

11202



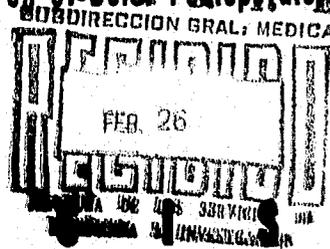
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

127
2ej

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE POSTGRADO

HOSPITAL GENERAL "TACUBA"
I. S. S. S. T. E.

Determinación de la Equipotencia entre Ketorolac Trometamina y el Clorhidrato de Buprenorfina, por Vía Intramuscular ~~en el Dolor Postoperatorio.~~



T E

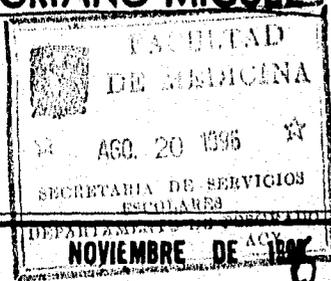
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A:

DRA. CARMELA SORIANO MIGUEL



ISSSTE
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



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.

Vo Bo
[Handwritten signature]

DR. JAIME MEDARIAGA MARQUEZ
COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SALUD
SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL GENERAL TACUBA
S. S. S. T. E.
★ NOV 7 1995 ★
HOSPITAL TACUBA
ENSEÑANZA

I.S.S.S.T.E.
Depto. de Investigación
NOV 7 1995
HOSPITAL TACUBA
REVISADO

Vo Bo

DR. FRANCISCO G. BUTRON LOPEZ
ASESOR DE TESIS
MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO
DE ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL TACUBA
I. S. S. S. T. E.

Vo Bo

[Handwritten signature]
DR. JOSE MENDOZA FERIA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
POST-GRADO EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL GENERAL TACUBA
I. S. S. S. T. E.

G R A C I A S

A LA MEMORIA DE MIS PADRES

A MIS HERMANOS, POR QUE A PESAR DE LAS ADVERSIDADES
SALIMOS AVANTES.

AL DR. BUTRON, POR EL APOYO QUE ME BRINDO PARA LA
REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

DRA: ROSALBA REZA: POR ESTAR PRESENTE EN LOS MOMENTOS
DIFICILES.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
PLANEACIÓN DEL PROBLEMA	4
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	7
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍAS	25

INTRODUCCIÓN

En cuanto a los diferentes tipos de dolor agudo, uno de los cuales a los que suele enfrentarse con mayor frecuencia el médico, en especial anesthesiólogos, cirujanos, intensivistas, es el dolor postoperatorio. El tratamiento incompleto de este tipo de dolor es un fenómeno que puede suceder frecuentemente con el consecuente sufrimiento innecesario de algunos pacientes. En nuestro medio, lo anterior se debía en parte a que dentro del cuadro Básico del Sector Salud contábamos hasta hace poco únicamente con drogas de tipo metimazol, las cuales tienen características predominantemente antiinflamatorias y un poder analgésico relativamente pobre. Lo anterior plantea la necesidad de incluir dentro del Cuadro Básico "Analgésicos Potentes" que fueran realmente útiles para el control del dolor postoperatorio; estas drogas no pueden ser otras que algunos opioides como el Clorhidrato de Buprenorfina, la cual se introdujo en el Cuadro Básico hace aproximadamente dos años. Las drogas opioides ofrecen habitualmente un alivio satisfactorio^{1,2} o incluso, el resultante de algunos padecimientos oncológicos; sin embargo producen eventos adversos indeseables como pueden ser náuseas, vómito, depresión respiratoria y el riesgo potencial de adicción^{3,4,5,6,7}.

A mediados de la década de los 70s se iniciaron las investigaciones acerca de un nuevo analgésico potente de inicio y acción rápida, de buena tolerancia, sin potencial de adicción y pudiera formularse para poder ser administrado ya fuera por vía oral o parenteral.

El inicio de ésta investigación culminó con la síntesis de Ketorolac Trometamina, el cual es hoy en día el prototipo de una nueva generación de compuestos analgésicos potentes⁸. En modelos animales el Ketorolac Trometamina ha mostrado tener tanto efectos analgésicos como antiinflamatorios sin lugar a dudas es el analgésico más potente del grupo de los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), cuyo mecanismo de acción es la inhibición de las prostaglandinas^{9,10,11,12} más específicamente el Ketorolac Trometamina inhibe el ácido araquidónico en la ciclooxigenasa; el cual es el mecanismo primario que condiciona sus actividades^{13,14}.

Los estudios de farmacocinética de Ketorolac Trometamina en humanos ha mostrado que la droga es completamente disponible y que su cinética es lineal. Se absorbe rápidamente después de su administración oral (vida media de absorción 3.8 minutos), así como después de su administración intramuscular; si se toma con alimentos su absorción se puede retardar, pero su acción no disminuye; la droga tiene una alta unión a proteínas en el humano (99%), la vida media de eliminación plasmática es de 5-6 horas y Ketorolac Trometamina no se distribuye extensamente fuera del compartimiento vascular. Particularmente toda la droga circulante en el plasma se encuentra en forma de ketorolac Trometamina (96%), y su único metabólico P-Hidroxi-Ketorolac es inactivo.

El ser humano excreta alrededor del 90% de la dosis administrada de Ketorolac Trometamina, cerca del 13% es P-Hidroxi-Ketorolac Trometamina y 28% son formas polares de glucurónidos conjugados de Ketorolac.

El Ketorolac Trometamina por vía intramuscular ha sido utilizado para el control del dolor postoperatorio y se le ha comparado con dosis no siempre equipotentes de miperidina¹⁶ y morfina¹⁷. Los resultados de estas investigaciones han mostrado que la analgesia ofrecida por el Ketorolac Trometamina suele ser igual y en ocasiones superior a la ofrecida de los opioides mencionados. En nuestro medio no es común que se utilicen para el control del dolor postoperatorio la morfina o meperidina, si no que, mas bien nos inclinamos por el uso de analgésicos narcóticos con características agonistas parciales como el Clohidrato de Buprenorfina y es por eso que tratamos de encontrar las dosis equipotentes de Ketorolac Trometamina y Clohidrato de Buprenorfina así como las dosis mínimas afectivas de ambas drogas para el control del dolor postoperatorio.

PLANTEACION DEL PROBLEMA

¿Cuales son las dosis mínimas afectivas de Ketorolac Trometamina como el Clohidrato de Buprenorfina intramuscular para el control del dolor postoperatorio; cuales son las dosis analgésicas equipotentes de Ketorolac Trometamina y Clohidrato de Buprenorfina?

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 60 pacientes adultos de ambos sexos que fueron intervenidos quirúrgicamente de las áreas de ortopedia, Urología y Cirugía General. Los riesgos Anestésicos Quirúrgicos de los pacientes fueron de I-II según la Sociedad Americana de Anestesiólogos y el manejo anestésico fue con Anestesia Regional ó Anestesia General. Al terminar la intervención quirúrgica se registro la calificación de "ALDRETE" en el quirófano, la cual se repitió al llegar el paciente a la sala de recuperación postquirúrgica una vez en ésta área, esperamos que los pacientes estuvieran conscientes, orientados y libres de efectos anestésicos o analgésicos residuales y por lo tanto que fueran capaces de percibir y expresar la intensidad del dolor postoperatorio. En estos momentos se registraron las presiones arteriales sistólica y diastólica así como las frecuencias cardíacas y respiratorias, y para medir y registrar la intensidad del dolor postoperatorio. Se empleo la Escala Visual Analógica (EVA) en la que 0=AUSENTE DE DOLOR, 1=DOLOR LEVE, 2=DOLOR MODERADO, 3= DOLOR SEVERO.

Una vez registrada la intensidad inicial del dolor postoperatorio y los signos vitales, los pacientes se dividieron aleatoriamente en 6 subgrupos 10 cada uno. Tres de estos subgrupos se manejaron con diferentes dosis de Ketorolac Trometamina por vía intramuscular y los otros tres subgrupos recibieron para el control del dolor postoperatorio diferentes dosis de clorhidrato de Buprenorfina también por vía intramuscular, las diferentes dosis de analgésicos que se emplearon son las siguientes:

SUBGRUPO	ANALGESICO	TAMAÑO DE LA MUESTRA	DOSIS
		N=10	10 mg
K1	KETOROLAC	N=10	20 mg
K2	KETOROLAC	N=10	30 mg
K3	KETOROLAC	N=10	0.1 mg
B1	BUPRENORFINA	N=10	0.2 mg
B2	BUPRENORFINA	N=10	0.3 mg
B3	BUPRENORFINA	N=10	

Las modificaciones en la intensidad del dolor fueron registradas durante las primeras 6 horas posteriores a la administración de los analgésicos y se hizo mediante la EVA con la siguiente frecuencia las primeras 2 horas cada 30 minutos (30, 60, 90, 120 minutos), y posteriormente a las 3, 4, 5, 6 horas con la misma frecuencia anterior se registraron los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presiones arteriales). Por otro lado se registro la frecuencia y severidad de los eventos adversos que se presentaron durante el periodo de observación.

SUBGRUPO	ANALGESICO	TAMAÑO DE LA MUESTRA	DOSIS
K1	KETOROLAC	N=10	10 mg
K2	KETOROLAC	N=10	20 mg
K3	KETOROLAC	N=10	30 mg
B1	BUPRENORFINA	N=10	0.1 mg
B2	BUPRENORFINA	N=10	0.2 mg
B3	BUPRENORFINA	N=10	0.3 mg

Las modificaciones en la intensidad del dolor fueron registradas durante las primeras 6 horas posteriores a la administración de los analgésicos y se hizo mediante la EVA con la siguiente frecuencia las primeras 2 horas cada 30 minutos (30, 60, 90, 120 minutos), y posteriormente a las 3, 4, 5, 6 horas con la misma frecuencia anterior se registraron los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presiones arteriales). Por otro lado se registro la frecuencia y severidad de los eventos adversos que se presentaron durante el periodo de observación.

RESULTADOS

El grupo tratado con Buprenorfina estuvo constituido por 30 pacientes adultos de ambos sexos (20 mujeres y 10 hombres) cuya edad promedio fue de 44 ± 8 años y peso 67 ± 6 Kg. de estos pacientes, 22 fueron intervenidos quirúrgicamente por el área de Cirugía General, 4 por Ginecología, y 3 por Ortopedia, 9 de éstos pacientes recibieron Anestesia General y 21 Anestesia Regional Lumbar éstos pacientes fueron divididos aleatoriamente en 3 subgrupos, el primer subgrupo una vez que se habían recuperado de la Anestesia General ó Regional en la sala de recuperación postquirúrgica se les registro la intensidad del dolor. Según la EVA, la cual nos mostró en ese tiempo un promedio de 2.0 ± 0.6 , a los 30 minutos, la EVA mostró cifras 1.9 ± 0.7 , a la hora fue de 1.5 ± 0.5 a la 1.5 horas de 0.1 ± 0.3 , a las 2 horas 1.1 ± 0.3 , a las 3 horas 1.1 ± 0.3 , a las 4 horas 1.1 ± 0.5 , a las 5 horas 1.2 ± 0.4 , a las 6 horas permaneció 1.2 ± 0.4 (Figura 1).

Las cifras de Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria de éste subgrupo manejado con 0.1 mg de Buprenorfina se muestran en el cuadro 1 en éste subgrupo solo se presentaron como eventos adversos 3 casos de náusea (Cuadro 3).

El subgrupo de 10 pacientes tratados con dosis de Buprenorfina de 0.2 mg intramuscular tuvo una intensidad inicial del dolor de 1.8 ± 0.6 , a los 30 minutos 1.7 ± 0.4 , a los 60 minutos 0 ± 0 , a los 90 minutos 0.1 ± 0.3 , a los 120 minutos 0.3 ± 0.6 , a las 3 horas 1 ± 0.3 , a las 4 horas 1.6 ± 0.9 , a las 5 horas 1.9 ± 0.5 a las 6 horas se mantuvo en 1.9 ± 0.5 . Las cifras de Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca y Frecuencia Respiratoria, de éste subgrupo manejado con 0.2 mg de Buprenorfina se muestran en el cuadro 1, en éste subgrupo solo se presentaron eventos adversos, 3 casos de náusea, 1 caso de vómito (Cuadro 3).

El subgrupo de 10 pacientes tratados con una dosis de Buprenorfina de 0.3 mg intramuscular tuvo una intensidad inicial de dolor de 2.4 ± 0.6 a los 30 minutos 0 ± 0 , a los 60 minutos 0 ± 0 , a los 90 minutos 0.3 ± 0.6 , a los 120 minutos 0.8 ± 0.4 , a las 3 horas 1.2 ± 0.4 , a las 4 horas 1.2 ± 0.4 , a las 5 horas 1.6 ± 0.9 , a las 6 horas 1.6 ± 0.9 (Figura 3). La Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca y Frecuencia Respiratoria de éste subgrupo manejado con 0.3mg de Buprenorfina se muestran en el cuadro 1, presentandose como eventos adversos 3 casos de náusea (Cuadro 3).

El grupo tratado con Ketorolac estuvo constituido por 30 pacientes adultos de ambos sexos (21 mujeres, 9 hombres) cuya edad promedio fue de 39 ± 7 y peso 70 ± 4 , de éstos pacientes 20 fueron intervenidos quirúrgicamente por el área de Cirugía General, 6 por Ginecología, 1 por ortopedia y 3 por Urología, de estos se manejaron con anestesia General 13 y 18 con Anestesia Regional Peridural. Estos pacientes fueron divididos en 3 subgrupos, el primer subgrupo, una vez que se hablen recuperado de la Anestesia General ó Regional en la sala de recuperación posquirúrgica se les registro la intensidad del dolor según la EVA, la cual mostró en ese tiempo un promedio de 1.5 ± 0.5 , a los 30 minutos 1.5 ± 0.5 , a los 60 minutos 1 ± 0.4 , a las 3 horas 1.2 ± 0.4 , a las 4 horas 1.4 ± 0.5 , a las 5 horas 1.4 ± 0.5 , a las 6 horas 1.4 ± 0.5 (Figura 1).

La Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria de éste grupo manejado con 10 mg de Ketorolac se muestran en el cuadro 2, en éste subgrupo se presentaron eventos adversos, 2 casos de náusea, ver cuadro 3. En el subgrupo de 10 pacientes tratados con dosis de Ketorolac 20 mg intramuscular tuvo una intensidad inicial de 2.1 ± 0.5 , a los 30 minutos 1.9 ± 0.5 , a los 60 minutos 0 ± 0 , a los 90 minutos 0.1 ± 0.3 , a las 2 horas 0.2 ± 0.4 , a las 3 horas 0.9 ± 0.3 , a las 4 horas 1.6 ± 0.9 , a las 5 horas 1.8 ± 0.6 , a las 6 horas 2 ± 0.6 (Figura 1).

Las cifras de Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca, Frecuencia Respiratoria se muestran en el cuadro 2.

En éste grupo se presentaron eventos adversos, 3 casos náusea, 1 caso rash ver cuadro 3.

El subgrupo de 10 pacientes tratados con dosis de Ketorolac 30 mg intramuscular, se registro una intensidad de dolor inicial de 2 ± 0.6 , a los 30 minutos 0 ± 0 , a los 60 minutos 0 ± 0 , a los 90 minutos 0.9 ± 0.3 , a los 120 minutos 1.2 ± 0.4 , a las 3 horas 1.6 ± 0.9 , a las 5 horas 1.9 ± 0.5 , a las 6 horas 1.9 ± 0.5 , (Figura 3). Las cifras de Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca y Respiratoria de éste subgrupo manejado con 30 mg de Ketorolac se muestran en el cuadro 2. Los eventos adversos que se presentaron fueron 3 casos de náusea. Cuadro 3.

Cuando se compararon las dosis de 0.1 mg de Buprenorfina con 10 mg de Ketorolac en cuanto al grado de analgesia obtenido, la prueba de t no mostró diferencias estadísticamente significativas ($P>0.20$). Las dosis de Buprenorfina de 0.2 mg comparadas con las de Ketorolac 20 mg sugirieron un mismo patrón de analgesia y no mostraron diferencias estadísticamente significativas ($P>0.20$), excepto a las 2 horas después de haber administrado los medicamentos la analgesia fue significativamente profunda con la Buprenorfina ($P>0.05$). Figura 3.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO

EDAD AÑOS	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	TOTAL
MASCULINO	2	2	2	2	5	1	2	16
FEMENINO	3	8	7	13	6	3	4	44
TOTAL	5	10	9	15	11	4	6	60

(EVA)
BUPRENORFINA 0.1 mg

No	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	3 Hrs	4 Hrs	5 Hrs	6 Hrs
1	2	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	2	2	1	0	1	1	1	1	1
4	2	2	1	0	1	1	1	1	1
5	3	3	2	1	1	1	2	2	2
6	2	2	2	0	1	1	1	1	1
7	3	3	2	0	2	2	0	1	1
8	2	2	2	0	1	1	2	2	2
9	2	2	2	0	1	1	1	1	1
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	2±0.6	1.9±0.7	1.5±0.5	0.1±0.3	1.1±0.3	1.1±0.3	1.1±0.5	1.2±0.4	1.2±0.4

11

0=DOLOR AUSENTE 1= DOLOR LEVE 2= DOLOR MODERADO 3=DOLOR SEVERO

(EVA)
BUPRENORFINA 0.2 mg

No	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	3 Hrs	4 Hrs	5 Hrs	6 Hrs
1	2	1	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	2	2	1	0	1	1	1	1	1
4	2	2	1	0	1	1	1	1	1
5	3	3	2	1	1	1	2	2	2
6	2	2	2	0	1	1	1	1	1
7	3	3	2	0	2	2	0	1	1
8	2	2	2	0	1	1	2	2	2
9	2	2	2	0	1	1	1	1	1
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	2±0.6	1.9±0.7	1.5±0.5	0.1±0.3	1.1±0.3	1.1±0.3	1.1±0.5	1.2±0.4	1.2±0.4

0=DOLOR AUSENTE 1= DOLOR LEVE 2= DOLOR MODERADO 3=DOLOR SEVERO

(EVA)
BUPRENORFINA 0.3 mg

No	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	3 Hrs	4 Hrs	5 Hrs	6 Hrs
1	2	0	0	0	1	1	1	2	2
2	3	0	0	0	1	2	2	2	2
3	1	0	0	0	1	1	1	1	1
4	2	0	0	1	1	2	2	1	1
5	3	0	0	0	0	1	1	2	2
6	3	0	0	1	1	1	1	2	1
7	2	0	0	0	1	1	1	1	1
8	3	0	0	0	1	1	1	1	1
9	3	0	0	1	1	1	1	1	1
10	2	0	0	0	0	1	1	1	1
	2.4±0.6	0±0	0±0	0.3±0.6	0.8±0.4	1.2±0.4	1.2±0.4	1.6±0.9	1.6±0.9

0=DOLOR AUSENTE

1=DOLOR LEVE

2=DOLOR MODERADO

3=DOLOR SEVERO

(EVA)
DOLAC 10 mg

No	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	3 Hrs	4 Hrs	5 Hrs	6 Hrs
1	2	2	2	0	1	1	2	2	2
2	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	2	2	2	0	1	2	2	2	2
4	1	1	0	0	1	1	1	1	1
5	2	2	2	0	1	1	1	1	1
6	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	1	1	1
8	2	2	2	0	1	1	2	2	2
9	2	2	2	0	2	2	2	2	2
10	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	1.5±0.5	1.5±0.5	1.4±0.6	0±0	1±0.4	1.2±0.4	1.4±0.5	1.4±0.5	1.4±0.5

0=DOLOR AUSENTE

1= DOLOR LEVE

2= DOLOR MODERADO

3=DOLOR SEVERO

(EVA)
DOLAC 20 mg

No	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	3 Hrs	4 Hrs	5 Hrs	6 Hrs
1	2	1	0	0	0	1	1	2	3
2	3	3	0	0	0	1	1	2	3
3	2	2	0	0	0	1	2	2	2
4	1	1	0	0	0	0	1	3	2
5	2	2	0	0	1	1	2	2	2
6	2	2	0	0	0	1	1	1	1
7	3	2	0	1	1	1	2	2	1
8	2	2	0	0	0	1	1	2	2
9	2	2	0	0	0	1	1	1	2
10	2	2	0	0	0	1	1	1	2
	2.1±0.5	1.9±0.5	0±0	0.1±0.3	0.2±0.4	0.9±0.3	1.6±0.9	1.8±0.6	2±0.6

0=DOLOR AUSENTE 1=DOLOR LEVE 2=DOLOR MODERADO 3=DOLOR SEVERO

**(EVA)
DOLAC 30 mg**

No	0 min	30 min	60 min	90 min	120 min	3 Hrs	4 Hrs	5 Hrs	6 Hrs
1	2	0	0	0	1	1	1	2	2
2	2	0	0	1	1	1	1	1	2
3	3	0	0	1	1	1	1	3	2
4	3	0	0	1	2	2	2	2	2
5	2	0	0	1	1	1	1	1	1
6	1	0	0	1	1	1	1	2	1
7	2	0	0	1	1	1	2	2	2
8	1	0	0	1	1	1	1	2	3
9	2	0	0	1	1	2	2	2	2
10	2	0	0	1	2	2	1	2	2
	2±0.6	0±0	0±0	0.9±0.3	1.2±0.4	1.6±0.9	1.6±0.9	1.9±0.5	1.9±0.5

0=DOLOR AUSENTE 1=DOLOR LEVE 2= DOLOR MODERADO 3=DOLOR SEVERO

FIGURA 1

Se muestran los promedios y DE del grado de analgesia producido por 0.1 mg de Buprenorfina y 10 mg de Ketorolac. La prueba de t minúscula no mostro diferencias estadísticamente significativas $t > 0.20$.

FIGURA 2

Se muestran los promedios y DE del estado de analgesia producido por 0.2 mg de Buprenorfina y 20 mg de Ketorolac, la prueba de t minúscula no mostro diferencias estadísticamente significativas, $P > 0.20$.

FIGURA 3

Se muestran los promedios y DE del grado de analgesia producida por 0.3 mg de Buprenorfina y 30 mg de Ketorolac, la prueba de t minúscula no muestra diferencias estadísticamente significativas $P > 0.20$ excepto a las 2 horas en la que se observo una analgesis mas profunda con la Buprenorfina $P > 0.05$.

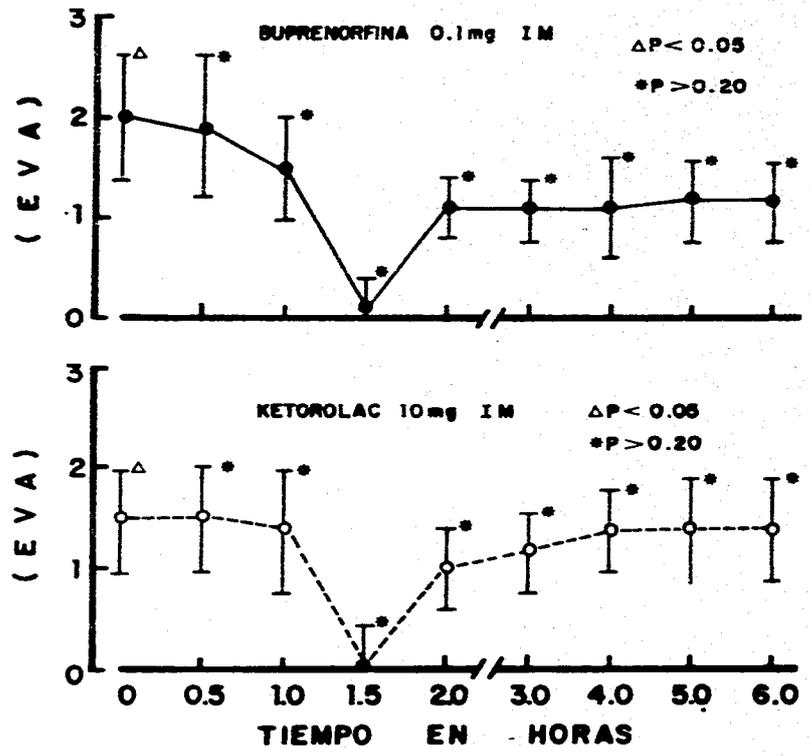


FIGURA 1
18

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

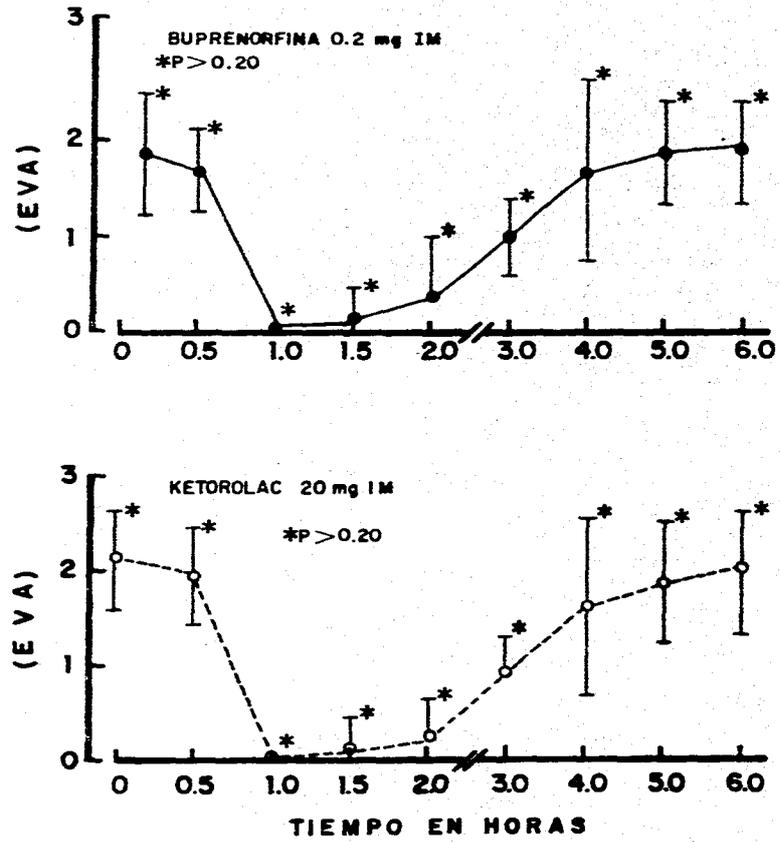


FIGURA 2

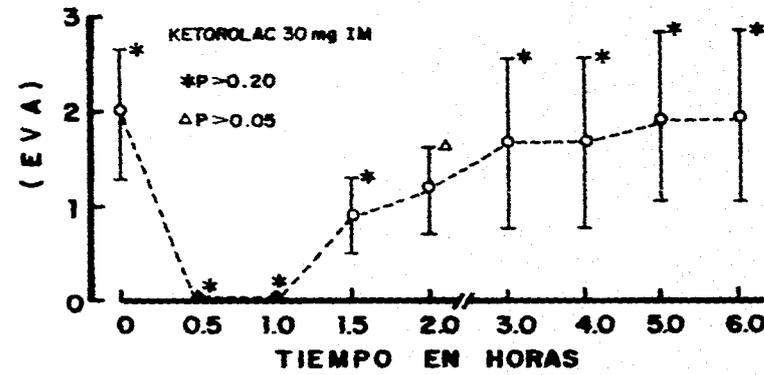
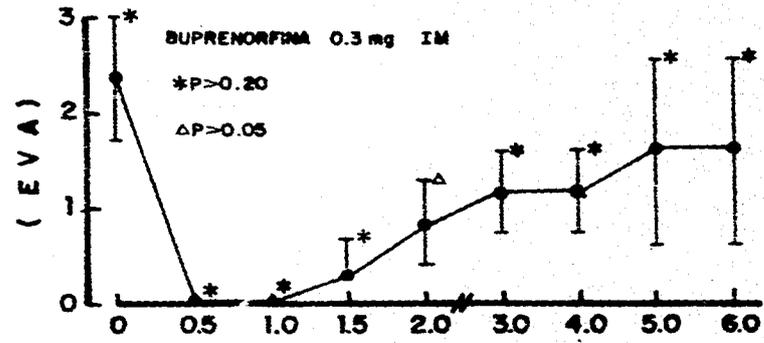


FIGURA 3

CUADRO 1

SIGNOS VITALES DEL GRUPO BUPRENORFINA *

TIEMPO HORAS	BUPRENORFINA 0.1 mg			BUPRENORFINA 0.2 mg			BUPRENORFINA 0.3 mg		
	TA	FC	FR	TA	FC	FR	TA	FC	FR
0	118/77	77	18	121/76	80	20	117/76	84	19
0.5	116/78	76	20	118/76	80	20	125/73	77	19
1.0	121/73	77	18	119/80	77	20	121/78	79	20
1.5	119/76	78	20	117/78	71	20	113/68	77	19
2.0	108/77	78	20	118/75	61	20	115/76	79	20
3.0	116/71	76	19	117/75	75	19	110/75	79	20
4.0	115/71	76	18	115/75	76	20	109/75	79	19
5.0	115/72	76	19	102/74	75	19	101/74	79	19
6.0	116/73	76	19	110/73	68	19	103/73	79	19

* SE MUESTRAN LOS PROMEDIOS DE LA PRESION ARTERIAL, DE LAS FRECUENCIAS CARDICAS Y RESPIRATORIAS.

CUADRO 3
EVENTOS ADVERSOS

EVENTO	BUPRENORFINA 0.1 mg	BUPRENORFINA 0.2 mg	BUPRENORFINA 0.3 mg	KETOROLAC 10 mg	KETOROLAC 20 mg	KETOROLAC 30 MG
NAUSEAS	3	3	3	2	3	3
VOMITO	0	1	0	0	0	0
RASH	0	0	0	0	1	0
TOTAL	3	4	3	2	4	3

CUADRO 2

SIGNOS VITALES DEL GRUPO CON KETOROLAC *

TIEMPO HORAS	KETOROLAC 10 mg			KETOROLAC 20 mg			KETOROLAC 30 mg		
0	114/71	77	19	116/74	76	19	110/75	79	20
0.5	117/70	78	20	121/77	77	20	116/75	79	20
1.5	120/75	79	21	120/76	78	19	112/73	79	20
2.0	120/75	79	21	121/77	78	19	109/70	72	19
3.0	114/73	77	20	116/73	77	19	110/75	80	20
4.0	118/72	79	19	115/72	77	19	110/70	80	20
4.0	113/74	76	19	113/71	77	19	116/71	79	19
5.0	112/72	76	18	114/72	76	19	113/69	79	20
6.0	112/72	75	18	114/72	76	19	115/70	79	19

*SE MUESTRAN LOS PROMEDIOS DE LA PRESION ARTERIAL Y DE LAS FRECUENCIAS CARDICAS Y RESPIRATORIAS.

CONCLUSIONES

El Ketorolac el cual podemos considerar como el prototipo de una nueva generación de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos se había comparado su potencia con algunos narcóticos como meperidina y morfina, pero no se le había comparado su potencia con el narcótico agonista parcial conocido como Buprenorfina nuestros resultados concuerdan con el de otros autores y en ellos encontramos que los patrones de analgesia producidos por dosis equipotentes de Buprenorfina y Ketorolac son semejantes. Con las dosis mas bajas nos damos cuenta de que ambas drogas tardan cerca de 1 hora para producir grado de analgesia satisfactoria el cual es poco duradero, en cambio con las dosis de 0.2 mg de Buprenorfina ó 20 mg de Ketorolac, la analgesia satisfactoria se alcanza en menos tiempo y es mas duradera y al aumentar las dosis a 0.3 mg de Buprenorfina y 30 mg de Ketorolac. Lo que destaca es el tiempo mas corto para que aparezca la analgesia adecuada, pero su duración de acción se parece mucho a la producida por las dosis de 0.2 mg de Buprenorfina y 20 mg de Ketorolac. La frecuencia de eventos adversos fue similar en ambos grupos.

Con base a lo anterior podemos concluir que Ketorolac ofrece una analgesia igual a la de Buprenorfina.

REFERENCIAS

- 1.- Cathelin M. R, Viars P: La buprénorphine et la morphine administrées chez l'homme conscient. Comparaison de l'activité analgésique. *Anesth Analg Reanim* 1980;37:283-293.
- 2.- Dobkin AB: Buprenorphine hydrochloride; détermination de l'activité analgésique. *Can Anesth Soc J* 1977;24:186-194.
- 3.- Devaux C, Roussignol MC, Albert F, Deshayes P, Okesen H, Winkler C: Side effects of opiates administered by sub-arachnoid route. In: 6th European Congress of Anesthesiology. London 1982. Bruxelles: Ars Medici, New Drug Series No 1:78.
- 4.- Devaux C, Albert F, Deshayes P, Okesen H, Winkler C: Sub-arachnoid opiates, a comparative study morphine vs phenoperidine vs fentanyl vs sufentanyl vs buprenorphine. In: 6th European Congress of Anesthesiology. London 1982. Bruxelles: Ars Medici, New Drugs Series No 1:80.
- 5.- Dewey WL, Harris LS, Ritter KS: Blockade on the development of morphine dependence and substitution studies in rats. *Pharmacologist*, 1975;17:236-242.
- 6.- Houde RW, Wallenstein SL, Rogers A, Kairo RF: Annual report of Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. In: Report to the Committee on Problems of Drug Dependence, Boston 1977:179.
- 7.- Finlay IG, Scott R, McRadle Cs: Prospective double blind comparison of buprenorphine. *Br Med J* 1982;284:1830-1831.
- 8.- Rooks WH: The pharmacologic activity of Ketorolac Tromethamine. *Pharmacotherapy* 1990;10:335-395.
- 9.- Randell LO, Selitto JJ: A method measurement of analgesic activity of inflamed tissue. *Arch Int Pharmacodyn Ther* 1957;111:409-419.

10.- Kazune S Kawai K: Evaluation of analgesic agents in rats with adjuvant arthritis. Chem Pharm Bull (TOKIO) 1975;23:1184-1191.

11.- Janssen PAG; Jageneau P: A new series of potent analgesic agents in rats with adjuvant: dextro 2: 2 diphenyl-3 methyl-4 morpholinobutyrylpyrrolidine and related amides. Chemical structure in pharmacological activity. J Pharm Pharmacol 1957;9:381-400.

12.- Winter Ca, Risley EA, Nuss GW: Carragenan-induced edema in hind paw of the rat as an assay for anti-inflammatory drugs. Proc Soc. Exp. Biol Med 1962;111:544-547.

13.- Mroszczak EJ, Lee FW, Combs D: Ketorolac tromethamine absorption, distribution, metabolism, excretion and pharmacokinetics in animals and humans. Drug Metab. Dispos 1987;15:618-626.

14.- Jung D, Mroszczak EJ, Bynum L: Pharmacokinetics of Ketorolac Tromethamine in humans after intravenous intramuscular, and oral administration. Eur J Clin Pharmacol 1988;35:423-425.

15.- Mroszczak EJ, Jung d, Yee J, Bynum L, Sevelius H, Massey I: Ketorolac tromethamine pharmacokinetics and metabolism after intravenous, intramuscular, and oral administration in humans and animals. Pharmacotherapy 1990;10:335-395.

16.- Stanski DR, Cherry C, Bradley R, Sarnquist FH, Yee JP: Efficacy and safety of single doses of intramuscular Ketorolac Tromethamine compared with meperidine for postoperative pain. Pharmacotherapy 1990;10:405-445.

17.- Brow CR, Mazzula JP, Mock MS, Nussdorf RT, Rubin Pd, Schwesinegr WH: Comparison of repeat doses of intramuscular Ketorolac Tromethamine and Morphine sulfate for analgesia after major Surgery. Pharmacotherapy 1990;455-505.