



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

11202



9
24

CIUDAD DE MEXICO
Servicios **DDF**
Médicos

Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado
Dirección General de Servicios Médicos del
Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza
Departamento de Posgrado
Curso Universitario de Especialización en:
ANESTESIOLOGIA

**"LIDOCAINA MAS KETAMINA POR VIA
PERIDURAL EN CIRUGIA ABDOMINAL BAJA"**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

P R E S E N T A :

DR. FRANCISCO JAVIER CONTRERAS RODRIGUEZ

PARA OBTENER EL GRADO DE:
**ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

DIRECTOR DE TESIS,
DR. ARTURO GOMEZ MORA

1990

FALLA DE ORIGEN



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 está 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.

INDICE

| | |
|-------------------------------|----|
| INTRODUCCION | 1 |
| MATERIAL Y METODOS | 3 |
| RESULTADOS | 5 |
| DISCUSION Y COMENTARIOS | 12 |
| CONCLUSIONES | 15 |
| RESUMEN | 16 |
| BIBLIOGRAFIA | 17 |

INTRODUCCION

El uso de la Anestesia Peridural inicia desde 1901, en que SICARD y CATHELIN practican las primeras anestias peridurales en humanos, inyectando cocaína - en el hiato sacro. Pero no fué sino hasta 1920 en que PAGES, de una manera intencionada y por vía interespinosa lumbar hizo una inyección peridural de una solución de procaína a un enfermo que operó de hernia inguinal (1). El procedimiento despertó interés, se popularizó rápidamente y evolucionó mediante el uso de distintos anestésicos locales, perfeccionándose gradualmente para hallar aplicación en cirugías de tórax, abdomen, periné y Miembros Inferiores durante casi 50 años.

En 1973, simultáneamente al descubrimiento de las Endorfinas, se hallaron receptores opiáceos pre y postsinápticos a nivel medular, de los cuales los de la clase MU y DELTA tienen mayor interés para la Anestesiología por lo concerniente tanto a su acción analgésica como en el control del dolor. Ellos son -- bastante abundantes en las láminas I, II y V de Rexed del asta posterior de la sustancia gris de la médula espinal, en el tracto solitario, en la materia -- gris periacueductal, núcleo pontino, surco medio cerebral, corteza cerebral, - en el tálamo e hipotálamo. Fuera del Sistema Nervioso Central también han sido descubiertos receptores opiáceos en la musculatura lisa, corazón, quimiorreceptores carotídeos, hígado, leucocitos fagocíticos y T-linfocitos. (1,2,3).

En 1979, WANG y cols. aplicaron por vez primera morfina por vía intratecal - mientras BEHAR y cols. lo hicieron simultáneamente por vía peridural en pacientes con dolor severo agudo o crónico por Cáncer, obteniendo excelentes resultados (1,4). De esta forma, se abrió un nuevo campo a la Anestesia, al proporcionar analgesia regional selectiva sin bloqueo motor o vegetativo (2).

Con tales resultados, se han ensayado hasta la fecha numerosos narcóticos -- aplicados tanto por vía peridural como subaracnoidea ya sea solos o en combinación con distintos anestésicos locales para el alivio del dolor posoperatorio, usándose también las mismas combinaciones para realizar cirugías de tronco, periné y Miembros Inferiores. De esta forma se ha obtenido mayor analgesia, al mismo tiempo que se ha logrado reducir significativamente la dosis del anestésico local (5,6,7,8).

Asimismo, se han añadido a la lista de posibles agonistas opiáceos a nivel medular otros fármacos o sustancias, entre los que actualmente destacan tres : KETAMINA, SEROTONINA y CLONIDINA , iniciándose su evaluación en estudios clínicos la primera, y en estudios experimentales las dos últimas (9).

La KETAMINA (10), fármaco disociativo derivado de la Fenilciclidina, utilizado como Anestésico General en aplicación intravenosa o intramuscular, se ha comprobado que actúa a nivel de las láminas I y V de Rexed del asta posterior de la sustancia gris de la médula espinal, que son zonas de selección, modulación y filtración de información aferente visceral y somática (11,12), actuando sobre receptores opiáceos (13,14,15,16), a lo cual debe su mecanismo analgésico a nivel medular al aplicarla por vía peridural e intratecal (5,7,8). En vista de estas propiedades, la KETAMINA ha sido utilizada por vía peridural para el control del dolor posoperatorio por varios autores, los cuales han reportado analgesia comparable en calidad a la ofrecida por los narcóticos, de mayor duración y con menos efectos colaterales que éstos últimos (5,17,18).

Comprobada la eficacia de la KETAMINA, se ha iniciado su evaluación en combinación con Lidocaína por vía Peridural para la realización de procedimientos quirúrgicos de abdomen bajo, en donde se reporta analgesia comparable a la obtenida con Lidocaína sola, con mayor duración y sin efectos colaterales (5).

Con estos antecedentes, se decidió realizar el presente estudio a fin de evaluar la efectividad de la combinación de Lidocaína con epinefrina más KETAMINA por vía peridural para cirugía de abdomen bajo esperando confirmar la calidad y duración de la analgesia trans y posoperatoria reportada en estudios previos, así como los efectos colaterales posibles que pudieran presentarse con la misma combinación.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se llevó a cabo durante los meses de Julio a Diciembre de 1989 en - los Quirófanos de los Hospitales Generales de Urgencias "Dr. Rubén Leñero " y "Villa", pertenecientes a la Dirección General de Servicios Médicos del Departamento del Distrito Federal. Fue un estudio prospectivo, doble ciego, tomando como Universo de Trabajo a la población adulta que acude a dichos Hospitales. Se - incluyeron masculinos y femeninos de 18 a 50 años de edad, cirugía electiva o de urgencia de abdomen bajo, estado físico de la ASA I, II y III. Se excluyeron pacientes obstétricas, pacientes que no aceptaran el procedimiento locoregional o que fueran portadores de alguna contraindicación específica para el uso del bloqueo peridural, Lidocafina, epinefrina y/o Ketamina.

Una vez seleccionado el paciente y obtenido su consentimiento, se le asignó al azar a alguno de los dos grupos formados, de 15 individuos cada uno.

GRUPO I (EXPERIMENTAL) Lidocafina con epinefrina más KETAMINA racémica .

GRUPO II (TESTIGO) Lidocafina con epinefrina.

Se tomó a su ingreso registro de las constantes vitales (Frecuencia cardíaca, TA media y Frecuencia respiratoria) y estado de alerta, lo cual fue considerado como medición basal, repitiéndose los registros por lo menos cada 15 minutos en el transoperatorio y cada media en el posoperatorio. A su ingreso a quirófano se aplicó venoclisis y se administró carga previa de cristaloides a razón de 10 ml/Kg de peso en menos de 20 minutos . A continuación se aplicó bloqueo peridural a nivel L1-L2, dejando catéter 1-2 cm en dirección cefálica, a través del cual se administró el anestésico local.

En el grupo experimental se administró Lidocafina 2 % con epinefrina (1:200,000) a dosis de 5-7 mg/Kg de peso más Ketamina racémica diluida en la misma jeringa a dosis de 250-300 mcg/Kg peso.

En el grupo Testigo se administró Lidocafina 2% con epinefrina (1:200,000) a dosis de 5-7 mg/Kg de peso.

A continuación se valoró la latencia, de la analgesia, las metameras bloqueadas y el grado de bloqueo motor obtenido (relajación visceral y de la pared), la

calidad de la analgesia transoperatoria, la duración analgésica total (trans y posoperatoria) y la duración total del bloqueo motor (trans y posoperatoria). - Se valoró la respuesta hemodinámica, los efectos colaterales y la necesidad de apoyo farmacológico y/o cambio de técnica anestésica.

RESULTADOS

Se utilizaron los elementos de la Estadística Descriptiva y Analítica siguientes: media, porcentajes, varianza, desviación estándar y T de student, llegando a los resultados que a continuación se consignan.

La edad, sexo, estatura y estado físico de la ASA no presentaron diferencias significativas entre ambos grupos (ver cuadros 1 y 2). Asimismo, la duración de la cirugía, clase y tipo de cirugía tampoco fueron significativamente distintos entre ambos grupos (ver cuadros 2,3 y 4).

Tampoco hubo diferencia en cuanto a la latencia y número de metámeras bloqueadas, así como el nivel anestésico alcanzado entre ambos grupos (ver cuadro 5). En cuanto a la analgesia trasoperatoria, durante la incisión de la piel y el corte quirúrgico, fué similar en ambos grupos. Sin embargo, durante la tracción y manipulación peritoneal hubo mayor tolerancia en el grupo experimental al igual que durante la sutura de piel (ver cuadro 6). En cuanto al bloqueo motor visceral y de la pared abdominal fué similar en ambos grupos (ver cuadro 7).

Por lo que toca a la duración total de la Analgesia con una sola dosis anestésica, medida desde la latencia hasta la aparición de dolor leve con los movimientos y al toser en la Sala de Recuperación, hubo diferencia significativa en favor del grupo control (ver cuadro 8). La duración total del bloqueo motor con una sola dosis anestésica, medida desde el fin de la latencia hasta la presentación de flexión ligera de Miembros Inferiores en la Sala de Recuperación fué similar en ambos grupos (ver cuadro 9).

Asimismo, la TA media basal, trasoperatoria y posoperatoria sufrió diferencia significativa entre ambos grupos. Los mismos resultados se observaron con la frecuencia cardíaca y respiratoria basal, trasoperatoria y posoperatoria (ver cuadros 10,11 y 12).

En cuanto a los efectos colaterales, se presentó náusea en dos casos del Grupo Experimental, las cuales llegaron al vómito. Igual ocurrió con cuatro pacientes del Grupo Testigo, dos de las cuales llegaron también al vómito. Todos los casos se presentaron durante la tracción y manipulación enérgica del peritoneo (ver cuadro 13).

En el Grupo Experimental, los dos pacientes con náusea se medicaron inmediatamente con Diazepam (0.1mg/Kg de peso) y atropina (0.01 mg /Kg peso), resolviéndose la sintomatología. Otro paciente requirió de narcótico I.V. (fentanyl 1 mcg/Kg de peso) en bolo durante la tracción visceral. En el Grupo testigo, las cuatro - pacientes con náusea recibieron diazepam inmediatamente (0.1 mg/Kg peso) y atropi na I.V. (0.01 mg/Kg de peso), resolviéndose la sintomatología en tres de ellas . Otros tres pacientes requirieron narcótico .I.V. en bolo (fentanyl 1 mcg/Kg de peso) durante la tracción peritoneal (ver cuadros 13 y 14).

CUADRO 1 - Distribución por sexo, edad y estatura .

| | sexo | | edad (años) | | estatura(cm) | |
|----------|------|---|-------------|-----|--------------|-----|
| | H | M | | | | |
| GRUPO I | 7 | 8 | 26.8 | 5.1 | 1.61 | 8.2 |
| GRUPO II | 8 | 7 | 27.8 | 4.2 | 1.63 | 5.4 |

(No hubo diferencia significativa T student con p: .05)

CUADRO 2.- Distribución según estado físico (ASA), clase de Cirugía.

| | CIRUGIA | | A.S.A. | | |
|----------|----------|------|--------|----|-----|
| | Electiva | Urg. | I | II | III |
| GRUPO I | 10 | 5 | 7 | 6 | 2 |
| GRUPO II | 11 | 4 | 8 | 4 | 3 |

CUADRO 3.- Distribución según tipo de Cirugía .

| | Cierre de colostomía | Hernioplastia Inguinal | Quiste Ovárico | O.T.B. | Apendicectomía |
|----------|----------------------|------------------------|----------------|--------|----------------|
| GRUPO I | 1 | 1 | 1 | 7 | 5 |
| GRUPO II | 1 | 4 | --- | 6 | 4 |

CUADRO 4.- Duración de la Cirugía .

| | | |
|----------|------|-----------|
| GRUPO I | 58.6 | 10.1 min. |
| GRUPO II | 55.6 | 8.4 min. |

(T de student sin diferencia significativa con p:0.5)

CUADRO 5.- Latencia y Metámeras bloqueadas.

| | LATENCIA (minutos) | | METAMERAS BLOQUEADAS | |
|----------|-----------------------|-----|----------------------|-----------------|
| | | | Nivel Torácico | Nivel Lumbar |
| GRUPO I | 12.2 | 2.0 | 6 | 4 |
| GRUPO II | 13.3 | 1.5 | 6 | 4 |

(T de student sin diferencia significativa con p:.05)

CUADRO 6.- Analgesia transoperatoria .

| | Incidión pie | | | Corte | | | Tracción | | | Sutura piel | | |
|----------|--------------|---|---|-------|---|---|----------|---|---|-------------|---|---|
| | B | R | M | B | R | M | B | R | M | B | R | M |
| GRUPO I | 14 | 1 | - | 14 | 1 | - | 14 | - | 1 | 14 | - | 1 |
| GRUPO II | 15 | - | - | 13 | 2 | - | 9 | 3 | 3 | 8 | 2 | 5 |

B: buena R: regular M: mala .

CUADRO 7.- Bloqueo motor visceral y de Pared Abdominal .

| | VISCERAL | | | ESQUELETICO | | |
|----------|----------|---------|------|-------------|---------|------|
| | Buena | Regular | Mala | Buena | Regular | Mala |
| GRUPO I | 12 | 3 | -- | 13 | 2 | -- |
| GRUPO II | 11 | 3 | 1 | 11 | 4 | -- |

CUADRO 8 .- Duración analgésica total .

| | | |
|----------|-------|----------|
| GRUPO I | 131.6 | 6.7 min. |
| GRUPO II | 91.33 | 7.4 min. |

(T de student con diferencia significativa p: .05)

CUADRO 9 .- Duración del bloqueo motor de Miembros Inferiores.

| | | |
|----------|------|----------|
| GRUPO I | 100 | 5.8 min. |
| GRUPO II | 96.6 | 4.8 min. |

(T de student sin diferencia significativa con p : .05)

CUADRO 10 .- TA media, basal , transoperatoria y posoperatoria

| | Basal | | Transoperatoria | | Posoperatoria | |
|----------|-------|-----|-----------------|-----|---------------|-----|
| GRUPO I | 84.1 | 3.2 | 72.3 | 4.2 | 81.6 | 4.3 |
| GRUPO II | 80.3 | 4.1 | 69.2 | 3.5 | 79.4 | 3.3 |

(T de student sin diferencia significativa con p : 0.05)

CUADRO 11 .- Frecuencia cardíaca

| | Basal | | Transoperatoria | | Posoperatoria | |
|----------|-------|-----|-----------------|-----|---------------|-----|
| GRUPO I | 87 | 4 | 94 | 3.5 | 89 | 2.5 |
| GRUPO II | 87 | 5.2 | 94 | 2.8 | 88 | 2.2 |

(T de student sin diferencia significativa con p : .05)

CUADRO 12 .- Frecuencia respiratoria

| | Basal | | Transoperatoria | | Posoperatoria | |
|----------|-------|-----|-----------------|-----|---------------|-----|
| GRUPO I | 14 | 2.1 | 14 | 2.0 | 14 | 2.2 |
| GRUPO II | 14 | 1.0 | 14 | 1.0 | 14 | 3.0 |

(T de student sin diferencia significativa con p : .05)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO 13.- Efectos colaterales .

| | NAUSEA | VOMITO | OTROS |
|---------|--------|--------|-------|
| GRUPO 1 | 2 | 2 | -- |
| GRUPO 2 | 4 | 4 | -- |

CUADRO 14 .- Apoyo Farmacológico .

| | Benzodiacepina | Anticolinérgico | Narcótico. |
|---------|----------------|-----------------|------------|
| GRUPO 1 | 2 | 2 | 1 |
| GRUPO 2 | 4 | 4 | 3 |

DISCUSION Y COMENTARIOS

La edad, sexo, estatura, estado físico de la ASA, duración, clase y tipo de cirugía no fueron significativamente distintos entre ambos grupos, por lo que su ponemos que nuestra muestra fué uniforme y no intervinieron dichas variables en los resultados de nuestro estudio.

La latencia y el número de metámeras bloqueadas, así como el nivel anestésico alcanzado a nivel torácico y lumbar fué similar en ambos grupos, por lo que se concluye que la KETAMINA racémica no actuó en este estudio más rápidamente -- que la lidocaina empleada, lo cual no confirma lo reportado en otros estudios -- previos (17,18). Por tal motivo desconocemos su latencia real, asimismo dado que la Ketamina no se disemina en su nivel bloqueante más allá de lo obtenido con la lidocaina, tampoco sabemos qué número de metámeras alcanzamos a bloquear realmente con ella.

La mayor tolerancia durante la tracción y manipulación peritoneal y la sutura de la piel en el Grupo Experimental en este estudio puede ser indicativo que realmente se obtuvo un mayor bloqueo sensitivo visceral y somático con la adición de Ketamina, lo cual es consistente con las observaciones experimentales de que ambos anestésicos actúan sinérgicamente al cortar la aferencia en sitios distintos {5,6,7,8 }.

Lo más sobresaliente en el presente estudio es la mayor duración de la analgesia trans y posoperatoria con la adición de Ketamina, que se extiende significativamente sobre el Grupo testigo. Por otro lado, la duración del bloqueo motor fué similar en ambos grupos, lo cual concuerda con la observación de que la Ketamina no actúa sobre las vías motoras, sino produce un bloqueo selectivo sensitivo (2). Sin embargo, la duración analgésica en este estudio no fué la misma reportada en estudios previos (5,17,18), sino menor, lo cual pudiera deberse tal vez a diferencias en el p.H. de las soluciones y volumen de las mismas empleadas en dichos estudios .

Las constantes hemodinámicas no se alteraron con la adición de Ketamina, lo cual parece indicar que la absorción del fármaco desde el espacio peridural los senos -

venosos peridurales es muy baja con las dosis manejadas, a pesar de que la liposolubilidad de la Ketamina es mayor que el Anestésico local (10). No obstante, esto último solamente podría comprobarse con mediciones plasmáticas de la Ketamina, lo cual está fuera del alcance de nuestro medio. Otra desventaja al respecto es la falta de estudios farmacocinéticos tanto a nivel nacional como internacional.

Los efectos colaterales incluyeron solamente náuseas y vómitos en ambos grupos, por lo que no se puede atribuir en este estudio al uso de la Ketamina. Por otro lado, con las dosis manejadas del fármaco en este estudio no se observaron efectos psicotomiméticos (agitación, inquietud, desorientación, alucinaciones, etc). Asimismo el Grupo testigo requirió más apoyo con narcóticos I.V., lo que parece indicar que la analgesia fue más completa con Ketamina.

Todos los resultados anteriores parecen indicar que la adición de Ketamina al anestésico local efectivamente profundiza el bloqueo aferente visceral y somático. No obstante, aunque la duración analgésica de la Ketamina es mayor en este estudio, no podemos saber su duración real ya que desconocemos su latencia en esta muestra de pacientes.

Una ventaja relativa sin duda alguna es que el aumento de la analgesia no se acompaña de incremento del bloqueo motor posoperatorio de Miembros Inferiores, lo que constituye una ventaja para la movilización temprana, con la reducción de la incidencia de embolismos venosos, menor estancia en recuperación y mayor tranquilidad para el paciente que puede "sentir" sus piernas más rápidamente. (5,17, 18).

Un punto de controversia reside en que si bien en este estudio no se observaron efectos hemodinámicos o psicotomiméticos con las dosis utilizadas de Ketamina, podría intentarse utilizar dosis más elevadas; sin embargo se han reportado efectos tóxicos sobre el ganglio de la raíz dorsal del nervio raquídeo (vacuolización) en ratas sometidas a dosis mayores que las manejadas. (7).

Otro punto que debe enfatizarse es que el presente estudio no se determinó el p.H. de la mezcla obtenida de Lidocaína más Ketamina, por lo que no sabemos que proporción de base no ionizada en realidad se administró, ya que ésta es la forma que finalmente atravieza las membranas celulares por ser altamente liposolu-

ble y que bien puede haber afectado los resultados de este estudio. Asimismo, -- valdría la pena utilizar la forma levógiira de la Ketamina, que está comprobado -- que posee un potencial anigésfco tres veces mayor que la forma dextrogiira, dado que la forma comercial que utilizamos en este estudio consistió en una muestra - racémica 50:50 (DISOCIANEST) (19).

Como comentarios finales debe hacerse notar de que si bien los narcóaticos por vfa intratecal o peridural, producen analgesia comprobada trans y posoperatoria - de larga duración, su inconveniente principal radica en la elevada frecuencia -- de efectos colaterales que se presentan a dosis analgésicas (retención urinaria, prucito, náuseas, vómito, depresión respiratoria tardfa ,etc) (1,2,3,4). Como - alternativa se ha sugerido el uso de la Ketamina por la misma vfa, ya que en el presente estudio indica que otorga una buena analgesia sin efectos colaterales, pero de una duración posoperatoria que en la pfactica no parece ofrecer más ven tajas que el uso de la lidocafna sola. Sin embargo, es necesario realizar más es tudios en los que se reduzca la dosis de anestésico local y se utilice la forma levogira- , midiendo a su vez las concentraciones plasmáticas e intratecales si multáneamente a fin de valorar su efectividad real y determinar si constituye un método alternativo ventajoso. respecto a los narcóaticos.

Por lo tanto, aún no se puede recomendar su uso con seguridad en base a los resultados que obtuvimos mientras no se lleve a cabo previamente los estudios señalados que permitan extender su uso a otros grupos de pacientes como cardiópatas, hipertensos, mayores de 50 años, pacientes obstétricas, etc.

CONCLUSIONES

- 1.- La mezcla de Lidocaina con epinefrina más Ketamina por vía peridural en cirugías abdominales bajas a las dosis recomendadas por estudios previos, otorgó un aumento discreto tanto en calidad como en duración de la analgesia transoperatoria y posoperatoria en nuestro grupo de estudio.
- 2.- No se afectó el bloqueo motor ni en calidad ni duración con la mezcla valorada en este estudio.
- 3.- No se observaron efectos cardiovasculares ni reacciones adversas psicotomiméticas con el uso de la Ketamina peridural en este estudio.
- 4.- No obstante, aún se está lejos de poder concluir que el fármaco es una buena alternativa para evitar los efectos adversos de los narcóticos por esta vía, que son ampliamente conocidos, dado que se han hecho pocos estudios sobre el tema y es necesario valorar antes cuáles son las dosis máximas seguras, el efecto del p.H. de la solución obtenida y la utilidad de emplear de preferencia la forma levogira, cuyo poder analgésico es tres veces mayor que el de la forma dextrogira, además de que es menos psicotomimética, y, finalmente, utilizar muestras más amplias de pacientes.

RESUMEN

La KETAMINA actúa como agonista de receptores opiáceos en las láminas I y V - del asta dorsal de la sustancia gris de la médula espinal. Se le ha utilizado como analgésico por vía peridural para el alivio del dolor posoperatorio y en combinación con anestésicos locales para la realización de cirugías abdominales bajas, reportándose analgesia similar a la obtenida con narcóticos por la misma - vía, pero sin la desventaja de los efectos colaterales de éstos últimos. En este estudio se valoraron su uso con este fin para la realización de cirugías abdominales bajas en combinación con Lidocaina con epinefrina. Se formaron dos grupos (experimental y testigo), hombres y mujeres, mayores de 18 años y menores de 50, en estado físico I, II y III de la ASA, cirugía electiva o de urgencia, de 15 individuos cada uno, sin contraindicaciones para ninguno de los fármacos utilizados en el estudio.

Se halló que el sexo, edad, estatura, ASA, duración quirúrgica, clase y tipo de cirugía no influyeron en los resultados del estudio. Igualmente la latencia y metameras, así como el nivel de bloqueo alcanzado fueron similares en ambos grupos. La calidad y duración analgésica fueron discretamente mayores (diferencia - significativa con $p: .05$) para el grupo experimental. El bloqueo motor y su duración fueron similares en ambos grupos.

No hubo variaciones significativas en las constantes hemodinámicas (TA media, Frecuencia cardíaca y respiratoria) basales, transoperatoria y posoperatoria entre ambos grupos. No se presentaron efectos colaterales adversos con el uso - de la Ketamina (psicotométicos).

No obstante, se concluye que con los datos obtenidos no es suficiente para recomendar su uso indiscriminado, se hace necesario primero realizar estudios clínicos y experimentales más controlados sobre otras variables, usando muestras -- más numerosas de pacientes para determinar si realmente constituye un método que ofrezca más ventaja que el uso de los narcóticos peridurales.

Palabras clave : ANALGESIA EPIDURAL, RECEPTORES Y AGONISTAS OPIACEOS, ENDORFINAS NARCOTICOS, LAMINAS DE REXED, KETAMINA LEVOGIRA Y DEXTROGIRA.

BIBLIOGRAFIA

- (1) ALDRETE, J.A.: Anestesia Epidural. TEXTO DE ANESTESIOLOGIA TEORICO-PRACTICO. Tomo I, 1a. ed. 1986. Ed Salvat 675-755
- (2) MILLER, R.D.: Anestesia epidural y subaracnoidea. ANESTESIA 1988, 1a. = ed. español. Ed. Doyma vol II 981-1018
- (3) NAULTY, J.S.: Intraespinal Narcotics. Clinics in Anesthesiology .Jan 1986 (4) - I , : 145-156 .
- (4) WANG J.K.: Pain relief by Intrathecally applied morphine in man. ANESTHESIOLOGY . vol. 50 pág. 149 1979.
- (5) GOMEZ ,C.M.: Bloqueo Peridural con Ketamina -Lidocafna Vs. Lidocafna .- REV. MEX. ANESTESIOLOGIA . Jul/sep 1984 . vol 9 no. 3 121-128.
- (6) RAVAT, F.: Epidural Ketamine or Morphine for posoperative analgesia. -- ANESTHESIOLOGY ; Jun 1987 vol 66 no. 6 819-822.
- (7) AHUJA ,B.: Analgesic effecto of Intrathecal Ketamine in rats. BRIT.J. = ANAESTH. 1983 vol 55 991-995
- (8) FINCK, C.K: Opiate receptor mediation of Ketamine analgesia. ANESTHESIOLOGY 1982 , vol. 56 291-297.
- (9) LOPEZ A. : Bloqueo peridural . MANUAL BASICO DE ANESTESIOLOGIA . 3a. ed 1985 La Prensa Médica Mexicana. 328-370.
- (10) PRYES, R: KETAMINA . FARMACOCINETICA DE LOS ANESTESICOS. Ed. Manual Moderno, 1a. ed. 1987 . 203-211 .
- (11) RAJA, N.S.; Pheripheral Mechanisms of somatic pain. ANESTHESIOLOGY --- april 1988, vol 68 no. 4 571-588 .
- (12) LOPEZ ANTUNEZ R : Organización funcional de la médula- espinal. ANATOMIA FUNCIONAL DE LA MEDULA ESPINAL Y SISTEMA NERVIOSOS. Ed. Limusa 1986 1a. Ed. 131-159.
- (13) LEONARD, B: Interrelationships between neurotransmitters. NEUROPHARMACOLOGY 1984 vol. 23 no. 2B 213-218.
- (14) SMITHA, D.J.: Ketamine interacts with opiate receptor as an agonist. - ANESTHESIOLOGY sep/1980 no. 3 pág. 55
- (15) PEKDE, G.M.: Neurochemical basis of Ketamine and Morphine analgesia. ANESTHESIOLOGY.. sep/ 1984 vol . 53 pág 54

- (16) PEKOE, G.M.: Ketamine analgesia : Mediation by biogenic amine and - endogenous opiate processes. ANESTHESIOLOGY sep 1979. vol. 51 pág 36
- (17) OSORIO p.A.O.) Control del dolor posquirúrgico con Ketamina Peridural. REV. MEX. ANESTESIOLOGIA-Jul / 1984 vol 9 no. 3 129-136.
- (18) MENDOZA ,C. : Ketamina peridural para el control del dolor posquirúrgico. U.N.A.M.- DGSMDDF , TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA . 1989.
- (19) WHITE,P.D.: Pharmacology of Ketamine isomers in surgical patients. ANESTHESIOLOGY mar/ 1990 vo.. 52 no. 3 231-239'
- (20) D.G.S.M.D.D.F. Guía para la elaboración de protocolos de investigación . 1989