



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO**

**FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA**

**"CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO CON
KETOROLACO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE
TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PELVICOS, EN
EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO"
(MARZO A OCTUBRE 1998.)**

TESIS

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MEDICO ANESTESIOLOGO**

PRESENTA:

DRA. ANA ISABEL MACIAS FRAUSTO

DIRECTOR DE TESIS

DR. LUIS F. LOPEZ ORTEGA

**GAU JARTHEO ACETOLIS'S
SANTIAGO DE QUERÉTARO, QRO. ENERO DE 1999**

No. Adq. H60895

No. Título _____

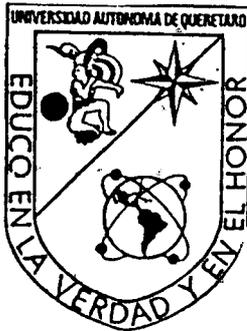
Clas. 617.9673

915.2c

BIBLIOTECA CENTRAL UAQ

"ROBERTO RUIZ OBREGÓN"

CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO CON KETOROLACO, EN PACIENTES SOMETIDO A CIRUGIA DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PELVICOS, EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO. (MARZO A OCTUBRE 1998)



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

Hospital General de Querétaro



Investigador: Ana Isabel Macías Frausto

Director de Tesis: Dr. Luis F. López Ortega

Asesor Metodológico: Dr. Rafael Ascencio Ascencio
Dra. Teresa Ortiz Ortiz

Enero de 1998

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

“CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO CON KETOROLACO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PELVICOS, EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO “. (MARZO A OCTUBRE 1998).

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de la especialidad de Anestesiología, presenta la

DRA. ANA ISABEL MACIAS FRAUSTO.

Dirigido por el DR. LUIS F. LÓPEZ ORTEGA.

SINODALES:

Presidente



Dr. Luis F. López Ortega.

Secretario



Dra. Angélica García Bonilla

Vocal



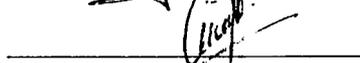
Dr. Hugo Solorio Cano

Suplente

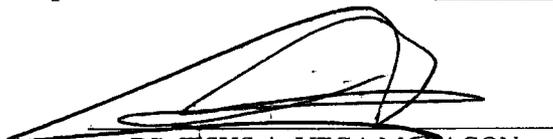


Dr. José Flores Quezada

Suplente



Dr. Ramón Rodríguez Barbosa.



DR JESUS A. VEGA MALAGON
Director de la Facultad de Medicina



DRA GUADALUPE BERNAL SANTOS
Directora de Estudios de Posgrado

A MIS PADRES:

SERGIO MACIAS NAVARRO Y
ANTONIA FRAUSTO GONZALEZ.

Pues sin sus sacrificios no
habría sido posible lograr
mis metas.

A MIS SUEGROS:

CELESTINO MENDOZA GUERRA Y
LINA PEDRAZA RODRIGUEZ.

Por todo el cariño y apoyo
que me han brindado siempre.

A TODOS MIS HERMANOS:

Especialmente a JORGE Y
SERGIO ya que nunca es
tarde si uno desea lo
grar algo en la vida.

A MI CUÑADO:

OSCAR.

Por tantas muestras de
apoyo recibidas.

A MI ESPOSO:

RENÉ LEONARDO

Por tanto amor y tantos
años de ternura compartida.
¡mil gracias cariño!

A MI HIJO:

LEONARDO ALFONSO

¡Te quiero mucho hijo!

A MI HOSPITAL ESCUELA:

Especialmente al Departamento
de Enseñanza, a la Dra. Teresa
Ortiz y al Dr. Rafael Ascencio.

G R A C I A S .

A TODOS AQUELLOS QUE
CONTRIBUYERON A ESTE
TRABAJO.

INDICE

CAPITULO I	1
TÍTULO	1
CAPITULO II.....	2
II.1 RESUMEN.....	2
II.2 SUMMARY	3
CAPITULO III	4
INTRODUCCION.....	4
III.1 ANTECEDENTES.....	4
III.2 DEFINICION DEL PROBLEMA.....	9
III.3 JUSTIFICACION.....	10
III.4 HIPOTESIS	11
III.5 OBJETIVO GENERAL	12
III.6 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	12
CAPITULO IV	13
MATERIAL Y METODOS	13
IV.1 DISEÑO	13
IV.2 METODOLOGIA.....	13

IV.3 DEFINICION DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION.....	14
CAPITULO V.....	15
RESULTADOS	15
CAPITULO VI.....	17
DISCUSION.....	17
CAPITULO VII.....	19
CONCLUSIONES	19
CAPITULO VIII	20
CAPITULO IX.....	24
ANEXOS	24
IX.1 HOJA DE AUTORIZACION	24
IX.2 ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA).....	25
IX.3 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS	26
CAPITULO X.....	27
FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL Y DE LOS DIRECTORES DEL TRABAJO DE INVESTIGACION	27

CAPITULO

TITULO

1

CAPITULO I

TÍTULO

“CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO CON KETOROLACO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO” (MARZO A OCTUBRE 1998).

CAPITULO

RESUMEN

2

CAPITULO II

II.1 RESUMEN

EL PRESENTE TRABAJO ES UN ESTUDIO ANALÍTICO Y PROSPECTIVO EL CUAL FUE REALIZADO EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO; DURANTE LOS MESES DE MARZO A OCTUBRE DE 1998, PARA EVALUAR LA UTILIDAD EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO EN LOS PACIENTES ADULTOS SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, UTILIZANDO KETOROLACO COMPARANDO SU ADMINISTRACIÓN TREINTA MINUTOS ANTES DE LA CIRUGÍA Y POSTERIOR AL TÉRMINO DE ESTA UTILIZANDO COMO PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO BLOQUEO EPIDURAL CON LIDOCAÍNA AL 2% C/E MANEJÁNDOSE PARA AMBOS GRUPOS 30 MG DE KETOROLACO IV DOSIS ÚNICA PARA AMBOS GRUPOS. SE ESTIMÓ LA INTENSIDAD DEL DOLOR MEDIANTE LA ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA), A LOS 15 Y 30 MINUTOS Y A LAS 4, 6 Y 12 HORAS REALIZÁNDOSE MEDICIÓN DE LA TAS, TAD, TAM, FR Y FC DE AMBOS GRUPOS EN ESTOS PERIODOS DE TIEMPO.

NO SE OBSERVARON CAMBIOS HEMODINÁMICOS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS ($P < 0.05$) DURANTE LA INVESTIGACIÓN PERO SÍ EN LA MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR A LOS 30 MINUTOS DE ADMINISTRADO EL FÁRMACO EN AMBOS GRUPOS; OBSERVÁNDOSE UNA DURACIÓN DEL EFECTO DE CUATRO HORAS EN GENERAL.

DE ESTA MANERA SE CONCLUYE QUE LA UTILIZACIÓN DEL KETOROLACO IV 30 MINUTOS ANTES DE LA CIRUGÍA BRINDA UNA MEJOR CALIDAD EN LA ANALGESIA POSTOPERATORIA EN ESTE TIPO DE PACIENTES Y NO PRODUCE EFECTOS COLATERALES INDESEABLES MANEJÁNDOSE UNA DOSIS ÚNICA.

II.2 SUMMARY

THIS IS AN ANALITICAL AND PROSPECTIVE INVESTIGATION PERFORMED IN THE QUERETARO'S GENERAL HOSPITAL FROM MARCH TO OCTOBER OF 1998, AND EVALUATE THE KETOROLAC USEFULNESS IN THE MANAGEMENT FROM THE CONTROL PAIN ON IMMEDIATE POST-OPERATIVE IN ADULTS PATIENTS FROM TRAUMATOLOGICAL AND ORTHOPAEDIC SURGERY OF LOWER LIMBS; USING KETOROLAC 30 MINUTES BEFORE SURGERY AND TO THE END OF THE ANAESTHETIC PROCEDURE (PERIDURAL BLOCKING), USING AS DRUG LIDOCAINE 2% C/E. THE KETOROLAC SINGLE DOSE WAS FROM 30 MGS IV FOR GROUPE A AND GROUPE B., THE PAIN INTENSITY WAS MEASURED BY THE EVA TO INITIATE FROM THE STUDY AND TO THE 15 AND 30 MINUTES AND TO 4,6, AND 12 HOURS. AND REALIZING MEASUREMENTS FROM THE TAS, TAD, TAM, FC AND FR IN THE SAME INTERVALS OF TIME.

THERE WAS NOT AN HEMODINAMICAL CHANGES SIGNIFICANT STATISTICAL ($P < 0.05$) BUT THERE WAS SIGNIFICANT STATISTICAL DATA ON THE VALUES OF EVA AT 30 MINUTES FROM THE DRUG ADMINISTRATION IN BOTH GROUPS; WITH A TIME OF THE EFFECTS TO 4 HOURS.

FROM THIS WAY CONCLUDE "THE USE FROM KETOROLAC IN THE MANAGEMENT FROM THE POSTOPERATIVE PAIN

USING A SINGLE DOSE OF 30 MGS, 30 MINUTES BEFORE SURGERY IT'S EFFECTIVE AND SURE IN THE ADULTS PATIENTS FROM TRAUMATOLOGICAL AND ORTHOPAEDIC SURGERY OF LOWER LIMBS."

CAPITULO

INTRODUCCIÓN

3

CAPITULO III

INTRODUCCION

- MARCO TEORICO

III.I ANTECEDENTES

LA RESPUESTA TISULAR A LA LESIÓN INDUCIDA POR LA CIRUGÍA INICIA UNA CASCADA QUE CONSISTE EN INFLAMACIÓN, NOCICEPCIÓN E HIPERALGÉSIA. TRAS UN ESTÍMULO NOCIVO, LOS NERVIOS PERIFÉRICOS LIBERAN PROSTAGLANDINAS Y PÉPTIDOS PROSTAGLANDINA RELACIONADOS. LA RESULTANTE PROSTAGLANDINA MEDIADORA DEL PROCESO INFLAMATORIO SE CARACTERIZA POR VASODILATACIÓN Y AUMENTO DE LA PERMEABILIDAD VASCULAR, SEGUIDO POR HIPERALGESIA Y UN ESTADO FUNCIONAL ALTERADO DEL SISTEMA NERVIOSO; CON SENSIBILIZACIÓN DE NOCICEPTORES Y DANDO POR RESULTADO DISMINUCIÓN EN EL UMBRAL DEL DOLOR. PRIMARIAMENTE LA HIPERALGÉSIA DESCRIBE LOS CAMBIOS EN EL UMBRAL DEL DOLOR DENTRO DEL ÁREA DE LA LESIÓN; AL MISMO TIEMPO SECUNDARIAMENTE LA HIPERALGÉSIA SE REFIERE A CAMBIOS ALREDEDOR DEL TEJIDO NO DAÑADO, COMO UN RESULTADO DE ALTERACIÓN CENTRAL DE LOS NOCICEPTORES PERIFÉRICOS.

ESTE PROCESO DE SENSIBILIZACIÓN ESTÁ SEGUIDO DE UNA EXPANSIÓN DE LOS CAMPOS RECEPTORES CON UNA DISMINUCIÓN EN EL UMBRAL DE LAS NEURONAS DEL ASTA DORSAL Y UNA DISRUPCIÓN DEL PATRÓN NORMAL DEL PROCESO AFERENTE DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. LA SENSIBILIZACIÓN HACE PENSAR QUE ESTÁ MEDIADA CENTRALMENTE POR ACTIVACIÓN DE LOS RECEPTORES DEL N-METIL DE ASPARTATO EN EL ASTA DORSAL DE LA MÉDULA ESPINAL. CONSECUENTEMENTE UNA CONCLUSIÓN DEL FENÓMENO OCURRE CUANDO LOS RESULTADOS EN LA FORMACIÓN DE UN CIRCUITO DE RETROALIMENTACIÓN; EN LOS CUALES LAS SENSACIONES AFERENTES, LA SENSIBILIZACIÓN CENTRAL Y EL FLUJO EXTERNO SIMPÁTICO CONTRIBUYEN A LA MODULACIÓN DE LA RESPUESTA AL DOLOR. COMO RESULTADO HAY UN ESTADO DE HIPERSENSIBILIDAD QUE PUEDE DURAR MÁS QUE LA LESIÓN PRIMARIA (1).

LAS PROSTAGLANDINAS SE ASOCIAN EN ESPECIAL, CON EL DESARROLLO DEL DOLOR QUE ACOMPAÑAN A LA LESIÓN O LA INFLAMACIÓN. LAS PROSTAGLANDINAS INTRAVENOSAS TAMBIÉN PUEDEN CAUSAR CEFALEA Y DOLOR VASCULAR. AUNQUE LAS DOSIS REQUERIDAS PARA DESPERTAR DOLOR SON ALTAS, EXISTE HIPERALGÉSIA CON CANTIDADES MÍNIMAS; SUBÚNIDADES DE BRADIQUININA O HISTAMINA PRODUCEN DOLOR INTENSO (2).

LA CAPACIDAD DE LAS PROSTAGLANDINAS DE SENSIBILIZAR A LOS RECEPTORES DEL DOLOR A LA ESTIMULACIÓN QUÍMICA Y MECÁNICA HA SIDO CONFIRMADA POR MEDICIONES ELECTROFISIOLÓGICAS Y PARECIERA QUE RESULTA DE UNA DISMINUCIÓN DEL UMBRAL DE LOS NOCICEPTORES POLIMODALES DE LAS FIBRAS C. EN GENERAL LAS DROGAS TIPO ANALGÉSICO Y ANTIINFLAMATORIO NO ESTEROIDEAS (AINES) NO AFECTAN LA HIPERALGÉSIA NI EL DOLOR CAUSADO POR ACCIÓN DIRECTA DE LAS PROSTAGLANDINAS, LO CUAL ES COMPATIBLE CON LA NOCIÓN DE QUE SU SÍNTESIS ES LA QUE ESTÁ INHIBIDA (3).

EL KETOROLACO ES UN ANALGÉSICO Y ANTIINFLAMATORIO NO ESTEROIDEO CON UNA PODEROSA ACTIVIDAD ANALGÉSICA. LA FARMACOLOGÍA Y LA EFICACIA CLÍNICA DEL KETOROLACO FUE REVISADA AMPLIAMENTE EN LA REVISTA DRUGS EN 1990 (4). EN ESTA REVISIÓN SE ACTUALIZÓ HASTA AQUEL ENTONCES LA INFORMACIÓN DE ESTÉ FÁRMACO Y SE REEVALUÓ SU USO EN EL MANEJO DEL DOLOR AGUDO.

- PROPIEDADES FARMACODINAMICAS

TODOS LOS AINES TIENEN ACTIVIDAD ANALGÉSICA, ANTIPIRÉTICA Y ANTIINFLAMATORIA, SIN EMBARGO EXISTEN MARCADAS DIFERENCIAS EN EL GRADO DE ESTAS PROPIEDADES ENTRE AGENTES QUE COMPONEN ESTE HETEROGÉNEO GRUPO DE COMPUESTOS (5). SE ACEPTA QUE EL MECANISMO DE ACCIÓN PRIMARIA ES LA INHIBICIÓN DE LA CICLO-OXIGENASA, ENZIMA RESPONSABLE DE LA BIOSÍNTESIS DE LAS PROSTAGLANDINAS, PROSTACICILINA Y TROMBOXANO (6,7). LAS PROSTAGLANDINAS QUE SON LIBERADAS EN TODOS LOS TEJIDOS EN RESPUESTA AL TRAUMA, ACTÚAN COMO MEDIADORES EN EL DOLOR Y LA INFLAMACIÓN (8,9); LOS AINES NO PRODUCEN

ANALGESIA EN FORMA DIRECTA PERO ATENÚAN EL ESTADO DE HIPERALGESIA CAUSADO POR LA SENSIBILIZACIÓN DE LAS FIBRAS NERVIOSAS AFERENTES EN LAS PROSTAGLANDINAS (7,10). SE CREE QUE EL MAYOR SITIO DE ACCIÓN DE ESTOS AGENTES ESTÁ A NIVEL PERIFÉRICO, SIN EMBARGO AUNQUE AÚN NO SE HA ACLARADO DEL TODO EN INVESTIGACIONES, EN MODELOS EN ANIMALES SE HA CONCLUIDO QUE EXISTEN OTROS MECANISMOS DE ACCIÓN QUE PUEDEN ESTAR INVOLUCRADOS (10,11).

EL KETOROLACO NO PARECE TENER ACTIVIDAD DIRECTA SOBRE LOS RECEPTORES MU Ó KAPPA, LOS EFECTOS ANALGÉSICOS PRODUCIDOS POR LOS OPIOIDES SON ANTAGONIZADOS POR LA NALOXONA, MIENTRAS QUE EL KETOROLACO NO SE VE AFECTADO POR ÉSTE FÁRMACO (12).

EL KETOROLACO ES UN ENANTIÓMERO RACÉMICO CON UN LEVO-ENANTIÓMERO EL CUAL ES BIOLÓGICAMENTE MÁS ACTIVO Y UN DEXTRO-ENANTIÓMERO LOS CUALES TIENEN ACTIVIDAD ANALGÉSICA Y ANTIINFLAMATORIA.

- ACTIVIDAD ANALGESICA

DEPENDIENDO DEL TEST ALGESIOMÉTRICO UTILIZADO SE HA VISTO QUE EL KETOROLACO POSEE UNA ACTIVIDAD ANALGÉSICA DE 180 A 800 VECES MÁS POTENTE QUE EL ACIDO ACETIL SALICÍLICO EN MODELOS EN ANIMALES (4).

EN ESTUDIOS REALIZADOS EN PACIENTES SANOS LA ADMINISTRACIÓN PARENTERAL DEL KETOROLACO EN DOSIS DE 15, 30 Ó 60 MILIGRAMOS ES TAN EFECTIVA COMO 650 MGS DE PARACETAMOL Y SIGNIFICATIVAMENTE MEJOR QUE UN PLACEBO (13). RESULTADOS DE UN ESTUDIO REPORTADO POR MCCORMACK (7) MUESTRAN QUE EL KETOROLACO EN DOSIS DE 10 A 20 MGS NOS DA MEJOR ANALGESIA QUE EL DICLOFENACO EN DOSIS DE 50 A 100 MGS Ó QUE LA ASPIRINA (AAS) EN DOSIS DE 600 A 650 MGS, ADEMÁS DE QUE SE PRODUCE MENOS DOLOR EN EL SITIO DE APLICACIÓN COMPARADO CON DICLOFENACO, PIROXICAM, KETOPROFEN Y METAMIZOL (14).

- ACTIVIDAD ANTIPIRETICA

EN UN ESTUDIO EN DONDE SE ADMINISTRÓ KETOROLACO EN DOSIS DE 15,30 Ó 60 MGS A 154 ADULTOS SANOS SE OBSERVÓ QUE SU EFECTO ES MEJOR AL COMPARARLO CON EL PARACETAMOL (12).

- EFECTOS HEMATOLOGICOS

A CONSECUENCIA DE LA INHIBICIÓN DE LA SÍNTESIS DE PROSTAGLANDINAS; EL KETOROLACO INHIBE LA FORMACIÓN DEL TROMBOXANO A₂ (15). EL KETOROLACO INHIBE AL COLÁGENO Y ÁCIDO ARAQUIDÓNICO QUE INDUCEN LA AGREGACIÓN PLAQUETARIA EN ESTUDIOS REALIZADOS EN ADULTOS SANOS (16); ADEMÁS SE HA OBSERVADO DISMINUCIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE PLAQUETAS Y DE TROMBOXANO (17,18) Y PROLONGACIÓN DEL TIEMPO DE SANGRADO (15,18,19).

- EFECTOS RENALES

MEDIANTE LA INHIBICIÓN DE PROSTAGLANDINAS EL KETOROLACO JUEGA UN IMPORTANTE ROL AL IMPEDIR LA VASODILATACIÓN QUE PRODUCEN ESTAS EN LOS PACIENTES QUE PRESENTAN INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA O ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (20,21); POR LO QUE DEBE UTILIZARSE CON CAUTELA EN ESTE TIPO DE PACIENTES.

- EFECTOS GASTROINTESTINALES

EL POTENCIAL EFECTO ULCEROGÉNICO DE LOS AINES SE HA DEMOSTRADO DESPUÉS DE PERIODOS DE ADMINISTRACIÓN CORTA Y LARGA (4,22); PERO AL PARECER SU EFECTO MÁS IMPORTANTE RADICA EN EL MECANISMO DE IRRITACIÓN A NIVEL DE LA MUCOSA GÁSTRICA, POR LO QUE ESTO SE PUEDE PRESENTAR SI LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN A ELEGIR ES LA ORAL, AUNQUE DESPUÉS DE 5 DÍAS DE ADMINISTRACIÓN SE HA OBSERVADO QUE CON 10 MGS VO DE KETOROLACO SE CAUSA MENOS DAÑO A LA MUCOSA GÁSTRICA QUE CON DOSIS DE ACIDO ACETIL SALICILICO DE 650 MGS VO (23).

- USOS TERAPEUTICOS

EL KETOROLACO SE HA UTILIZADO CON ÉXITO EN EL MANEJO DEL DOLOR POSTOPERATORIO TANTO PARA CIRUGÍA MAYOR EN DOSIS ÚNICAS POR BUCLEY Y BROGDEN (4) COMO EN CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA (24,25) O GINECOLÓGICA(26). ADEMÁS SE HAN REALIZADO ESTUDIOS CON DOSIS SUBSECUENTES EN CIRUGÍA ABDOMINAL (27) Y DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA (28); REFIRIÉNDOSE ANALGESIA SATISFACTORIA EN LA MAYORÍA DE LOS ESTUDIOS SIN OBSERVAR MAYORES EFECTOS COLATERALES SIEMPRE Y CUANDO SE HAYAN REALIZADO LOS ESTUDIOS EN SUJETOS SIN PATOLOGÍA IMPORTANTE QUE SE AGREGUÉ AL DIAGNÓSTICO QUE REQUIRIÓ LA INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA COMO TRATAMIENTO.

III.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

EL PRESENTE ESTUDIO NACIÓ DE LA NECESIDAD DE BUSCAR NUEVAS ALTERNATIVAS FARMACOLÓGICAS PARA EL CONTROL DEL DOLOR EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS; EVITANDO ASÍ LOS EFECTOS INDESEABLES QUE SE PRESENTAN EN EL CASO DE UTILIZAR NARCÓTICOS (DEPRESIÓN RESPIRATORIA, NAUSEA, VÓMITO).

III:3 JUSTIFICACION

UNO DE LOS PRINCIPALES OBJETIVOS DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA ES PROPORCIONAR UN MAYOR BIENESTAR Y PRONTA RECUPERACIÓN DEL PACIENTE, PARA REDUCIR SUS DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA; ACORTANDO ASÍ EL PERIODO DE CONVALECENCIA Y MEJORANDO LA CALIDAD DE ESTE, ADEMÁS TOMANDO EN CUENTA QUE UN GRAN VOLUMEN DE LA CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA QUE SE REALIZA ES DE MIEMBROS PÉLVICOS Y QUE ESTA OCUPA UN LUGAR IMPORTANTE DENTRO DE LAS CIRUGÍAS QUE SE REALIZAN EN NUESTRO HOSPITAL SE MANEJÓ EL KETOROLACO PARA CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO CONTANDO CON UNA NUEVA OPCIÓN DENTRO DE LOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN NUESTRA INSTITUCIÓN.

III.4 HIPOTESIS

- HIPOTESIS

LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, DISMINUYE SI SE ADMINISTRA KETOROLACO 30 MINUTOS PREVIOS A LA CIRUGÍA QUE SI SE ADMINISTRA POSTERIOR A ÉSTA.

- HIPOTESIS NULA

LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, ES IGUAL SI SE ADMINISTRA KETOROLACO 30 MINUTOS PREVIOS A LA CIRUGÍA QUE SI SE ADMINISTRA POSTERIOR A ÉSTA.

- HIPOTESIS ALTERNA

LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS ES MAYOR SI SE ADMINISTRA KETOROLACO 30 MINUTOS PREVIOS A LA CIRUGÍA QUE SI SE ADMINISTRA POSTERIOR A ÉSTA.

III.5 OBJETIVO GENERAL

DEMOSTRAR QUE LA ADMINISTRACIÓN DE UN ANALGÉSICO COMO EL KETOROLACO 30 MINUTOS ANTES DE LA CIRUGÍA VA A DISMINUIR LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, PROPORCIONANDO ASÍ UNA PRONTA RECUPERACIÓN.

III.6 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- IDENTIFICAR LOS GRUPOS ETÁREOS EN QUE SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA EN LOS PACIENTES ADULTOS LOS PROCEDIMIENTOS QUE REQUIEREN CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS.
- IDENTIFICAR EL GÉNERO PREDOMINANTE EN QUE SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA ESTE TIPO DE PADECIMIENTOS.
- CONOCER LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS QUE REQUIEREN CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS.
- EVALUAR LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN BASE A SU MEDICIÓN POR EVA EN LOS PACIENTES DEL GRUPO A Y GRUPO B INICIALMENTE Y A LOS 15 Y 30 MINUTOS Y A LAS 4,6 Y 12 HORAS DE ADMINISTRADO EL KETOROLACO.
- EVALUAR QUE VARIACIONES SE PRESENTAN EN LAS CONSTANTES HEMODINÁMICAS (TAS; TAD; TAM; FC Y FR) EN EL GRUPO A Y GRUPO B A LOS 15 Y 30 MINUTOS Y A LAS 4,6 Y 12 HORAS DE ADMINISTRADO EL KETOROLACO.
- DETERMINAR EL TIEMPO DE DURACIÓN DE LA ANALGESIA POSTOPERATORIA CON KETOROLACO POR VÍA INTRAVENOSA, EN EL GRUPO A Y GRUPO B.

CAPITULO

MATERIAL Y METODOS

4

CAPITULO IV

MATERIAL Y METODOS

IV.1 DISEÑO

- TIPO DE ESTUDIO. ANALÍTICO
PROSPECTIVO.

IV.2 METODOLOGIA

EL PRESENTE TRABAJO ES UN ESTUDIO ANALÍTICO Y PROSPECTIVO, EL CUAL FUÉ REALIZADO EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO DURANTE LOS MESES DE MARZO A OCTUBRE DE 1998 PARA EVALUAR EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO CON KETOROLACO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS. SE ELIGIÓ UNA MUESTRA CON LOS SIGUIENTES CRITERIOS DE INCLUSIÓN 40 PACIENTES DE AMBOS GÉNEROS, CON EDADES ENTRE 18 Y 60 AÑOS, POR VALORACIÓN PREANESTÉSICA CALIFICADOS CON ASA I Y ASA II , DIVIDIDOS AL AZAR EN DOS GRUPOS A Y B QUE FUERON SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, EN QUIENES SE UTILIZÓ COMO PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO BLOQUEO PERIDURAL AL 2% C/E SIENDO INSTRUIDOS HABIENDO ACEPTADO PARTICIPAR EN EL ESTUDIO (VER ANEXO 1) Y SIENDO INSTRUIDOS EN LA IDENTIFICACIÓN DE LA ESCALA VISUAL ANÁLOGA Y SU UTILIZACIÓN (VER ANEXO 2).

SE EXCLUYERON AQUELLOS PACIENTES QUE NO QUISIERON PARTICIPAR EN EL ESTUDIO, CON ALERGIA ASOCIADA A CUALQUIER AINE, O INGESTA PROLONGADA DE ESTE, Ó PACIENTES CON ALTERACIONES DE TIPO HEMATOLÓGICO (TROMBOCITOPENIA, ALTERACIONES DE TP Y TPT Y TIEMPO DE SANGRADO).

PARA TODOS LOS PACIENTES SE ANOTARON NOMBRE, EDAD, GÉNERO, Y DIAGNÓSTICO LA CALIFICACIÓN DE ASA, EL PESO Y LA TALLA (TOMADOS POR BÁSCULA CON ESTADÍMETRO) Y EL GRUPO AL QUE CORRESPONDÍAN.

EN AMBOS GRUPOS SE REALIZÓ LA MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR MEDIANTE LA EVA (ANEXO 2), ADEMÁS SE EFECTUÓ LA TOMA DE TAS, TAD, TAM MEDIANTE ESFIGMOMANÓMETRO Y ESTETOSCOPIO Y FC Y FR POR MINUTO TAMBIÉN CON ESTETOSCOPIO Y ANOTÁNDOSE TODO ESTO EN LA HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS COMO SIGNOS INICIALES. DESPUÉS DE LA TOMA DE LOS SIGNOS INICIALES SE ADMINISTRÓ EL KETOROLACO 30 MGS IV AL GRUPO A 30 MINUTOS ANTES DEL INICIO DE LA CIRUGÍA Y AL GRUPO B INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL TÉRMINO DEL EFECTO DEL BLOQUEO PERIDURAL. UNA VEZ ADMINISTRADA LA DOSIS SE TOMARON NUEVAMENTE MEDICIONES CON LOS INSTRUMENTOS YA MENCIONADOS DE LA TAS, TAD, TAM, FC Y FR ASÍ COMO INTENSIDAD DEL DOLOR (EVA) A LOS 15 Y 30 MINUTOS Y A LAS 4,6 Y 123 HORAS DE ADMINISTRADO EL FÁRMACO. ANOTÁNDOSE TODO ESTO EN LA HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS. ADEMÁS SE ANOTÓ LA PRESENCIA Ó NO DE EFECTOS COLATERALES (NAUSEA, VÓMITO, PIROSIS).

DE ESTA MANERA SE FUERON RECABANDO LOS DATOS DE CADA PACIENTE HASTA COMPLETAR EL NÚMERO TOTAL DE LOS QUE INTEGRARON LA MUESTRA.

IV.3 DEFINICION DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACION

PARA EL PRESENTE ESTUDIO SE REALIZÓ UNA BASE DE DATOS EN EL PROGRAMA EPI-INFO, EN EL CUÁL SE MANEJÓ LA CAPTURA DE TODAS LAS VARIABLES DE ESTUDIO, POSTERIOR A ESTO SE ORDENARON Y PRESENTARON LOS DATOS DE CADA UNA DE LAS VARIABLES EN FORMA DE GRÁFICAS, PARA PROCEDER AL CRUCE DE ESTAS VARIABLES, ELABORÁNDOSE GRÁFICAS DE TIPO BARRAS Y PASTEL, REALIZÁNDOSE EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO POR UN ASESOR CALIFICADO Y EN BASE A LA PRUEBA ESTADÍSTICA IDÓNEA PROCEDIENDO A LA REALIZACIÓN DE RESULTADOS DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE INFORME FINAL.

CAPITULO

RESULTADOS

5

CAPITULO V

RESULTADOS

DENTRO DE NUESTRO ESTUDIO SE OBSERVÓ QUE LA EDAD EN QUE CON MÁS FRECUENCIA SE PRESENTAN ESTE TIPO DE PADECIMIENTOS ES ENTRE LOS GRUPOS DE EDAD COMPRENDIDOS ENTRE LOS 18 Y 27 AÑOS Y ENTRE LOS 28 Y 37 AÑOS (VER GRÁFICA 1); PRESENTÁNDOSE CON MAYOR FRECUENCIA ESTE TIPO DE PATOLOGÍAS EN EL GÉNERO MASCULINO.(VER GRÁFICA 2)

DENTRO DE LAS PRINCIPALES PATOLOGÍAS QUE REQUIEREN TRATAMIENTO CON CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA TENEMOS: 1ER. LUGAR FRACTURA DE TIBIA Y PERONÉ CON UN 25% DE FRECUENCIA, 2O. LUGAR FRACTURA BIMALEOLAR CON UN 17.5%, 3ER LUGAR FRACTURA DE FÉMUR CON UN 10% DE FRECUENCIA, 4O. LUGAR FRACTURA DE TIBIA Y 5O. LUGAR FRACTURA LUXACIÓN DE TOBILLO AMBAS CON UN 5% RESPECTIVAMENTE.(VER GRÁFICA 3)

ASÍ MISMO DENTRO DE NUESTRO ESTUDIO EL PESO PROMEDIO ENCONTRADO FUE DE 70 KGS CON UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE 11.29 KGS Y UNA TALLA DE 1.63M CON UNA DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE 8.25 CM PARA AMBOS GRUPOS.

EN LA TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA, TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA Y TENSIÓN ARTERIAL MEDIA SE PRESENTARON DESCENSOS IMPORTANTES PERO NO ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS COMPARADAS CON LAS CIFRAS PROMEDIO INICIALES PARA CADA GRUPO,(VER TABLA 4) CABE MENCIONAR QUE LOS CAMBIOS OBSERVADOS, NO SE PRESENTARON DE MANERA BRUSCA, NI REQUIRIERON DE ALGÚN FÁRMACO PARA ESTABILIZAR LOS VALORES EN EL CASO DE LA TENDENCIA QUE SE PRESENTÓ HACIA VALORES MENORES A LOS INICIALES. PARA LOS VALORES DE FRECUENCIA RESPIRATORIA, Y FRECUENCIA CARDIACA POR MINUTO NO SE OBSERVARON VARIACIONES CLÍNICA NI ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVAS (VER TABLA 4).

NO SE OBSERVARON VARIACIONES ENTRE LOS DOS GRUPOS, EN CUANTO AL TIEMPO DE LATENCIA O INICIO DEL EFECTO DEL KETOROLACO, SIENDO EN PROMEDIO DE 30 MINUTOS, EN DONDE SE OBSERVA UNA DISMINUCIÓN EN LA INTENSIDAD DEL DOLOR CASI COMPLETA (VER GRÁFICA 5). EN CUANTO AL DOLOR, SE OBSERVARON DIFERENCIAS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVAS ($P < 0.05$) COMPARANDO LOS VALORES DE LA EVA INICIALES, CON LOS OBSERVADOS A LOS 30 MINUTOS DE ADMINISTRADO EL FÁRMACO EN AMBOS GRUPOS, PERO SIENDO ESTA VARIACIÓN MAS EVIDENTE EN EL GRUPO A. (VER GRÁFICA 5).

CON RESPECTO A LA PRESENTACIÓN DE EFECTOS INDESEABLES (NAUSEA, VÓMITO, PIROSIS) NO SE OBSERVÓ EN NINGUNO DE LOS GRUPOS.

EN CUANTO A LA DURACIÓN DEL EFECTO DEL FÁRMACO SE OBSERVÓ QUE EN PROMEDIO FUE DE 4 HORAS PARA AMBOS GRUPOS, AUNQUE SE PRESENTÓ UNA MEJOR CALIDAD EN LA ANALGESIA EN EL GRUPO A.

CAPITULO

DISCUSIÓN

6

CAPITULO VI

DISCUSION

NUMEROSOS AUTORES HAN ESCRITO SOBRE LA NECESIDAD DE OBTENER UN ADECUADO CONTROL DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO PARA ASÍ ACORTAR LA FASE DE CONVALECENCIA Y MEJORAR LA CALIDAD DE ESTA (4).

EL TRAUMA QUIRÚRGICO INICIA UNA COMPLEJA CASCADA DE EVENTOS FISIOLÓGICOS QUE INVOLUCRAN VARIOS NOCICEPTORES INCLUYENDO ADEMÁS PROSTAGLANDINAS QUE SE PRODUCEN A PARTIR DE LAS TERMINACIONES NERVIOSAS EN LOS TEJIDOS DAÑADOS DANDO ASÍ UNA REACCIÓN DE HIPERALGESIA (29)

DENTRO DE LA BIBLIOGRAFÍA EXISTENTE LA MAYORÍA DE LOS ESTUDIOS EN QUE SE UTILIZA KETOROLACO EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO SE HAN REALIZADO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA (24,25) AL IGUAL QUE EN NUESTRO ESTUDIO; MENCIONÁNDOSE TAMBIÉN DOSIS DE KETOROLACO QUE OSCILAN ENTRE LOS 10 Y 30 MGS TANTO POR VÍA INTRAMUSCULAR COMO INTRAVENOSA (4,24,25)

NUESTRO ESTUDIO EVALUÓ LA UTILIDAD DEL KETOROLACO EN EL CONTROL DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO, REALIZÁNDOSE EN PACIENTES ADULTOS (7,4). OBTUVIMOS LOS GRUPOS DE EDAD EN QUE SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA LAS PATOLOGÍAS QUE AMERITAN CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS Y EL GÉNERO EN QUE PREDOMINAN ESTOS PADECIMIENTOS (8,24,25,27).

LA EVALUACIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR SE REALIZÓ EN NUESTRO ESTUDIO EN BASE A LA ESCALA VISUAL ANÁLOGA (EVA), LA CUAL SE ENCARGA DE LA MEDICIÓN DEL DOLOR CON VALORES DEL 0 AL 10 (2,3) Y OBTENIÉNDOSE VALORES ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVOS ($P < 0.05$).

NO SE PRESENTARON EFECTOS SECUNDARIOS COLATERALES EN NUESTRO ESTUDIO (16,17,18,19,20). Y CONTRARIO A LO MOSTRADO POR LA BIBLIOGRAFÍA SE ENCONTRÓ UNA DURACIÓN DEL EFECTO DEL FÁRMACO DE APROXIMADAMENTE 4 HRS (4, 5,8).

CAPITULO

CONCLUSIONES

7

CAPITULO VII

CONCLUSIONES

- EL GRUPO ETÁREO EN QUE MÁS SE PRESENTAN LAS PATOLOGÍAS QUE AMERITAN CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS OSCILA ENTRE LOS 18 Y 37 AÑOS, ES DECIR LA 3RA Y CUARTA DÉCADAS DE LA VIDA.
- EL GÉNERO QUE MÁS SE VE AFECTADO POR ESTAS PATOLOGÍAS ES EL MASCULINO.
- EL KETOROLACO ES ÚTIL PARA DISMINUIR LA INTENSIDAD DEL DOLOR EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS SI SE ADMINISTRAN 30 MG IV EN LOS PACIENTES ADULTOS.
- NO SE PRESENTAN VARIACIONES BRUSCAS EN LAS CONSTANTES HEMODINÁMICAS POSTERIOR A LA ADMINISTRACIÓN DEL FÁRMACO.
- SE OBTIENE UNA MEJOR CALIDAD EN LA ANALGÉSIA SI EL KETOROLACO SE ADMINISTRA 30 MINUTOS ANTES DE LA CIRUGÍA Y NO POSTERIOR AL TÉRMINO DE ESTA EN LOS PACIENTES DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA
- A DIFERENCIA DE LA LITERATURA EN LOS PACIENTES POSTOPERADOS DE CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL EFECTO DEL KETOROLACO ES DE 4 HORAS PARA AMBOS GRUPOS.

CAPITULO

BIBLIOGRAFÍA

8

CAPITULO VIII

BIBLIOGRAFIA

1. MORGAN EDWARD, M:D: ANESTESIOLOGÍA CLÍNICA. EDITORIAL EL MANUAL MODERNO MÉXICO 1995 Pp 224-226.
2. GOODMAN AND GILMAN LAS BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPÉUTICA. AINES DE PANAMERICANA 8A. EDICIÓN 1990, PP357-371.
3. KANNER RONALD M:D: SECRETOS DEL TRATAMIENTO DEL DOLOR 1A. EDICIÓN, EDIT. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA 1997 ,Pp 163-169.
4. BUCKLEY MM-T,BROGDEN R.N. KETOROLAC A REVIEW OF ITS PHARMACODYNAMIC AND PHARMACOKINETIC PROPERTIES, AND THERAPEUTIC POTENTIAL. DRUGS 1990 JAN;39:86-109
5. BROOKS PM, DAY RO. NONSTEROIDAL ANTIINFLAMATORY DRUGS DIFFERENCES AND SIMILARITIES. N ENGL J MD 1991 JUNE 13; 324(24) 1716-25.
6. MALMBERG AB,YAKSH TL. ANTINOCICEPTIVE ACTIONS OF SPINAL TEST IN THE RAT J. PHARMACOL EXP THER 1992 OCT; 263: 136-46.
7. INSEL PA.ANALGESIC-ANTIPYRETICS AND ANTIINFLAMATORY AGENTS DRUGS EMPLOYED IN THE TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS AND GOUT, IN "GILMAN'S THE PHARMACOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS 8TH DE. DE. V.L. SINGAPORE: MCGRAW-HILL INC, 1992:638-81.
8. DAHL JB, KEHELET H. NON STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS: RATIONALE FOR USE IN SEVERE POSTOPERATIVE PAIN. BR J ANAESTH 1991;66:703-12.
9. ALON E. NIV D. VARRASI G, ET AL NON STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS IN THE CONTROL OF `POSTOPERATIVE PAIN. PAIN DIGEST 1996;6:145-52.

10. SORKIN LS.IT KETOROLAC BLOCKS NMDA-EVOKED SPINAL RELEASE OF PROSTAGLANDIN E2 (PGE2) AND THROMBOXANE B2 (TXB2) ANESTHESIOLOGY 1993 SEP;79 SUPPL.
11. BRUNE K. MENZEL-SOGLOWEK S. ZEILHOFER HU. DIFERENTIAL ANALGESIC EFFECTS OF ASPIRIN LIKE DRUGS. DRUGS 1992;44 SUPPL 5:52-9.
12. GRANADOS-SOTO V, FLORES-MURRIETA FJ, CASTAÑEDA HERNANDEZ G. ET AL EVIDENCE AGAINST THE PARTICIPATION OF MU AND KAPPA OPIOID RECEPTORS IN THE ANALGÉSIC ACTIVITY OF KETOROLAC IN RATS. J. PHARM PHARMACOL 1995 JUN;47:514-7.
13. VARGAS R. MANEATIS T, BYNUM L. EVALUATION OF THE ANTIPYRETIC EFFECT OF KETOROLAC, ACETAMINOPHEN, AND PLACEBO IN ENDOTOXIN-INDUCED FEVER. J. CLIN PHARMACOL 1994 AUG;34:848-53.
14. CHELLMAN GJ, LOLLINI LO, DORR AE, ET AL COMPARISON OF KETOROLAC TROMETHAMINE WITH OTHER INJECTABLE NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS FOR PAIN-ON-INJECTION AND MUSCLE DAMAGE IN THE RAT. HUM EXP TOXICOL 1994 FEB;13:111-7.
15. GREER JA EFFECTS OF KETOROLAC TROMETHAMINE ON HEMOSTASIS PHARMACOTERAPY 1990; 10(6):71s-6s.
16. PALLAPIES D. PESKAR BA, BRUNEK, ET AL EFFECTS ON PLATELET FUNCTION. ANAESTHESIA 1994 JUL; 81:119-24.
17. CONCANNON MJ, MENG L. WELSH CF, ET AL INHIBITION OF PERIOPERATIVE PLATELET AGREGATION USING KETOROLAC. ANN PLAST SURG 1993MAR;30:264-6.
18. DORDONI PL, VENTURA M:D: STEFANELLI A, ET AL EFFECT OF KETOROLAC, KETOPROFEN AND NEFOPAM ON PLATELET FUNCTION. ANAESTHESIA 1994, DEC;49:1046-9.

19. AITEKEN HA, BURNS JW, MCARDLE CS, ET AL EFFECTS OF KETOROLAC TROMETAMOL ON RENAL FUNCTION BR J. ANAESTH 1992 MAY;68:481-5.
20. MIRANDA HF, SIERRALTA F, PINARDI G. PREVIOUS ADMINISTRATION OF INDOMETHACIN OR NALOXONE DID NOT INFLUENCE KETOROLAC ANTINOCICEPTION ANESTH ANALG 1993 OCT;77:750-3.
21. KENNY GNC POTENTIAL RENAL, HAEMATOLOGICAL AND ALLERGIC ADVERSE EFFECTS ASSOCIATED WITH NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS. DRUGS 1992;44 SUPPL.5:31-7.
22. KEHLET H, DAHL JB, ARE PERIOPERATIVE NONSTEROIDAL ANTI-INFLAMMATORY DRUGS ULCEROGENIC IN THE SHORTY TERM DRUGS 1993;44 SUPPL,5:38-41.
23. LANZA FL, KARLIN DA, YEE JP. A DOUBLE BLIND PLACEBO CONTROLLED ENDOSCOPIC STUDY COMPARING THE MUCOSAL INJURY WITH AN ORALLY AND PARENTERALLY ADMINISTERED NEW NONSTEROIDAL ANALGESIC KETOROLAC TROMETHAMINE AT THERAPEUTIC AND SUPRATHERAPEUTIC DOSES AM J GASTROENTEROL 1987; 82:939.
24. BROWN CR, MOODIE JE, WILD VM, ET AL COMPARISON OF INTRAVENOUS KETOROLAC TROMETHAMINE AND MORPHINE SULFATE IN THE TREATMENT OF POSTOPERATIVE PAIN . PHARMACOTHERAPY 1990;10(6):116s-21s.
25. MASLANKA MA, DE ANDRADE JR, MANEATIS T, ETAL COMPARISON OF ORAL KETOROLAC, INTRAMUSCULAR MORPHINE, AND PLACEBO FOR TREATMENT OF PAIN AFTER ORTHOPEDIC SURGERY. SOUTH MED J 1994 APR;87:506-13.
26. PEIRCE RJ, FRAGEN RJ, PEMBERTON DM. INTRAVENOUS KETOROLAC TROMETHAMINE VERSUS MORPHINE SULFATE IN THE TREATMENT OF IMMEDIATE POSTOPERATIVE PAIN. PHARMACOTHERAPY 1990;10(6):111s-5s.

27. CEPEDA MS, VARGAS L. ORTEGON G. ET AL. COMPARATIVE ANALGESIC EFFICACY OF PATIENTE- CONTROLLED ANALGESIA WITH KETOROLAC VERSUS MORPHINE AFTER ELECTIVE INTRABDOMINAL OPERATIONS. ANESTH ANALG 1995 JUN;80:1150-3.
28. STAHLGREN LR, TRIERWEILER M, TOMMERAASEN M. ET AL. COMPARISON OF KETOROLAC AND MEPERIDINE UN PATIENTES WITH POSTOPERATIVE PAIN IMPACT ON HEALTH CARE UTILIZATION. CLIN THER 1993 MAY-JUN;15:571-80.
29. SOUTER AJ, FREDMAN B, WHITE PF. CONTROVERSIES IN THE PERIOPERATIVE USE OF NONSTEROIDAL ANTIINFLAMMATORY DRUGS. ANESTH ANALG 1994;79:1178-90.

CAPITULO

ANEXOS

9

CAPITULO IX

ANEXOS

IX.1 HOJA DE AUTORIZACION

A QUIÉN CORRESPONDA:

Yo _____ DECLARO LIBRE Y VOLUNTARIAMENTE QUE ACEPTO PARTICIPAR EN EL ESTUDIO "CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO INMEDIATO CON KETOROLACO EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE MIEMBROS PÉLVICOS, EN EL HOSPITAL GENERAL DE QUERÉTARO". (MARZO A OCTUBRE 1998).

REALIZADO EN ESE HOSPITAL, DEL CUAL ESTOY RECIBIENDO ATENCIÓN MÉDICA, ADEMÁS DECLARO QUE ESTOY CONSCIENTE DE LAS PRUEBAS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE TIENEN QUE REALIZAR PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS, MISMOS QUE CONSISTEN EN MEDICIÓN DE LA INTENSIDAD DEL DOLOR MEDIANTE LA ESCALA VISUAL ANÁLOGA, ADEMÁS DE TOMA DE LA TAS, TAD, TAM, FC, FR LAS CUALES SE REALIZARÁN AL INICIO DEL ESTUDIO (ANTES DE ADMINISTRAR EL FÁRMACO) Y A LOS 15 Y 30 MINUTOS Y A LAS 4,6 Y 12 HORAS POSTERIORES A SU ADMINISTRACIÓN.

ENTIENDO QUE DEL SIGUIENTE ESTUDIO DERIVARÁ EL BENEFICIO DE QUE EL DOLOR POSTERIOR A MI CIRUGÍA SEA MENOR.

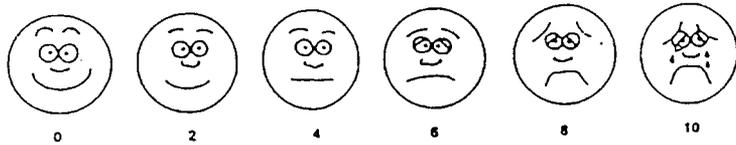
POR LO ANTERIOR ES MI CONSENTIMIENTO FORMAR PARTE DEL ESTUDIO YA MENCIONADO.

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE _____

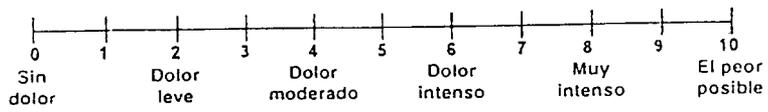
FECHA: _____ DIRECCIÓN: _____

TESTIGO: _____ TESTIGO: _____

IX.2 ESCALA VISUAL ANALOGA (EVA)



Escala numérica del 0 al 10 en la intensidad del dolor



IX.3 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

SECRETARIA DE SALUD DE QUERETARO
 HOSPITAL GENERAL DE QUERETARO
 DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
 SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

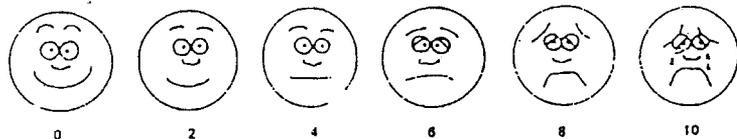
GRUPO: A) TESTIGO, B) CONTROL

- 1) NOMBRE: _____
 2) EDAD: AÑOS
 3) SEXO: 0 MUJER, 1 HOMBRE
 4) DX: _____
 5) ASA: 1 o 2
 6) PESO: KGS.
 7) TALLA: CM
 8) HORA DE INICIO: HORAS

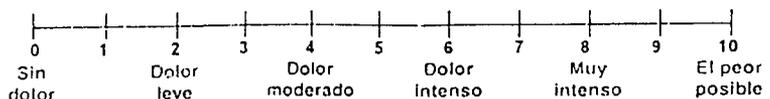
INICIO	15 MIN	30 MIN	4 HS	6 HS	12 HS
9) TAS: <u> </u> MM HG	91: <u> </u>	92: <u> </u>	93: <u> </u>	94: <u> </u>	95: <u> </u>
10) TAD: <u> </u> MM	101: <u> </u>	102: <u> </u>	103: <u> </u>	104: <u> </u>	105: <u> </u>
11) TAM: <u> </u> MM	111: <u> </u>	112: <u> </u>	113: <u> </u>	114: <u> </u>	115: <u> </u>
12) FC: <u> </u> X MIN	121: <u> </u>	122: <u> </u>	123: <u> </u>	124: <u> </u>	125: <u> </u>
13) FR: <u> </u> X MIN	131: <u> </u>	132: <u> </u>	133: <u> </u>	134: <u> </u>	135: <u> </u>
14) TEMP: <u> </u> C	141: <u> </u>	142: <u> </u>	143: <u> </u>	144: <u> </u>	145: <u> </u>
15) SaO ₂ : <u> </u>	151: <u> </u>	152: <u> </u>	153: <u> </u>	154: <u> </u>	155: <u> </u>
16) EVA: <u> </u>	161: <u> </u>	162: <u> </u>	163: <u> </u>	164: <u> </u>	165: <u> </u>

Efectos colaterales

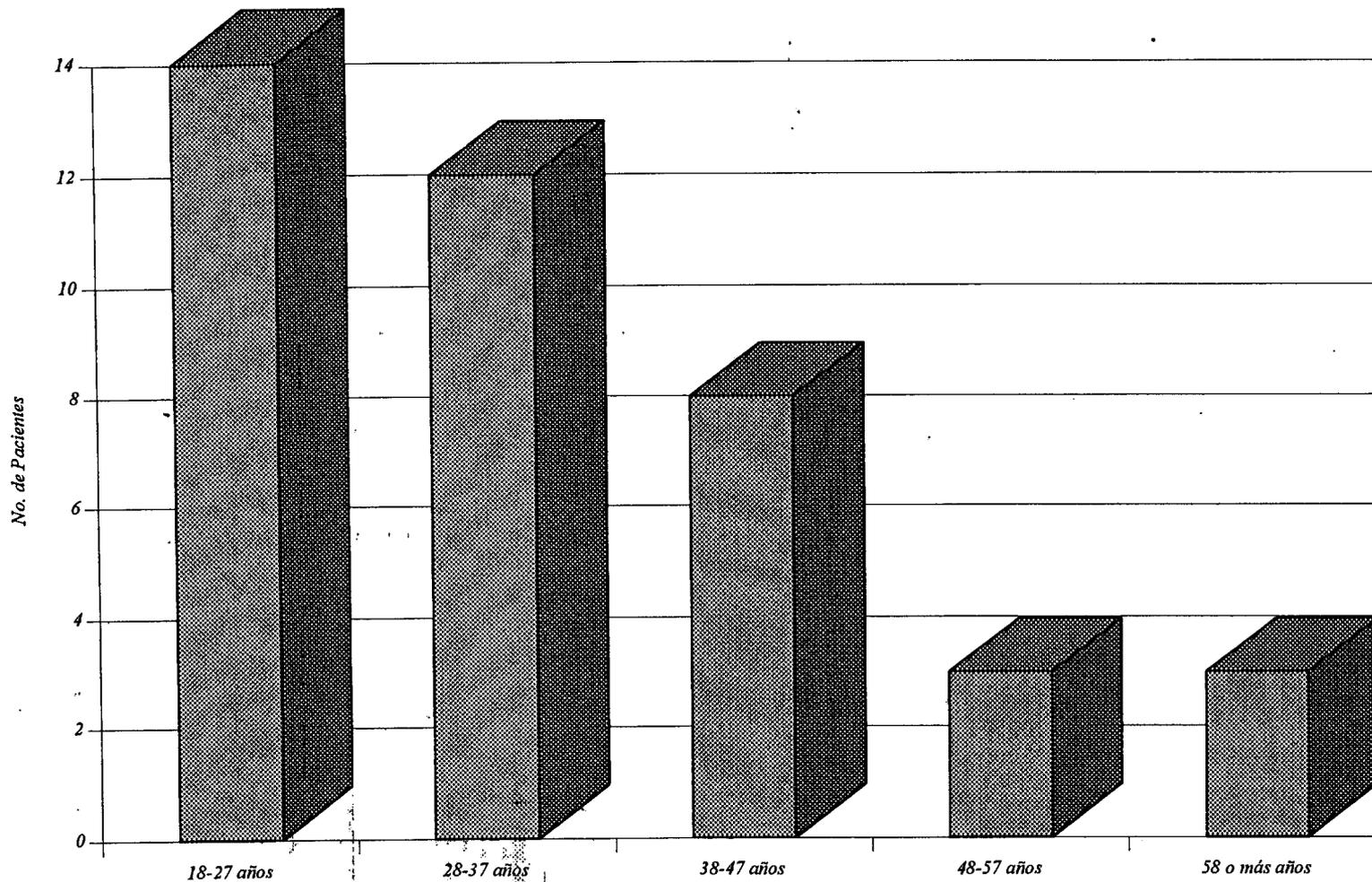
- 17) NAUSEA: y si, n no
 18) VOMITO:
 19) PIROSIS:
 20) OTROS: _____



Escala numérica del 0 al 10 en la intensidad del dolor



*Control del dolor postoperatorio inmediato con Ketorolaco en pacientes sometidos a cirugía de T y O de Ms Ps en el HGQ.
(Marzo-Octubre de 1998)*



GRAFICA 1

Frecuencia por grupos Etáreos

Fuente: Servicio de Anestesiología

SIGNOS VITALES PROMEDIO OBSERVADOS DURANTE EL ESTUDIO EN EL GRUPO

A

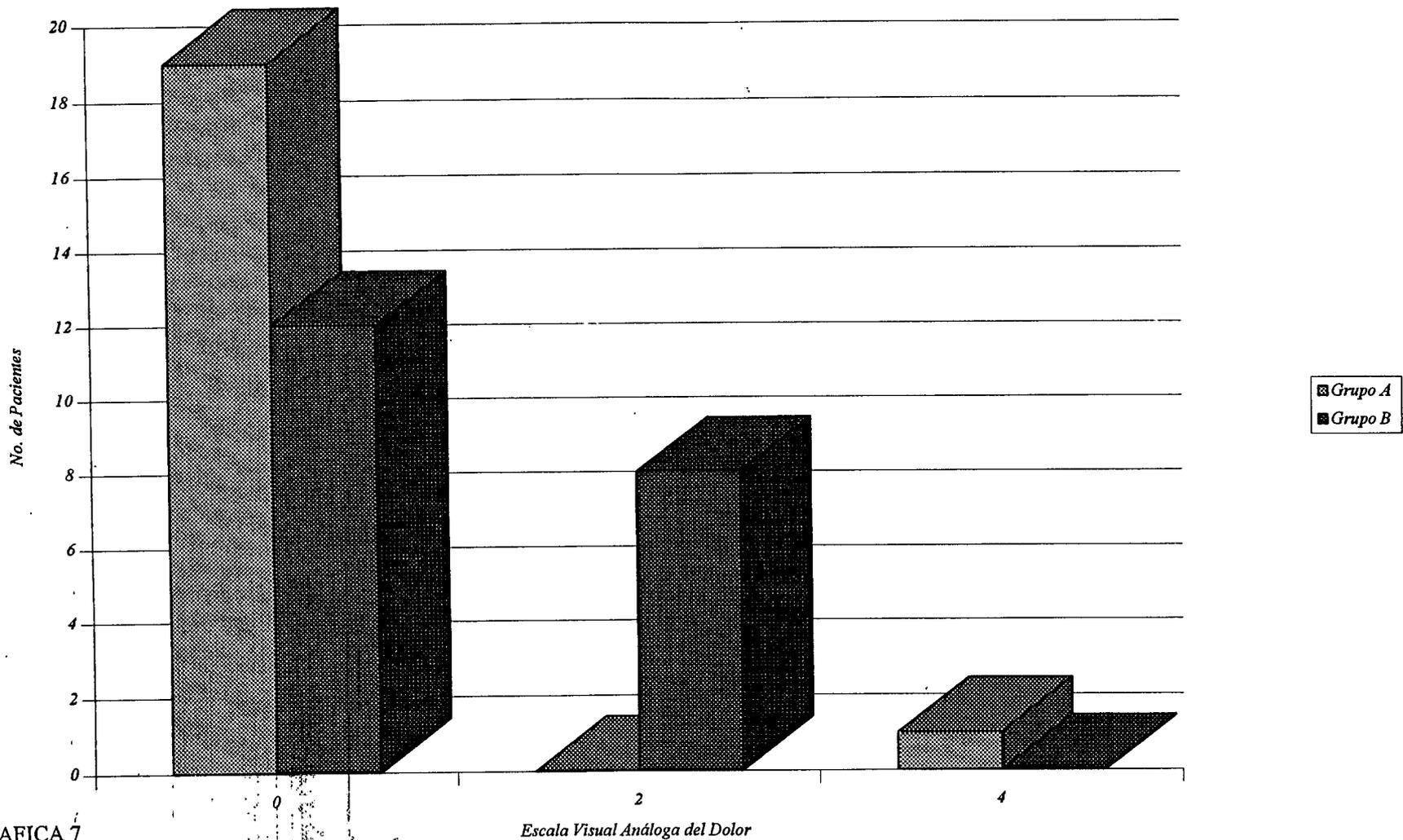
TIEMPO	FC / min	TAS / TAD mmhg	TAM mmhg	FR / min
0 min	76	120/90	100	14
15 min	82	120/80	93	14
30 min	68	110/70	83	14
4 Hrs	80	120/80	93	14
6 Hrs	76	120/70	85	16
12 Hrs	72	120/80	93	14

SIGNOS VITALES PROMEDIO OBSERVADOS DURANTE EL ESTUDIO EN EL GRUPO

B

TIEMPO	FC / min	TAS / TAD mmhg	TAM mmhg	FR / min
0 min	78	140/90	105	14
15 min	80	120/80	93	16
30 min	68	110/70	83	13
4 Hrs	84	120/80	93	14
6 Hrs	76	120/80	93	14
12 Hrs	76	130/80	96	14

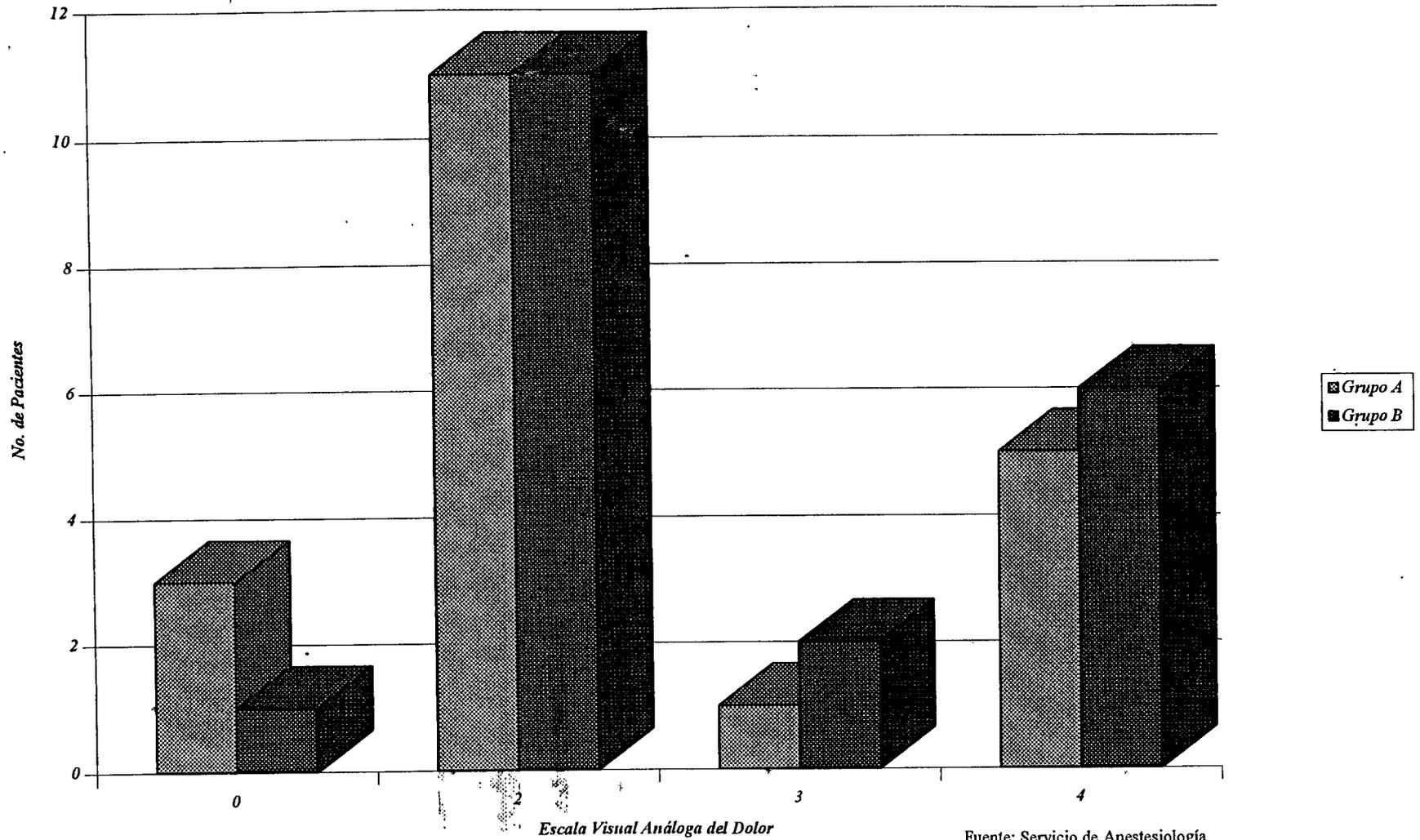
Valores de Eva a los 30' en ambos grupos



GRAFICA 7

Fuente: Servicio de Anestesiología

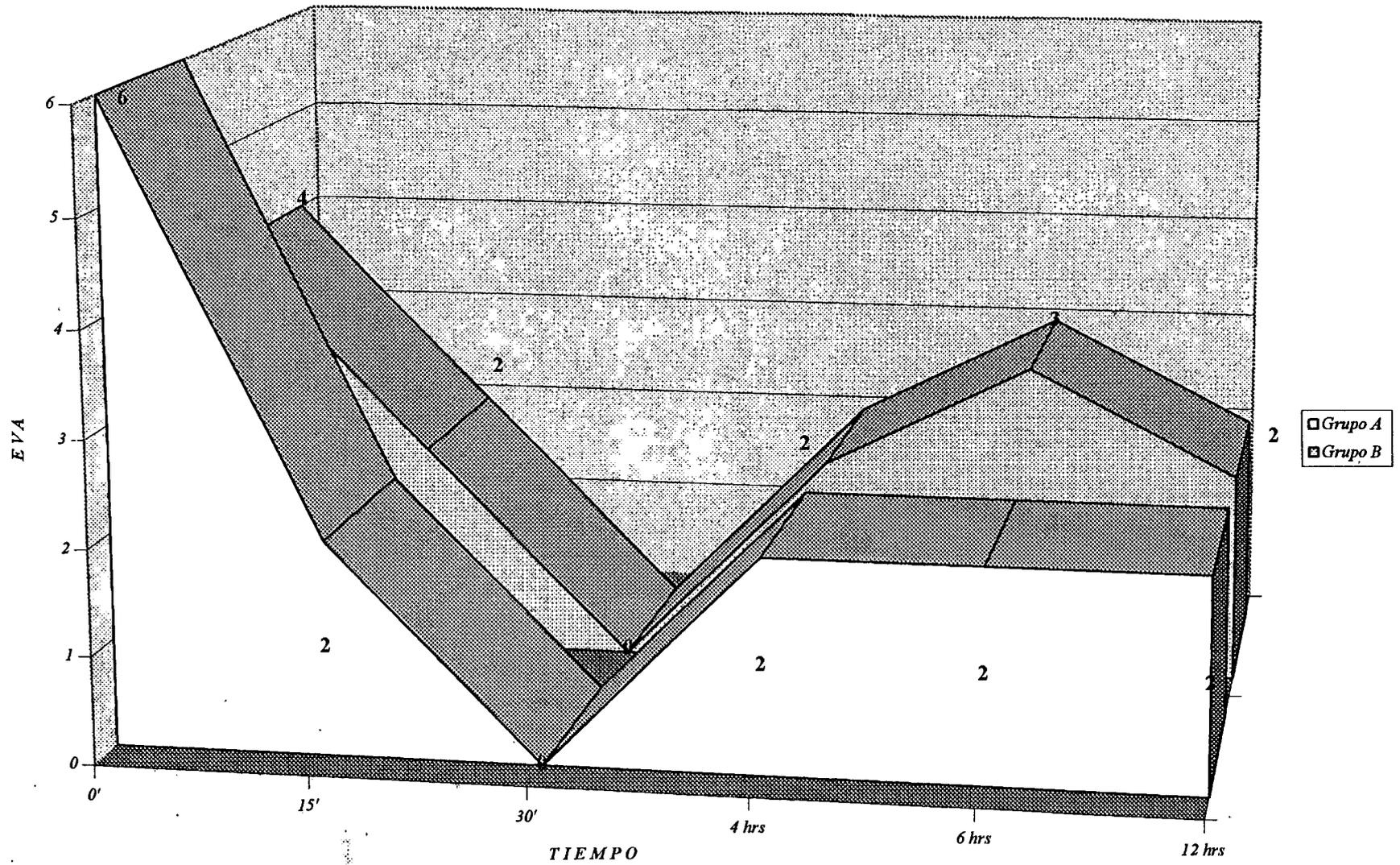
Valores de EVA a las 12 hrs. en ambos grupos



GRAFICA 10

Fuente: Servicio de Anestesiología

EVA promedio en el Grupo A y Grupo B



GRAFICA 11

Fuente: Servicio de Anestesiología

CAPITULO

FIRMAS

10

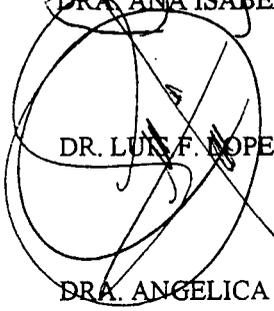
CAPITULO X

FIRMA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL Y DE LOS DIRECTORES DEL TRABAJO DE INVESTIGACION

INVESTIGADOR


DRA. ANA ISABEL MACIAS FRAUSTO.

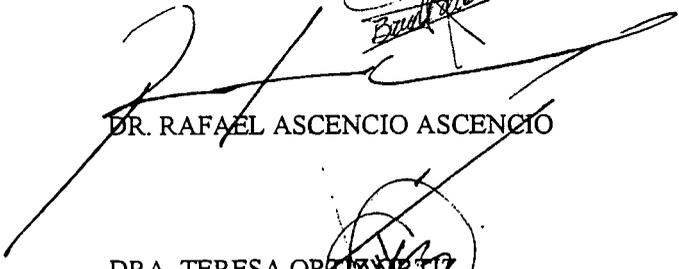
DIRECTOR DE TESIS


DR. LUIS F. LOPEZ ORTEGA

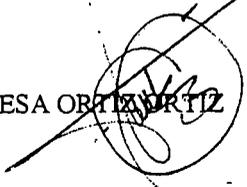
DIRECTOR CLINICO


DRA. ANGELICA GARCIA BONILLA

ASESOR METODOLOGICO


DR. RAFAEL ASCENCIO ASCENCIO

ASESOR METODOLOGICO


DRA. TERESA ORTIZ ORTIZ