

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
División de Estudios de Postgrado
Instituto Mexicano del Seguro Social
Hospital de Especialidades
Dr. Bernardo Sepulveda G.
Centro Médico Nacional Siglo XXI

64
2ej.

ANALGESIA POSTOPERATORIA BALANCEADA EN
PACIENTES SANOS FEMENINOS DONADORES
RENALES VIVOS RELACIONADOS. SOMETIDOS A
NEFRECTOMIA.

ESTUDIO COMPARATIVO EN DOS GRUPOS.
DICLOFENACO VS KETOROLACO. UTILIZADOS EN LA
MEDICACION PREANESTESICA Y EN LA INDUCCION
VIA INTRAMUSCULAR MAS LA INFILTRACION DE
HERIDA QUIRURGICA CON BUPIVACAINA.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A:

DRA. VERONICA NIEVES MENDIOLA JIMENEZ

ASESOR: DR. FERNANDO VILLEGAS ANZO



IMSS

MEXICO, D. F.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

261858



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.

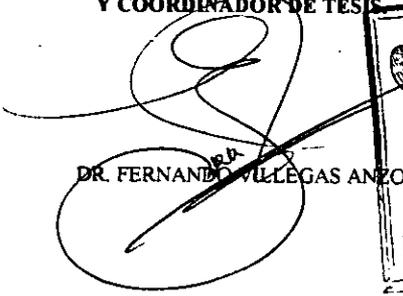
HOJA DE AUTORIZACION

JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. TOMAS DECTOR JIMENEZ

MEDICO ANESTESIOLOGO ADSCRITO AL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
Y COORDINADOR DE TESIS



DR. FERNANDO VILLEGAS ANZO



JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. NIELS H. WACHER RODARTE



INDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
ANTECEDENTES	3
MATERIAL Y METODOS	6
RESULTADOS	7
CONCLUSIONES	8
DISCUSION	9
GRAFICAS	10
BIBLIOGRAFIA	13

ANALGESIA POSTOPERATORIA BALANCEADA EN PACIENTES SANOS FEMENINOS DONADORES RENALES VIVOS RELACIONADOS, SOMETIDOS A NEFRECTOMIA. ESTUDIO COMPARATIVO EN DOS GRUPOS, DICLOFENACO VS. KETOROLACO, UTILIZADOS EN LA MEDICACION PREANESTESICA Y EN LA INDUCCION VIA INTRAMUSCULAR MAS LA INFILTRACION DE HERIDA QUIRURGICA CON BUPIVACAINA.

Dra. Verónica Nieves Mendiola Jiménez *
Dr. Fernando Villegas Anzo **
Dr. Tomás Déctor Jiménez***

RESUMEN.

Se realizó un estudio observacional, comparativo, prospectivo y aleatorizado con el objetivo de evaluar la eficacia y la duración analgésica durante el postoperatorio en 20 pacientes femeninos ASA I nefrectomizados para donación renal, divididos en dos grupos de 10 pacientes cada uno. Se utilizó un tratamiento asociando dos fármacos analgésicos en dosis única: Diclofenaco 75 mg I.M. para el grupo 1 comparado con ketorolaco 60 mg I.M. para el grupo 2, aplicados en la medicación preanestésica y en la inducción anestésica; y en ambos grupos, el AINE se asoció con bupivacaína al 2.5% a 1 mg/kg aforada en 20 ml de solución salina, infiltrada en herida quirúrgica.

El dolor fue evaluado mediante la escala de clasificación por adjetivos cuando el paciente ingresó a recuperación, a la primera y a la segunda horas del postoperatorio con un Aldrete de 9 ó 10. Se observó que el 100% de los pacientes en ambos grupos refirieron "no dolor" en la primera evaluación, el 10% del grupo 1 refirió "dolor leve" en la segunda evaluación; y en la tercera evaluación el 20% del grupo 1 refirió "dolor leve".

El resultado fue que el tratamiento con ketorolaco-bupivacaína presentó mayor eficacia y duración analgésica en comparación con el tratamiento con diclofenaco-bupivacaína, sin presencia de efectos farmacológicos indeseables, ni cambios significativos en la tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno, en comparación a su registro basal.

Se concluye que la analgesia balanceada previa al estímulo quirúrgico proporciona mayor eficacia y duración analgésica, con menor frecuencia de efectos farmacológicos indeseables, en comparación con tratamientos analgésicos iniciados en el postoperatorio, con la subsecuente disminución de la morbimortalidad postoperatoria.

Palabras claves: analgesia postoperatoria, analgesia balanceada, dolor postoperatorio.

* Médico residente de Anestesiología del tercer año del H.E. del C.M.N. Siglo XXI.

** Médico anesthesiólogo adscrito del H.E. del C.M.N. Siglo XXI.

*** Jefe del Servicio de Anestesiología y Titular del Curso de Especialización en Anestesiología del H.E del C.M.N. Siglo XXI.

BALANCED POSTOPERATIVE ANALGESIA IN RENAL DONOR FEMALE HEALTHY PATIENTS ALIVE AND RELATED SUBMITTED TO NEPHRECTOMY. A COMPARATIVE STUDY IN TWO GROUPS, DICLOFENAC VS. KETOROLAC USED IN PREANESTHETIC MEDICATION AND IN INDUCTION INTRAMUSCULARLY PLUS SURGICAL WOUND INFILTRATION WITH BUPIVACAINE.

SUMMARY.

An observational, comparative, prospective and at random study with the aim of evaluating efficacy and analgesic duration during postoperative was made in 20 female nephrectomized for renal donation patients ASA I who were divided in two groups of 10 patients each. An associated treatment of two analgesic drugs was used in an only dose: diclofenac 75 mg IM for group 1 compared with ketorolac 60 mg IM for group 2, applied in preanesthetic medication and in the anesthetic induction; and in both groups, the NSAID was associated with 2.5% bupivacaine on 1 mg/kg diluted in 20 ml of saline solution, infiltrated in the surgical wound.

Pain was evaluated by classification by adjectives scale when the patient was admitted to the recovery room, on the first and on the second hours of postoperative with an Aldrete of 9 to 10. It was observed that 100% of patients in both groups reported "no pain" on the first evaluation, 10% of groups 1 reported "mild pain" on the second evaluation; and on the third evaluation 20% of group 1 reported "mild pain".

The result was that the treatment with ketorolac-bupivacaine showed more efficacy and analgesic duration in comparison with treatment based on diclofenac-bupivacaine, with neither pharmacological cardiac rate, respiratory rate and oxygen saturation, in comparison to its basal record.

It is concluded that balanced analgesia previous to the surgical challenge delivers more efficacy and analgesic duration with less frequency of untoward pharmacological side effects, compared with analgesic treatments initiated in the postoperative, with the subsequent decrease of postoperative morbidity and mortality.

Key words: postoperative analgesia, balanced analgesia, postoperative pain.

ANTECEDENTES.

El dolor agudo postoperatorio es un problema al que se ha dedicado escasa atención por ser considerado de poca importancia. Se han realizado estudios que comprueban que en muchas ocasiones los pacientes reciben dosis de medicamentos menores o insuficientes para determinado tipo de dolor (1).

Cuando el dolor postoperatorio no es controlado en forma adecuada, no solo causa un malestar innecesario al paciente, sino que también puede elevar la morbilidad en el postoperatorio, ya que un dolor mal controlado se torna intolerable haciendo más lenta y difícil su recuperación (2, 3).

Los últimos avances en el conocimiento de la fisiología del dolor no han tenido implicaciones importantes para su manejo, ya que más del 95% de la terapéutica se realiza de manera unimodal, motivo por el que se han realizado estudios utilizando analgésicos combinados, introduciendo el término de "analgésia balanceada", o tratamientos multimodales para el dolor postoperatorio (4). Estos tratamientos multimodales adicionan efectos sinérgicos entre diferentes analgésicos, con la consecuente reducción de efectos adversos secundarios al uso de altas dosis, usando dosis bajas de fármacos combinados (5).

El tipo de cirugía realizada es muy importante para un buen control del dolor postoperatorio, ya que hay cirugías más dolorosas que otras, lo que no implica dejar sin analgésico a un paciente por suponer que su dolor no vale la pena ser tratado (6). Las secuelas del dolor postoperatorio no controlado incluyen lenta recuperación de la cirugía, incremento de la morbilidad en el postoperatorio, mayor riesgo de complicaciones pulmonares, restricción de la movilidad, contribuyendo a complicaciones tromboembólicas; náusea, vómito, aumento en la resistencia vascular sistémica, en el gasto cardiaco y el consumo de oxígeno por el miocardio debido a una respuesta exagerada a las catecolaminas, contribuyendo a la posibilidad de arritmias cardiacas, hipertensión e isquemia miocárdica (3).

Las respuestas endocrinas, metabólica e inflamatoria a la lesión quirúrgica y a la infección, están compuestas por una variedad de cambios fisiológicos llamados "respuesta al stress quirúrgico". El dolor postoperatorio se ha definido como un estímulo nervioso que desencadena una serie de mecanismos para la respuesta al stress quirúrgico. En años anteriores se aseguraba que la analgesia postoperatoria no era efectiva para disminuir ésta respuesta, en particular en procedimientos torácicos y abdominales altos, por el bloqueo nervioso aferente incompleto. La mejor manera de probar los efectos adversos de un manejo pobre del dolor postoperatorio, es el estudio de resultados, cuando es efectivamente controlado, lo que puede realizarse comparando los beneficios del uso de varios regímenes anestésicos y analgésicos (7).

La aplicación de estímulos nocivos de tipo mecánico en los tejidos produce la activación de los receptores sensoriales periféricos o nociceptores. El conocimiento detallado de la transmisión periférica del dolor se ha derivado de los estudios realizados en los nervios periféricos, los cuales tienen una organización y transmisión compleja de diferentes funciones, que incluyen las motoras, autonómicas y sensoriales. Los nervios periféricos están compuestos por poblaciones de axones con diámetros diferentes: A alfa de 3 a 20 Mm, A beta de 6 a 12 Mm, A delta de 1 a 5 Mm y C de 0.2 a 1.5 Mm. Es conocido que las diferencias del diámetro están relacionadas con diferencias en la velocidad de conducción, es decir, a mayor diámetro, mayor velocidad (8).

La mayoría de la aferencia primaria nociceptiva es conducida através de axones A delta y C. Algunas sustancias activan directamente al nociceptor, como las bradiquininas, los prostanoïdes, la taquinina o sustancia P, la neuroquinina A y el péptido relacionado con el gene calcitonina. Las bradiquininas se unen a los receptores B2 aunque también estimulan la producción y liberación de prostaglandinas PG1 y PG2, y de citoquinas como la interleucina 1. Todos éstos péptidos contribuyen a la sensibilización y a la hiperalgesia, la sustancia P y la neuroquina A, inducen la desgranulación de los mastocitos, liberando histamina (9).

La ciclooxigenasa es una enzima que actúa en el ácido araquidónico para producir prostaglandinas al degradarse uno de sus metabolitos, la prostaciclina que es capaz de activar las vías aferentes sensoriales primarias. La ouabaina bloquea la bomba de sodio, lo que produce un incremento intracelular de éste, disminución del potencial de membrana de reposo con efecto neuroexcitador (10). La mayor parte de las fibras del dolor convergen en la formación reticular, en el puente y en el mesencéfalo, de donde llegan al tálamo, hipotálamo, diencefalo y corteza cerebral. La otra parte de las fibras pasa directamente al tálamo y terminan en el complejo ventrobasal.

La inhibición de la transmisión del dolor se lleva a cabo en el receptor mismo. En condiciones de inflamación crónica, los macrófagos y linfocitos son capaces de liberar sustancias opioides que inhiben la transmisión algésica en los tejidos inflamados (12). Estudios experimentales han propuesto la participación de estructuras meso-diencefálicas en los sistemas inhibitorios del dolor, así como la intervención neurohumoral del eje hipotálamo-hiófisis-suprarrenales (13 y 14).

La analgesia está asociada a la estimulación de los receptores mu y kappa, la disforia a los receptores sigma y las alteraciones afectivas de la conducta, probablemente están relacionadas con la estimulación de los receptores delta de la región límbica; la estimulación de éstos receptores también puede producir algunos efectos narcóticos indeseables. Los receptores narcóticos se encuentran en diversas partes del Sistema Nervioso Central (SNC): Corteza cerebral, corteza límbica, hipotálamo, sustancia gris periacueductal, área extrapiramidal, sustancia gelatinosa y neuronas simpáticas preganglionares. También los hay fuera del SNC, como en el tubo digestivo, árbol biliar, sistema cardiovascular, riñones, tracto genitourinario, sistema respiratorio y placenta (15).

Los opioides actúan como agonistas sobre receptores específicos del SNC, como tallo cerebral y médula espinal. Se clasifican según su origen en: Sintéticos, semisintéticos y naturales. Y por su actividad en agonistas puros, agonistas-antagonistas y agonistas parciales (16). Los agonistas-antagonistas tienen un efecto "techo" para la depresión respiratoria, a diferencia de los agonistas, pero tienen el inconveniente de poder provocar alucinaciones y antagonizar los efectos agonistas previos (17). El mecanismo de acción de los opioides es sustitutivo, toman el lugar de las encefalinas producidas por las interneuronas y se fijan en los receptores morfínicos (Mu) de la terminación nerviosa axonal de la fibra C, lo que inhibe la liberación de la sustancia P (18).

Las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los opioides permiten su administración por diversas vías: Intravenosa, oral, transdérmica, subcutánea, sublingual, rectal, intramuscular, nasal, epidural e intratecal. Todas éstas técnicas de administración se han llevado a cabo en distintos estudios para el control del dolor postoperatorio (19).

Recientemente los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) se han convertido en una importante alternativa al uso de opioides en el tratamiento del dolor postquirúrgico, debido a los efectos adversos de los opioides que aun con las nuevas técnicas de administración no suprimen totalmente el dolor o provocan tolerancia y dependencia física. Los efectos colaterales de los AINES se resumen a alteración en la función plaquetaria, pudiendo causar daño a la mucosa gástrica y sangrado del tubo digestivo; altera también la función renal causando una insuficiencia, que en ambos casos varía al utilizarse en pacientes predispuestos o por periodos prolongados (23 y 24).

El desarrollo de un nuevo analgésico parenteral, el ketorolaco, ha mostrado actividad analgésica similar a la de la morfina y por sus propiedades antiinflamatorias es el más potente de los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas e inhibe a la ciclooxigenasa, lo cual representa el mecanismo de acción primario de su actividad. Por vía intramuscular se absorbe en forma rápida y completa, alcanzando una concentración plasmática máxima promedio de 2.24 mcg/ml, la cual se alcanza a los 50 minutos después de una dosis de 30 mg. La administración intravenosa de una dosis de 1.7 mcg/kg se asocia con una concentración plasmática máxima de 17 mcg/ml alcanzada a los 5 minutos (21 y 22). Después de su administración oral, a los 53 minutos de una dosis de 10 mg se obtuvo una concentración plasmática máxima de 0.87 mcg/ml. La vida media a 5 horas en la administración intramuscular y a 6 horas en la oral. El grado de unión a

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

proteínas plasmáticas en el intervalo de concentración de 0.5 a 10 mcg/ml de plasma humano fue de 99.2%. Al igual que el diclofenaco es conjugado y excretado en la orina (23).

El diclofenaco sódico es otro AINE disponible en forma parenteral. Algunos estudios han comparado el efecto analgésico del diclofenaco en cirugía de rodilla, toracotomías y cólico renal, encontrando que proporciona mejores niveles de analgesia en comparación con la meperidina y la indometacina y aún ventajas sobre varios opioides (24 y 25).

Además de los AINES y los opioides, los anestésicos locales son empleados para el control del dolor agudo postquirúrgico, por su capacidad de producir una pérdida de la sensación de una área circunscrita del cuerpo, al inhibir la excitación de las terminaciones nerviosas o al bloquear el proceso de conducción en los nervios periféricos (26). Los anestésicos locales (AL) disminuyen la permeabilidad de la membrana al sodio, lo que disminuye el grado de despolarización, que impide llegar al nivel umbral del potencial y se evita la aparición de un potencial de acción y se bloquea la conducción (20). Los AL se clasifican como aminoésteres a la procaína y la tetracaína; y como aminoamidas a la lidocaína, etidocaína y bupivacaína. Su absorción depende del sitio de inyección, dosis y uso o no de vasoconstrictores. Para una misma dosis los niveles plasmáticos serán mayores después de su inyección intercostal, caudal, epidural, en plexo braquial y/o tejido celular subcutáneo, debido a diferencias en la vascularidad de estas zonas. Al agregarse un vasoconstrictor además de prolongarse el efecto, se disminuye la absorción y así disminuye el riesgo de toxicidad.

El metabolismo depende del tipo de AL, los aminoésteres son hidrolizados en el plasma por la enzima pseudocolinesterasa, que da lugar al ácido para-aminobenzoico, excretado en su mayoría por el riñón. Los aminoamidas son metabolizados en el hígado y los productos finales excretados por vía renal. Sus efectos tóxicos son raros y pueden presentarse después de una dosis excesiva o por inyección accidental intravascular, se manifiestan como toxicidad al SNC y son: Fosfénos, tinitus, incapacidad para enfocar, desorientación, temblor muscular, convulsiones y paro respiratorio. En presencia de acidosis o retención de bióxido de carbono, la toxicidad se favorece al incrementar el flujo sanguíneo cerebral y existir menor unión a proteínas del AL (27).

En la evaluación del dolor postquirúrgico pueden ser utilizadas las siguientes tres escalas: 1. Escala de clasificación numérica, que evalúa la intensidad del dolor con rangos numéricos de 0 a 10, donde el cero representa ausencia de dolor y el 10 el máximo dolor experimentado. 2. Escala de clasificación por adjetivos, puede ser aplicada verbalmente, en forma gráfica o como una lista de adjetivos que describan la intensidad del dolor: "No dolor", "Dolor leve", "Dolor moderado", "Dolor intenso", "Dolor muy intenso" y "Dolor insoportable". y 3. Escala visual análoga, que consiste en una línea horizontal o vertical de 10 centímetros de longitud, al inicio de ella se escribe "No dolor" y al final "Dolor insoportable", el paciente marca con una cruz el sitio de la línea en que sitúa la intensidad de su dolor. En las tres escalas de evaluación se realiza partiendo de la base del dolor previo a la intervención quirúrgica (28 y 29).

El objetivo de este estudio fue demostrar que el control del dolor postoperatorio al utilizar un tratamiento analgésico asociando un AINE previo al estímulo quirúrgico con un anestésico local infiltrado en herida quirúrgica en el postquirúrgico, es mejor que cuando se inicia un tratamiento analgésico en el postoperatorio con el que se recurre al uso de dosis mayores con mayor presencia de efectos farmacológicos indeseables.

Se seleccionaron pacientes nefrectomizados porque la incisión quirúrgica representa un intenso dolor postoperatorio, se consideró el empleo de dos dosis únicas de AINE combinado con bupivacaína infiltrada, y la vida media de ambos fármacos al realizarse las evaluaciones del dolor por medio de la escala de clasificación por adjetivos la que fue corroborada con los signos vitales basales. Se consideró también el incluir sólo pacientes femeninos debido a que el umbral al dolor es mayor que en pacientes masculinos.

MATERIAL Y METODOS.

Es un estudio observacional, prospectivo, longitudinal, comparativo y aleatorizado.

Se realizó en los quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social, en pacientes sometidos a nefrectomía del programa de donador renal vivo relacionado, durante los meses de julio a diciembre de 1997.

Para la realización de éste estudio se contó con la aprobación del Comité Local de Investigación y el consentimiento escrito de los pacientes.

Se incluyeron en el estudio 20 pacientes de sexo femenino, con edades comprendidas entre 18 y 60 años, con un estado físico ASA I, programados electivamente, con un peso mayor a 50 kg. Se dividieron en dos grupos en forma aleatoria y secuencial hasta completar 10 pacientes en cada grupo. A su ingreso a quirófano se monitorizaron para el registro basal de sus signos vitales: frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno y frecuencia respiratoria. La técnica anestésica empleada en ambos grupos fue general balanceada con isoflurano-fentanil, utilizando propofol en la inducción y vecuronio para la relajación muscular.

La primera dosis de AINE aplicada fue en la medicación preanestésica, 6 horas antes del ingreso del paciente a quirófano; y la segunda dosis se aplicó durante la inducción anestésica, a razón de 75 mg de diclofenaco I.M. para el grupo 1 y 60 mg de ketorolaco para el grupo 2. En ambos grupos se administró bupivacaina al 2.5% aforada en 20 ml de solución salina para infiltración de la herida quirúrgica a cada paciente a razón de 1 mg/kg de peso al finalizar la cirugía. Se registró en la Hoja anestésica el tiempo de administración de los fármacos.

Se excluyeron aquellos pacientes que requirieron administración de algún tipo de AINES u opioides previos a la cirugía, los que presentaron complicaciones en el transoperatorio que tradujeron deterioro de su estado físico, los que requirieron una tasa metabólica de fentanil mayor a 2.5 mcg/kg/hr., quienes presentaron diurésis menor a 0.5 ml/kg/hr., los que requirieron empleo de naloxona, los que permanecieron en la sala de operaciones por más de cinco horas y los que a su ingreso a recuperación requirieron de dosis analgésica por referir dolor intenso.

La evaluación de la intensidad del dolor se realizó mediante la escala de clasificación por adjetivos en tres ocasiones; la primera al ingreso del paciente a la sala de recuperación, la segunda a la primera hora de postoperatorio y la tercera, a la segunda hora de postoperatorio, registrando en cada evaluación el tiempo transcurrido desde la aplicación del AINE en la inducción anestésica y se estableció el tiempo de efecto analgésico cuando el paciente refirió dolor moderado. El dolor se calificó de acuerdo a la escala mencionada de la siguiente manera: 0 a 2 cuando el paciente refirió "no dolor", de 2 a 4 "dolor leve" de 4 a 6 "dolor moderado", de 6 a 8 "dolor severo" y de 8 a 10 "dolor insoportable".

RESULTADOS.

Se estudió una muestra de 20 pacientes femeninos ASA 1, divididos aleatoriamente en 2 grupos de 10 pacientes cada uno, sometidos a nefrectomía para donación renal, a quienes se les aplicó analgesia balanceada con AINE, dos dosis únicas, y anestésico local para valorar la eficacia y la duración analgésica en el postoperatorio. La primera dosis de AINE se aplicó durante la medicación en la visita preanestésica, 6 horas antes del ingreso del paciente a quirófano por vía I.M. y la segunda dosis durante la inducción anestésica, 75 mg I.M. de diclofenaco para el grupo 1 y 60 mg I.M. de ketorolaco para el grupo 2; y a ambos grupos se les infiltró bupivacaína al 2.5% en herida quirúrgica a 1 mg/kg aforada en 20 ml. de solución salina.

Las características demográficas de los pacientes de ambos grupos no tuvieron diferencias significativas (Gráficas 1 y 2).

Los pacientes del grupo 1 permanecieron en la sala de operaciones en un promedio de 258 minutos y los del grupo 2 en un promedio de 272 minutos. Las evaluaciones del dolor se realizaron a partir de su ingreso a sala de recuperación con una calificación de Aldrete de 9 o 10, de acuerdo a la escala de clasificación por adjetivos: de 0 a 2 "no dolor", de 2 a 4 "dolor leve", de 4 a 6 "dolor moderado" de 6 a 8 "dolor severo" y de 8 a 10 "dolor insoportable". En la primera evaluación se encontró que el 100% de ambos grupos refirió "no dolor", en la segunda evaluación el 10% del grupo 1 refirió "dolor leve"; y en la tercera evaluación el 20% del grupo 1 refirió "dolor leve".

Se observó mayor grado de analgesia en el grupo 2, presentándose diferencia clínica significativa en comparación al grupo 1. En ambos grupos la duración analgésica no tuvo diferencias significativas; y en relación al registro basal de signos vitales: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y saturación de oxígeno, permanecieron sin cambios significativos a los registrados en el postoperatorio.

No se presentaron efectos farmacológicos indeseables en ninguno de los 2 grupos.

CONCLUSIONES.

Los resultados de este estudio sugieren que el control del dolor postoperatorio al utilizar tratamientos analgésicos previos al estímulo doloroso y asociado a un anestésico local postquirúrgico (analgesia balanceada), brinda una eficacia y duración analgésica mayor con menor presencia de efectos farmacológicos indeseables en comparación con los tratamientos analgésicos utilizados posteriores al estímulo doloroso que aún con altas dosis no tienen el efecto analgésico adecuado y sus efectos secundarios son muy frecuentes.

En este estudio se encontró diferencia significativa en la efectividad y duración analgésica, siendo mayor para el grupo de ketorolaco en combinación con bupivacaina, al compararlo con diclofenaco en combinación con bupivacaina, además de la nula presencia de efectos farmacológicos indeseables. Sin embargo, el número de pacientes incluidos en éste estudio nos demuestra la necesidad de continuar en el futuro con estudios que evalúen mayor número de pacientes y en otro tipo de procedimientos quirúrgicos, ya que los beneficios que se pueden obtener utilizando la analgesia balanceada incluyen estabilidad hemodinámica en el postoperatorio, movilización temprana del paciente, reduciendo la convalecencia y la estancia intrahospitalaria, lo que conlleva a una disminución de la morbimortalidad postoperatoria.

DISCUSION.

Numerosos autores han descrito las conveniencias de procurar una adecuada analgesia postoperatoria, por los beneficios fisiológicos que esto conlleva, además del confort buscado por los pacientes ya que después del temor al procedimiento quirúrgico, es el dolor postoperatorio lo que más les preocupa. Se ha comentado también que los tratamientos analgésicos empleados para el control del dolor postoperatorio frecuentemente brindan una analgesia inadecuada con alta incidencia de efectos farmacológicos indeseables, ya sea por administrarlos en dosis inadecuadas o por desconocimiento de su farmacocinética (1, 2 y 3).

Estudios previos han demostrado que la efectividad analgésica entre diclofenaco y ketorolaco no presenta diferencias significativas cuando se utilizan para el control del dolor postoperatorio en procedimientos quirúrgicos abdominales altos (19). Y en el caso de procedimientos quirúrgicos en traumatología y ortopedia se ha demostrado mayor eficacia del ketorolaco (21 y 23).

La meta de nuestro estudio fue demostrar un adecuado alivio del dolor postoperatorio y una mayor duración del efecto analgésico con el uso de la analgesia balanceada previa al estímulo doloroso, utilizando AINE asociado con AL, sin un aumento en la incidencia de efectos secundarios (5).

Se administraron dos dosis únicas de ketorolaco, el cual dentro de su farmacocinética presenta la característica de actuar como un "modelo de dos compartimentos" (23) lo que produce niveles plasmáticos más altos durante el primer intervalo entre dosis que en los intervalos posteriores, por lo que las dosis fueron aplicadas en la medicación preanestésica y en la inducción anestésica, dicho efecto fue asociado al de la bupivacaína infiltrada en herida quirúrgica (20).

Algunos autores han reportado que el ketorolaco tiene efectos analgésicos similares a la morfina sin demostrar los efectos secundarios de ésta durante el postoperatorio (14). Es importante considerar para el control del dolor postoperatorio el uso de los analgésicos periféricos como una alternativa valiosa ya que reúnen las siguientes características: actividad potente, inicio rápido de su efecto, acción prolongada, no provocar irritación en el sitio de inyección, buena tolerabilidad y no presentar el riesgo de adicción; en comparación al uso de analgésicos opiáceos como la buprenorfina y la nalbupina que a pesar de sus efectos indeseables son utilizados con frecuencia (17).

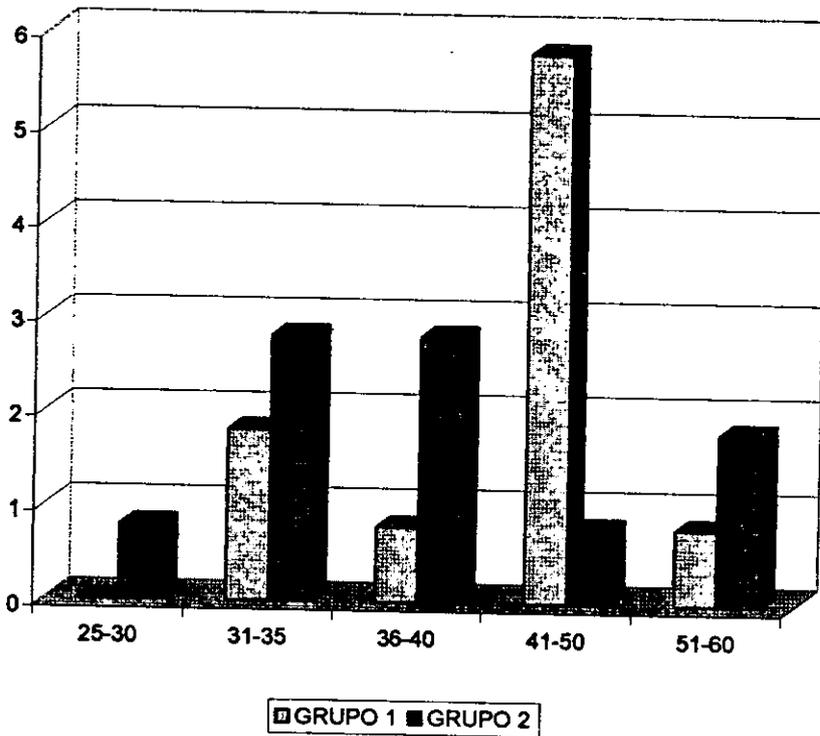
Las náuseas y vómitos como reacciones neurovegetativas postanestésico-quirúrgicas van de la mano con el tipo de fármaco y procedimiento quirúrgico, especialmente de narcóticos; la incidencia es directamente proporcional a la dosis. En el caso de la buprenorfina que tiene su indicación precisa en cirugías de abordajes amplios y manipulaciones quirúrgicas agresivas, tienen un efecto emetizante, en especial con la administración en bolos (15).

Se ha demostrado que el ketorolaco administrado en el perioperatorio no altera la función renal y proporciona una reducción del dolor en el postoperatorio inmediato, reduciendo la necesidad de analgésicos opiáceos, ofreciendo una alternativa en dolores postquirúrgicos de moderada a severa intensidad (23).

GRAFICA # 1

ANALGESIA POSTOPERATORIA BALANCEADA EN PACIENTES SANOS FEMENINOS
DONADORES RENALES VIVOS, RELACIONADOS SOMETIDOS A NEFRECTOMIA

CLASIFICACION POR GRUPOS DE EDAD

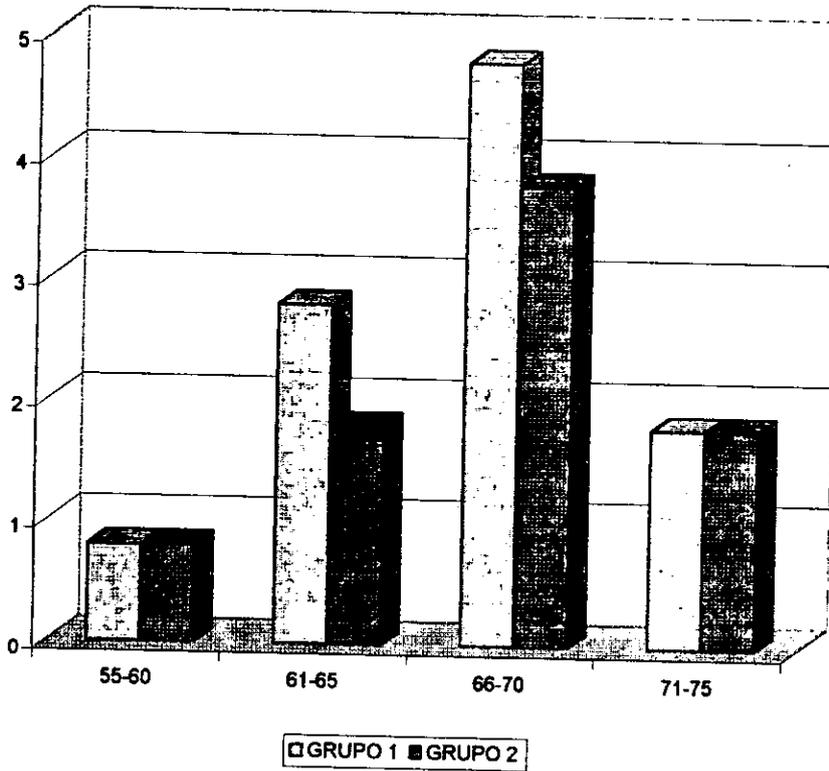


FUENTE: QUIROFANOS HECMN S XXI

GRAFICA # 2

ANALGESIA POSTOPERATORIA BALANCEADA EN PACIENTES SANOS FEMENINOS
DONADORES RENALES VIVOS, RELACIONADOS SOMETIDOS A NEFRECTOMIA

CLASIFICACION DE LOS GRUPOS POR PESO

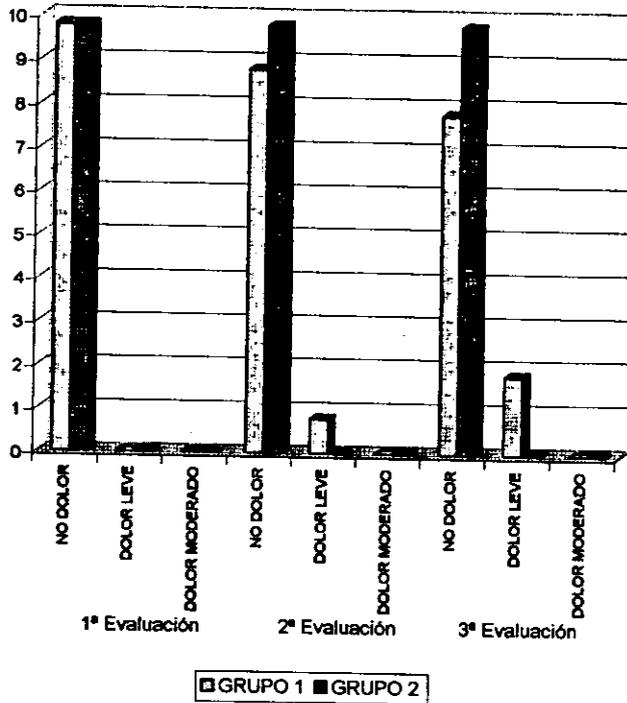


FUENTE: QUIROFANO HECMN S XXI

GRAFICA # 3

ANALGESIA POSTOPERATORIA BALANCEADA EN PACIENTES SANOS FEMENINOS DONADORES RENALES VIVOS, RELACIONADOS SOMETIDOS A NEFRECTOMIA

EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO DE ACUERDO A LA ESCALA DE CLASIFICACION POR ADJETIVOS



FUENTE: QUIROFANO HECMN S XXI

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Ramirez, A., Burkle, J. Dolor agudo postoperatorio, su frecuencia y manejo. *Rev Mex Anest*, 1992; 15: 14-17.
2. Williams, H., Weitz, S. Postoperative pain management. *Arch Surg*. 1994; 129: 128-132.
3. Lewis, K., Whipple, J., Michael, K., Quebbeman, E. Effect of analgesic Treatment on the physiological consequences of acute pain. *Am J Hosp Pharm*. 1994; 51: 1539-1554.
4. Henrik, K., et. al. The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in postoperative pain treatment. *Anesth Analg*. 1993; 77: 1048-1056.
5. Power, Y., et. al. Ketorolac as component of balanced analgesia after thoracotomy. *British Journal of Anaesthesia*. 1994; 72: 224-226.
6. Joshi, G. Postoperative pain management. *Int Anesthesiol Clin*. 1994, 119-130.
7. Jessel, S., Kelly, D. Pain and analgesia (eds) *Principles of Neural Science*. 1991: 385-399.
8. Jones, S. Anatomy of pain. *Acute pain management*. Mosby Year Book. St. Louis, 1992; 8-28.
9. Aimone, L. Neurochemistry modulation of pain. *Acute pain: Mechanisms management*. Mosby year Book. St. Luouis. 1992: 32-34.
10. Maggi, C. J. *Auton. Pharmac*. 1991; 11: 173.
11. Duthie, D. The physiology and pharmacology of pain. *Anaesthesia*. Blackwell scientific publications. Great Britain. 1994: 119-130.
12. Stein, C. 7th World Congress on Pain Abstr. 1993, 129.
13. Werner, G., Whitsel, B. Functional organization of the somatosensory cortex. In: Iggo, A (ed) *Handbook of sensory*. 1993.
14. Zarrindst, M., Sabetkasai, M., Khakpour, S. *Arch Drug Inter Pharmacody*. 1993; 352: 51.
15. Fugarolas, W., et. al. Control del dolor postoperatorio. *Rev Med Anest*. 1990, 13: 79-100
16. Stoeltin, R. *Pharmacology and physiology in anesthetic practice*. JB Lippincot. Philadelphia, Pennsylvania, USA, 1991.
17. Sandler, A. *Clinicas de Anestesiología de Norteamérica*. Ed Interamericana. 1992. 285-314.
18. Delgado-Coello, B., Bravo, J., Solis, H. La transmisión del dolor y el papel de la sustancia P. *Rev Mex Anest*. 1991, 14: 127-137.
19. Rivera Secchi, A., et. al. Analgesia postoperatoria. Técnicas analgésicas. *Rev Mex Anest*. 1992; 15: 87-95.
20. Covino, B. Local Anaesthetics. In: Ferrante FM VadeBoncouer TR. *Postoperative pain management*. Churching Livingstone. 1993.
21. Rivera, A. Castorena, G. Analgesia postoperatoria II. Técnicas analgésicas. *Rev Mex Anest*. 1992; 16: 88-99
22. Aguilar, J. Anestesia controlada por el paciente en el dolor postoperatorio. Ed *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 1992; 39: 143-144.
23. Kenny, G. ketorolac-Trometamol-a new non-opioid analgesic. *British J Anesthesia*. 1990; 65: 445-447.
24. Power. Non-steroidal anti-inflammatory drugs. En: Nimmo, et. al. *Anaesthesia vid supra* (9 y 11), 259-260.
25. Laitinen, J. Nutinen, L. *Anesthesiology*. 1992; 76: 194.
26. Butterworth, J., Strichartz, G. Molecular mechanisms of local anesthetics: a review. *Anesthesiology*. 1990, 72: 711.
28. Sritwatanakul, K., Kelvie, W., Lassagna, L. Studies with different types of visual analog scales for measurement of pain. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*. 1983; 34: 234-239.
29. Just, J., Perry, H., Greene, C. Treating TM disorders: A survey on diagnosis, etiology and management. *J Am Dent Assoc*. 1991; 122-155.