema.(8,9,10,11).

La buprenorfina con estructura similar a morfina, potencia de 33 veces superior a la morfina.(17). Es agonista parcial del receptor Mu, también se fija a receptores delta y Kappa, pero actividades sobre estos es relativamente insignificantes.. (12). A pesar de ser muy lipofílica, su asociación y disociación del receptor es lenta. (13). Mientras que fentanyl se disocia rápidamente. Inicio de acción lenta y probable que efecto máximo aparezca hasta al cabo de 3 horas, duración de efecto prolongado,tiene metabolismo hepático y la mayoría de metabolitos se eliminan por vía biliar. Dosis analgésicas iniciales recomendadas son de 0.3 a 0.4 mg. Efectos similares a los de morfina son menos frecuentes, las náuseas y vómitos son los más comunes. (2,18,19).

El objetivo del presente estudio es evaluar la eficacia de la buprenorfina en la analgesia postoperatoria y su tiempo de acción prolongada prometiendo ser una alternativa de tratamiento de dolor postoperatorio al esquema de tratamiento utilizado en los pacientes quemados atendidos en la Unidad de Quemados del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Dr.Victorio de la Fuente Narváez.

## MATERIAL Y METODOS.

Previa aprobación y autorización del comité local de investigación y ética del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", y consentimiento informado por escrito de pacientes con quemaduras, sometidos a desbridamiento, toma y aplicación de injerto, para participar en el uso de buprenorfina IV comparada con nalbufina IV para analgesia postoperatoria. Se incluyeron 30 pacientes, los cuales se dividieron al azar en 2 grupos (n=15) cada uno. ;a cada paciente se hizo valoración preanestésica un día previo a la cirugía verificando que reunieran los criterios de inclusión. ( Edad de 20 a 60 años, ambos sexos, ser derechohabientes, Estado Físico ASA I-III, haber sufrido quemaduras del 3 al 40% de superficie corporal total(SCT). Excluyendo a pacientes con enfermedad cardíaca, renal ó hepática.

El grupo 1 recibió buprenorfina 3 mcg/kg. ,El grupo 2 recibió nalbufina 150mcg/kg., todos tenían un estado de conciencia normal previo al procedimiento anestésico-quirúrgico. Ambos grupos manejados con anestesia general durante el procedimiento quirúrgico. Se inicia el procedimiento anestésico con monitorización del paciente con ECG, estetoscopio precordial(después esofágico), baumanómetro. La medicación preanestésica consistió en midazolam 2-3 mgs IV minutos antes de iniciar el procedimiento anestésico, narcosis basal con fentanyl 2 mcgKg.IV. Inducción con propofol 2 mgs/kg. ,Relajación muscular con vecuronio 100 mcg/kg para facilitar la intubación orotraqueal. El mantenimiento anestésico con ventilación controlada mecánica con oxígeno al

100% a 3 litros/min. con frecuencia de 12x' a una presión de 20 Cm H<sub>2</sub>O y relación I-E 2-1. El halotano a concentraciones variables para mantener una profundidad adecuada, así, como bolos de fentanyl en procedimientos mayores a 2 horas. A los 45 minutos de la última dosis de fentanyl se aplica en el grupo 1 buprenorfina 3 mcg/kg. Diluida a 15 mcg/ml, y nalbufina a 150mcg/kg. Diluida a 0.5 mcg/ml.

El monitoreo de la frecuencia cardíaca, presión arterial no invasiva, se registraron en forma continua, A la aplicación de opioides para analgesia postoperatoria se tomaron valores como basales, así como los siguientes tiempos: a los 0,5,10,15,30,60,120,240,360 y 480 minutos. La intensidad del dolor fue valorada con la Escala Visual Análoga(EVA) por el paciente con un rango de Escala de 1-5 puntos(1,no dolor; 2,dolor leve; 3,dolor moderado; 4,dolor severo; 5, dolor insoportable). Y el grado de sedación en escala de 5 puntos: ( 1.despierto y alerta; 2,alerta pero somnoliento; 3, somnoliento pero animado; 4, inanimado; 5, inconsciente sin respuesta a estímulos verbales.).Una vez que ocurre emersión de anestesia y extubación del paciente, se evaluaron estos parámetros a los 30, 60, 120,240, 360 y 480 minutos después de administrado el analgésico en cada grupo en estudio. Se valoran efectos colaterales como son: náuseas, vómito, depresión respiratoria y retención urinaria.

## RESULTADOS:

No hubo diferencia significativa en relación a tiempo en procedimientos anestésicos, que comprendieron de 70 a 240 minutos. Con valores promedios de 119 minutos para el grupo buprenorfina y 118 minutos para el grupo nalbufina. Con relación a la edad, la media para buprenorfina fue de 36.53 +- 13.68 (rango 20 – 60 años). Para nalbufina fue de 40.53+-12.65(rango 22-60 años). Con respecto a sexo no hubo diferencia significativa. En cuando a peso/kg para buprenorfina la media fue 66.93+-7.38(rango 52-80 Kg) y para nalbufina fue de 68+-12.65(rango 50-82 kg) (cuadro 1). En ambos grupos el grado de quemadura fue sde 2°. Y 3er.grado con área de superficie corporal total(SCT) de 4-40% para el grupo buprenorfina y 3-40% para el grupo nalbufina.

Los signos vitales durante el transanestésico se tomaron en forma continua y se registra FC y TA al aplicar el analgésico registrándose estos como valores basales. En la monitorización de la frecuencia cardiaca no hubo diferencia significativa encontrándose cifras similares en ambos grupos.(fig. 1).

En cuando a TA los datos fueron semejantes en ambos grupos siendo para buprenorfina 100/65- 105/70, comparada con nalbufina 110/75-115/75.durante los primeros 60 minutos, registrandose después cifras semejantes por los restantes 360 minutos.,no existiendo tampoco diferencias significativas en el inicio de la ventilación espontanea para ambos grupos.( FIGURA 2 Y 3).

En la evaluación de la escala visual análoga (EVA), en el grupo buprenorfina a los 240 minutos todos se encontraron en la escala 1 de sin dolor, a los 360 minutos 1 paciente presenta dolor leve, y a los 480 minutos en el grupo 2 pacientes presentaron dolor leve y 1 dolor moderado permaneciendo 12 pacientes sin dolor. Comparado con el grupo nalbufina en que a los 240 minutos 10 pacientes se encontraron sin dolor y 5 con dolor leve. A los 360 minutos se encontraron 6 con dolor leve, 7 con dolor moderado, y a los 480 min. se aprecian 2 con dolor leve, 10 con dolor moderado y 3 con dolor severo. Administrando otros analgésicos no opioides en los pacientes con escala del dolor de 3 y 4 de la EVA, encontrando diferencias significativas de ( $P < 0.05$ ) de la prueba de T de student siendo esto significativo para el grupo buprenorfina (CUADRO 2). En cuanto a grado de sedación ambos fueron similares para ambos grupos (CUADRO 3).

Con respecto a incidencia de efectos colaterales, en el grupo buprenorfina no lo presentaron, comparado con el grupo nalbufina en que hubo 5 pacientes con náusea, siendo esto un 30% del grupo control, 2 pacientes con vómito y depresión respiratoria en 1 paciente. No se evaluó la retención urinaria por estar los pacientes con sonda urinaria a derivación.

## DISCUSION

El propósito del presente estudio fue evaluar la analgesia proporcionada por buprenorfina IV comparada con nalbufina IV durante el período postoperatorio en pacientes que presentan quemaduras, sometidos a desbridamiento, toma y aplicación de injerto. Estos procedimientos en su mayoría son manejados con anestesia general en donde fentanyl ha sido el fármaco para proporcionar narcosis basal y complemento de la anestesia general balanceada; y, el hecho de proporcionar analgesia postoperatoria con buprenorfina o nalbufina 45 minutos después de aplicada la última dosis de fentanyl fue con la finalidad de contar con una analgesia residual resultante durante el postoperatorio inmediato como una forma de transición suave a la analgesia obtenida para buprenorfina o nalbufina.(10).

Si la buprenorfina se usa para alivio del dolor postoperatorio, la dosis inicial es IV antes de la terminación de anestesia y los efectos colaterales en ambos casos son menores y sin importancia.(19). En nuestro estudio los efectos colaterales no se presentaron en el grupo buprenorfina contrastando con los presentados en el grupo nalbufina desde los 30 hasta los 120 minutos que se caracterizaron por náuseas 5 pacientes,,vómito 3 pacientes,depresión respiratoria 1 paciente.

Bullingham et.al.,establecieron que la disponibilidad sistémica absoluta de 0.4 a 0.8 mg fue aproximadamente 56% para ambas dosis mencionadas, las concentraciones significantes del fármaco en plasma fueron parecidos a tiempos más allá de 30 minutos.Esta correlación con el tiempo de inicio de

analgesia cuando administrada la buprenorfina IV reportado como 15-45 minutos. Esto sugiere que la concentración del fármaco en plasma tan bajo como 0.4 a 0.6 ng/ml son asociados con efecto analgésico apreciable. La buprenorfina es muy lipofílica y su asociación con receptores opioides es relativamente lento pero ávido. Náusea, sedación, mareo son efectos colaterales indeseables. Edge et.al. afirman que estos síntomas son proporcionales a la dosis de buprenorfina (20)., en el estudio actual, la dosis que se utilizó fue una dosis inferior a los que Edge et.al. han utilizado con la finalidad de evitar los efectos secundarios.

La buprenorfina es un fármaco analgésico potente administrado para el dolor siendo evidente esto en 30 minutos como ocurrió en nuestro estudio. Otros investigadores (Kay, 1978, Hovell y Ward, 1977) muestran que buprenorfina tiene una duración más prolongada de acción que morfina en esa dosis. circunstancia que observamos en nuestro estudio, en relación que buprenorfina proporcionó analgesia adecuada a las 8 horas postadministrada en comparación con nalbufina. Orwin, Orwin y Price (1976) establecieron que buprenorfina 0.3 mg fue equivalente a 13.3mgs de sulfato de morfina en términos de depresión respiratoria máxima, sin embargo, no se encontró en nuestro estudio comparado con nalbufina en el que presentó 1 caso confirmado. Horcus, Ward, Gibbs afirman que la frecuencia respiratoria ha sido reportada después del uso de buprenorfina, el volumen total, sin embargo, es usualmente grande y el cuadro clínico no es juzgado a representar depresión ventilatoria significativa. (19). Kay et.al., Hovell afirman



que buprenorfina provee analgesia postoperatoria para 8 a 12 horas después de ser administrada IV o IM. ,En tanto que Dowling et.al .,afirman una duración de acción de 7 a 10mhoras.

La nalbufina IV a 100mcg/kg no da efectos colaterales importantes, sin embargo, en el diseño del presente estudio se realizó en base a la dosis que habitualmente utiliza el médico tratante en la Unidad de quemados en el Hospital(no anestesiólogo).

## CONCLUSION.

Bajo el análisis de los datos obtenidos en nuestro estudio y sobre la base de nuestro marco de referencia, este estudio nos permite emitir como conclusión que la buprenorfina a una dosis de 3 mcg/kg administrada en el postoperatorio a pacientes con quemaduras, proporciona una analgesia adecuada sin incidencia de efectos colaterales importantes y puede utilizarse como alternativa de manejo postoperatorio de dolor agudo en este grupo de pacientes.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1 Hess CA. Dolor agudo en la Unidad de Terapia Intensiva. Tratado de medicina crítica y terapia intensiva. 3ª. Edición Ayres SM, Shoemaker WC.
- 2 Murphy TM. Dolor crónico. Anestesia Volumen II. 2ª. Edición Miller RD. 1993 Edición Española Ediciones Doyma SA. Pag.1760-1778.
- 3 Jonson A, Cassuto J, Hansen B. Inhibition of burn by intravenous lignocaine infusion. The Lancet. 1991; 338,july 20.
- 4 Reyneke CJ, James MFM and Johnson R. Alfentanyl and propofol infusions for surgery in the burned patient. Br J Anaesth. 1989; 63: 418-422.
- 5 Raja SN, Meyer RA, Campbell JN. Peripheral mechanisms of somatic pain. Anesthesiology 1988; 68: 571.
- 6 Macfie AG, Magides AD and Reilly CS. Disposition of fentanyl in burns patients. Br J Anaesth 1992; 69: 447-450.
- 7 Joris JL, Dubner R and Hargreaves KM. Opioid analgesic at peripheral sites a target for opioids release during stress and inflammation?. Anesth Analg. 1987; 66:1277-81.
- 8 Stanley TH, Leysen J, Niemegeers CJE and Pace NL. Narcotic dosage and central nervous system opiate receptor binding. Anesth-Analg 1983; 62:705-9.
- 9 Witjes WPJ, Crul BJP, Voolgaard EJ, Joosten HJM and Egmond JV. Application of sublingual buprenorphine in combination with naproxen or paracetamol for postoperative pain relief in cholecystectomy patient in a double-blind study. Acta Anaesthesiol Scand. 1992; 36:323-327.
- 10 Lehman KA, Reichling U, and Wirtz R. Influence of naloxona on the postoperative analgesic and respiratory effects of buprenorphine. Eur J Clin Pharmacol. 1988; 34: 343-352.
- 11 Vedig AE, Gibbs JM, Rutten AJ, and Ilsley AH. The effect of buprenorphine on the analgesic and respiratory effects of phetidine a preliminary study . Pain. 1988; 34:253-259.
- 12 Boas RA, Villiger JN. Clinical actions of fentanyl and buprenorphine the significance of receptor binding Br J Anaesth . 1985; 57:192.
- 13 Kay B. A double-blind and comparison between fentanyl and buprenorphine in analgesic supplemented anaesthesia. Reprinted from Br J Anaesth . april 1980.

- 14 Silbert BS. ,Lipkowsky AW. ,Cepeda MS.,Szyfelbein SK. ,Osgood and Carr DB. Enhanced potency of receptor-selective opioids after acute burn injury *Anesth Analg* 1991;73:427-35.
- 15 Gaukroger PB. ,Chapman MJ. ,and Davey RB. Pain control in pediatric the use of patient-controlled analgesia. *Burns*.1991; 17(5): 396-99.
- 16 Park GR. Molecular mechanisms of drug metabolism in the critically ill. *Br J Anaesth*.1996; 77:32-49.
- 17 Thorpe DH. Opiate structure and activity a guide to understanding the receptor. *Anesth-Analg* 1984; 63:143-51.
- 18 Sear JW. And Alexander JI.Comparison of buprenorphine-hyoscine and papaveretum-hyoscine as premedicants for gynaecological surgery. *Br J Anaesth*.1983; 55:319.
- 19 Maunuksela EL. ,Korpela R and Olkkola KT. Comparison of buprenorphine with morphina in the treatment of postoperative pain in children. *Anesth-Analg*.1988; 67:233-9.
- 20 Carl P. Crawford ME, Madsen NBB, Raulo O, Bach V. And Larsen AI. Pain relief after major abdominal surgery a double-blind controlled comparison of sublingual buprenorphine, intramuscular buprenorphine, and intramuscular meperidina. *Anesth-Analg*. 1987; 66:142-6.

ANALISIS DEMOGRAFICO.

	Grupo 1 (BP)	Grupo 2 (NA)
EDAD (años)	36.53 ± 13.68	40.53 ± 12.65
Peso (KG)	66.93 ± 7.38	68.00 ± 12.65
Sexo (M/F)	12 / 3	11 / 4

Valores expresados en Desulación Estandar ( P= ns)

Cuadro 1

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

INCIDENCIA EVA Y TIEMPO DE MEDICION CON MEJOR CALIDAD DE ANALGESIA EN GRUPO BUPRENORFINA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ( $P < 0.05$ ).

TIEMPO	GRUPO	No. DE PACIENTES Y ESCALA DE EVA.				
		1	2	3	4	5
30	BP	15				
30	NA	15				
60	BP	15				
60	NA	15				
120	BP	15				
120	NA	15				
240	BP	15				
240	NA	10	5			
360	BP	14	1			
360	NA	2	6	7		
480	BP	12	2	1		
480	NA	0	2	10	3	

Cuadro 2

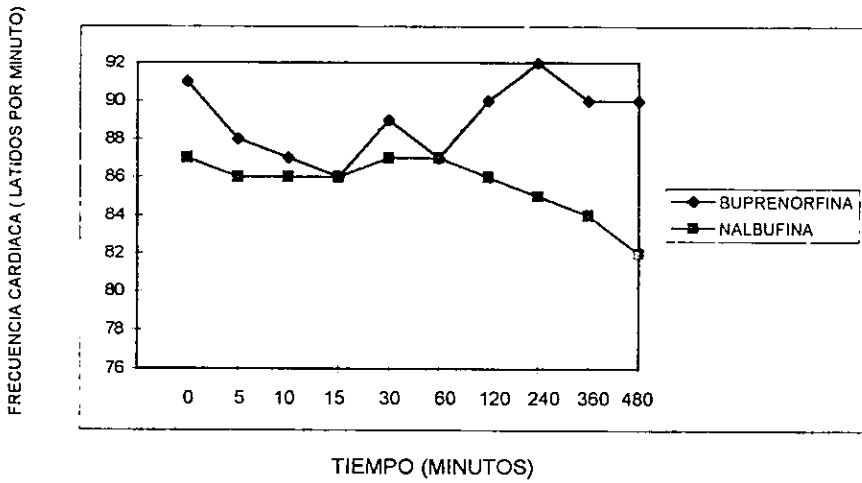
**NUMERO DE PACIENTES Y GRADOS DE SEDACIÓN EN AMBOS  
GRUPOS BUPRENORFINA Y NALBUFINA**

TIEMPO	GRUPO	No. DE PACIENTES Y GRADOS DE SEDACIÓN				
		1	2	3	4	5
30	BP	1	2	4	3	5
30	NA		1	6	3	5
60	BP	3	3	9		
60	NA		4	9	2	
120	BP	6	3	6		
120	NA	6	7	2		
240	BP	9	5	1		
240	NA	12	2	1		
360	BP	13	2			
360	NA	15				
480	BP	14	1			
480	NA	15				

(P= ns)

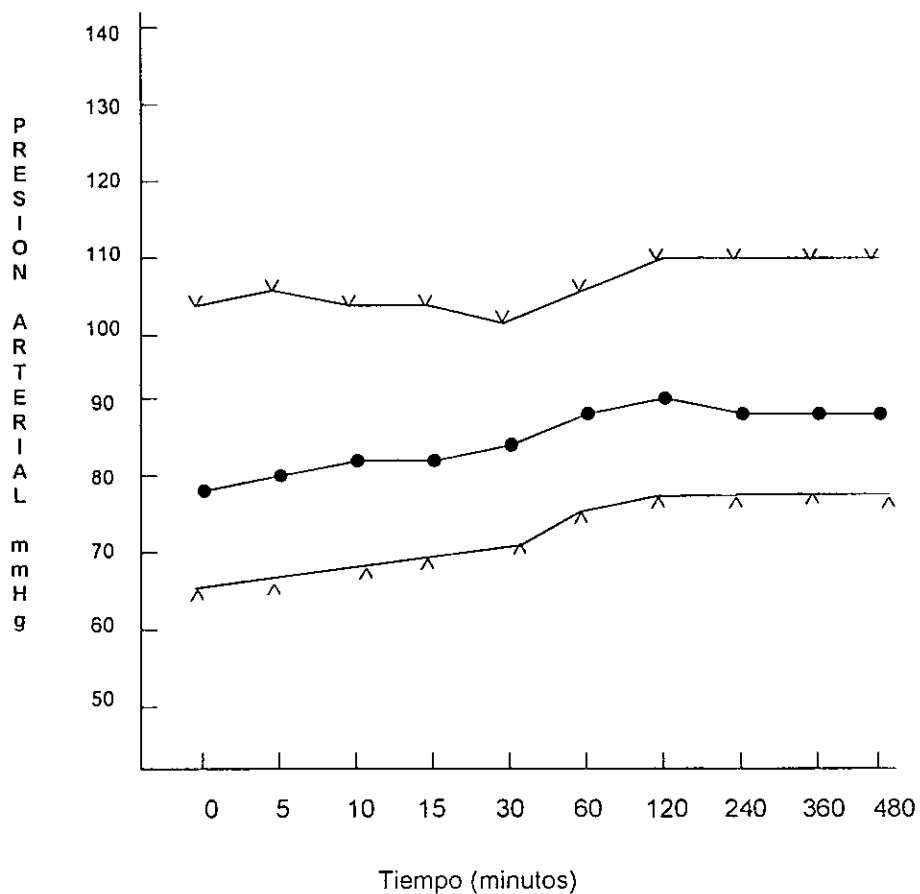
**Cuadro 3**

FIG. 1 REGISTRO DE LA FRECUENCIA CARDIACA EN EL CONTROL DE ANALGESIA POSOPERATORIA





MONITOREO DE ANALGESIA  
POSTOPERATORIA CON BUPRENORFINA



BUPRENORFINA

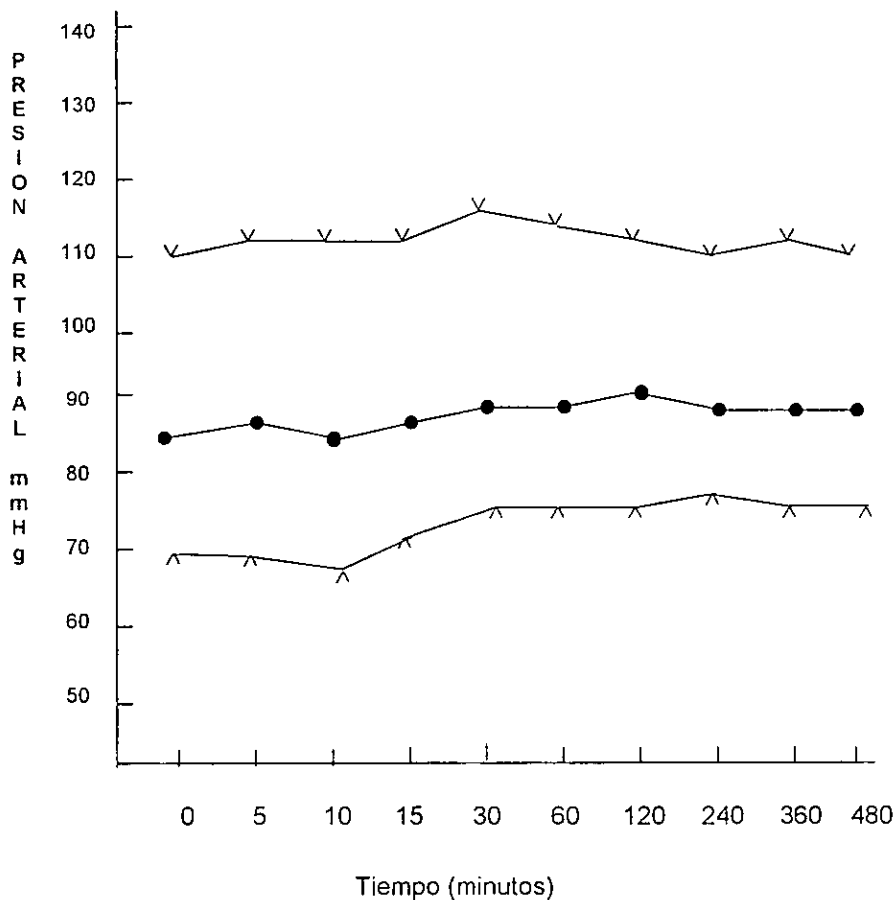
∨ PRESIÓN ARTERIAL SISTOLICA

● PRESION ARTERIAL MEDIA

△ PRESIÓN ARTERIAL DIASTOLICA

FIGURA 2

### MONITOREO DE ANALGESIA POSTOPERATORIA CON NALBUFINA



NALBUFINA

- ∇ PRESIÓN ARTERIAL SISTOLICA
- PRESION ARTERIAL MEDIA
- △ PRESIÓN ARTERIAL DIASTOLICA

FIGURA 3