

11209  
291.52



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina  
División de Estudios de Postgrado  
Hospital Juárez de la S. S. A.

*Handwritten signature*

“CONTROL DE DOLOR POSTOPERATORIO EN  
PACIENTES OPERADOS DE CIRUGIA  
ABDOMINAL ALTA”

*Handwritten signature*

T E S I S  
Que para obtener el Diploma de la  
ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGO  
P r e s e n t a  
JOSE UBALDO SIMON ORTIZ LOPEZ



México, D. F. 1984

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

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

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

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

# I N D I C E

	Pág.
-CONSIDERACIONES FARMACOLOGICAS.....	1
-Historia.....	1
-Química.....	1
-Propiedades Farmacológicas.....	3
-Analgésia.....	3
-Respiración.....	3
-Sistema Cardiovascular.....	4
-Músculo Liso.....	4
-Absorción-Destino-Excreción.....	5
-Efectos Indeseables, Precauciones y <u>Contraindicaciones</u> .....	5
-Tolerancia, Dependencia Física y Peligro de <u>Abuso</u> .....	6
-CONSIDERACIONES ANATOMICAS.....	6
-Formas, Dimensiones y Contenido del Espacio <u>Peridural</u> .....	7
-La Presión Negativa Peridural.....	9
-PLANEACION.....	9
-Tipo de Trabajo.....	9
-Hipótesis.....	9
-Utilidad del estudio.....	9
-Objetivos.....	10
-Antecedentes.....	10
-Elementos que fueron estudiados.....	14
-Procedimiento.....	14
-Parámetros a Medir.....	16
-RESULTADOS.....	17
-CONCLUSIONES.....	20
-Ventajas.....	20
-Limitaciones.....	20
-CUADROS.....	21
-BIBLIOGRAFIA.....	37

## CONSIDERACIONES FARMACOLOGICAS

## MEPERIDINA.

HISTORIA.- La meperidina es una droga sintética analgésica, introducida por Eisleb Schauman en 1939, originalmente estudiada como una droga de tipo atropínico, más pronto se descubrió su considerable actividad analgésica. Aunque muestra algunos -- efectos farmacológicos de la morfina en el hombre, químicamente es muy diferente, actualmente se le considera un agente analgésico muy efectivo y muy empleado.

QUIMICA.- Los fármacos morfínicos se han dividido en:

- a) Naturales.
- b) Semisintéticos.
- c) Sintéticos.

La meperidina pertenece a los opiáceos sintéticos, y de ellos se deriva la Fenil piperidina, de la cual también se derivan la alfaprodina, la anileridina, la Piminodina, la Fenoperidina y el fentanil.

La posibilidad de conservar o incluso de incrementar la actividad analgésica de la morfina simplificando su estructura, ha conducido a la síntesis del grupo de los benzomorfanos, éstos son más potentes que la morfina, pero más tóxicos, y producen -- síndrome de abstinencia cuando se suspende su administración, -- por lo cual se continuó con las investigaciones llegándose al si

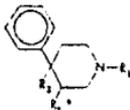
guiente grupo el de los morfinomiméticos de síntesis y de ellos el primero fué el del Fenil-4-piperidinas,

El mencionado grupo no posee sino dos ciclos en su estructura y sin embargo conserva cierta analogía con la morfina.

La Fenil-4-piperidinas se dividen en grupos como:

- Carbalcoiloxi-4-fenil-4-piperidinas.
- Aciloxi-4-fenil-piperidinas.
- Ceto-4-fenil-4-piperidinas.
- Otras series.

#### ESTRUCTURA QUIMICA DE LOS ANALGESICOS FENIL PIPERIDINICOS.

COMPUESTO		
	R <sub>1</sub>	R <sub>3</sub>
Mependina	-CH <sub>3</sub>	-COCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>   O
Alfaprodina	-CH <sub>3</sub>	-OCCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>   O
Alendina	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -  -NH <sub>2</sub>	-COCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>   O
Difenidolo	 -CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> C-CN	-COCH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>   O
Fentandil	-CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> - 	-N-C-CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> + "   O

\* R<sub>2</sub> = H, excepto en la alfaprodina, donde R<sub>2</sub> = CH<sub>3</sub>.

\*\* La única para sustitución en el anillo de piperidina es la que se muestra.

## PROPIEDADES FARMACOLOGICAS.

La meperidina como otros opiáceos, se liga a los receptores para los opiáceos y ejerce sus principales acciones a nivel de Sistema Nervioso Central (SNC) y los elementos neurales del intestino, y en los receptores opiáceos encontrados en el cuerno dorsal de la médula espinal. Produce en conjunto efectos semejantes a los de la morfina.

**ANALGESIA.**- Los efectos analgésicos son detectables a los 15 minutos después de la administración oral, llegando al máximo en unas dos horas, cediendo gradualmente durante varias horas. - La administración IM o subcutánea es más rápida (10 minutos), -- llegando al máximo en una hora. La acción es más breve que la morfina aproximadamente de dos a 3 hrs. por vía parenteral, por lo que se requiere intervalos más cortos de aplicación. El efecto máximo se corresponde con las concentraciones plasmáticas máximas. La dosis equianalgésica con la morfina es de 80 a 100 mg. de meperidina con aproximadamente 10 mg. de morfina. La meperidina tiene efectos menores por vía oral que por vía parenteral.

**RESPIRACION.**- La meperidina en dosis equianalgésica produce depresión de la respiración al mismo grado que la morfina, - dicha depresión puede revertirse con antagonistas como la naloxona, nalorfina y estagonistas opiáceos afines.

Después de la administración sistémica puede embotar o --

abolir el reflejo corneal al igual como otros opiáceos, causa miosis. Posee propiedades analgésicas locales pero es muy irritante. Puede aumentar la sensibilidad en el laberinto en seres humanos, lo que pudiera indicar la mayor incidencia de vómitos y mareos cuando se administra en pacientes ambulatorios. La administración de grandes dosis de meperidina produce regularmente pruebas de actividad convulsiva en animales de experimentación.

**SISTEMA CARDIOVASCULAR.-** A dosis terapéuticas la meperidina no tiene efectos cardiovasculares, particularmente cuando los pacientes se encuentran acostados. Los pacientes ambulatorios tratados con meperidina pueden sufrir síncope asociado a un descenso de la tensión arterial, dicho malestar cede al acostar el paciente.

**MUSCULO LISO.-** Tiene efectos espasmógenos al igual de los que se observan en otros opiáceos.

**ABSORCION-DESTINO-EXCRESION.-** Se absorbe por todas las vías de administración, las concentraciones plasmáticas máximas se observan de la primera a la segunda hora después de la administración oral, por esta vía solo el 50% de la droga escapa al primer paso del metabolismo y entra en la circulación.

El metabolismo principal se efectúa en el hígado. En la

administración intravenosa (IV) se efectúa un rápido descenso en la concentración plasmática debido a una mayor distribución (más rápida), le sigue una fase lenta con una vida media de 3 hrs. en los pacientes con afección hepática esta fase se puede prolongar hasta 6 hrs. Aproximadamente el 60% de la meperidina se fija a las proteínas lo que muestra una menor respuesta terapéutica a las dosis comunes.

Los nombres comerciales de la meperidina son DEMEROL y PETHADOL. El nombre internacional no comercial es la PETIDINA, -- Clorhidrato de meperidina USP, inyección de clorhidrato de meperidina USP, y tabletas de clorhidrato de meperidina USP y jarabe de clorhidrato de meperidina USP, se venden en tabletas de 50 y 100 mg, jarabe que contiene 50 mg/ml, para uso parenteral se presenta en amp con dosis unitarias y en frasquitos conteniendo 50, 75 y 100 mg/ml. Generalmente se administra por vía oral o IM -- también es usada comunmente la vía IV y actualmente la vía intratecal.

#### EFFECTOS INDESEABLES, PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES.--

Son semejantes a las observadas con las dosis equiestésicas de la morfina excepto que la retención urinaria y el estreñimiento son menos comunes, los pacientes que presentan náuseas y vómito con la morfina, pueden no hacerlo con la meperidina y viceversa. En los pacientes adictos que toleran los efectos depresores de la meperidina, a dosis grandes repetidas a intervalos más cortos

produce espasmos musculares, dilatación de la pupila, reflejos hiperactivos y convulsiones.

**TOLERANCIA, DEPENDENCIA FISICA Y PELIGRO DE ABUSO.**- En situaciones que se administran crónicamente, los efectos de la meperidina es mucho más corto que el de la morfina, la depresión del SNC en forma continua, sólo se logra cuando la droga se usa a intervalos menores de 4 hrs., esto explica el desarrollo más lento de la tolerancia a la meperidina.

**USOS TERAPEUTICOS.**- El principal uso es en la analgesia, no es útil para el tratamiento de la tos y diarrea como la morfina y derivados.

#### CONSIDERACIONES ANATOMICAS

El espacio peridural está comprendido entre la duramadre espinal y la pared del canal vertebral, desde el agujero occipital, hasta la extremidad inferior del canal sacro.

El espacio peridural se compara con un manguito celuloideo el cual está cubriendo o rodeando en toda su altura a la duramadre, y a su vez está rodeado por la pared osteoligamentosa del canal raquídeo. En su periferia se encuentra rodeado por el canal raquídeo, por delante por la cara posterior de los cuerpos vertebrales y de los discos intervertebrales los cuales también se hallan cubiertos por el ligamento común vertebral posterior; lateralmente por los pedículos vertebrales que circunscriben los

agujeros de conjunción. Por detrás por las láminas vertebrales y sus apófisis espinosas, las laminas están unidas de una vértebra a otra por los gruesos ligamentos amarillos y las apófisis espinosas por los ligamentos interespinosos.

La duramadre limita en el interior del espacio peridural y los separa de las otras membranas meníngeas, del líquido cefalorraquídeo y de la médula, la duramadre a su vez se encuentra fijada al contorno del agujero occipital, y envuelve a la médula en toda su longitud, continuándose hacia abajo hasta la II - pieza sacra y termina en una brida axial que se inserta sobre el coxis.

La vaina dural está amarrada al canal vertebral en toda su altura por formaciones fibrosas tendidas en el espacio peridural que son los ligamentos meningovertebrales anteriores, laterales y posteriores de Giordano, de los cuales los anteriores son los más desarrollados y los laterales y los posteriores son finos y no impiden la difusión de los anestésicos o líquidos inyectados en el espacio peridural.

#### FORMAS, DIMENSIONES Y CONTENIDO DEL ESPACIO PERIDURAL. -

El espacio peridural es muy reducido por delante por encontrarse con estrecha relación con los cuerpos vertebrales, se ensancha lateralmente y sobre todo en la parte posterior, adquiriendo una forma triangular y alcanzando en los adultos de 0.5 a 1 cm., a medida que asciende de la región lumbar, dorsal y cervical se -

va estrechando, hasta medir unos cuantos mm. en las últimas vértebras cervicales y desaparece por completo al tomar contacto con las dos primeras.

El espacio peridural está ocupado por un tejido celuloaliposo, blando, lo atraviesan las raíces raquídeas y vasos como las arterias espinales, los plexos raquídeos y los conductos linfáticos.

Las raíces raquídeas cabe mencionar que se encuentran cada vez más largas y oblicuas desde la parte baja de la región cervical, hasta la lumbar, esto se explica por el desarrollo de la raíz del canal raquídeo y la médula.

Las arterias espinales son ramas de las arterias vertebrales, intercostales, lumbares y sacras laterales; tras penetrar en el canal raquídeo por los agujeros de conjunción se dividen en el punto de reunión de los dos canales raquídeos en arteria radicular anterior y posterior perforando la duramadre y continúan bajo la membrana piamadre.

Las venas forman un plexo importante en el espacio peridural y por ello adquieren un lugar importante. La riqueza en la que se encuentran nos haría pensar que serían dañadas constantemente con las punciones, sin embargo tal eventualidad ocurre poco frecuente, pues están divididas en dos plexos uno anterior y otro posterior, el posterior se halla lateralizado lo cual permite una punción lumbar limpia. Los conductos linfáticos tienen un trayecto paralelo a las venas.

LA PRESION NEGATIVA PERIDURAL.- Fue descubierta por Jan sen de Amsterdam. Esto se realizó en forma fortuita al estar midiendo la presión del líquido cefalorraquídeo, antes de encontrar la presión de líquido cefalorraquídeo, se registraba una presión de menos 10 mm de Hg. posteriormente comprobaron que la aguja se encontraba en el espacio peridural al efectuar disecciones en cadáveres; posteriormente en 1932 Gutiérrez describió su procedimiento de la gota colgante.

#### PLANEACION.

TIPO DE TRABAJO.- El tipo de trabajo efectuado fue prospectivo, transversal y analítico.

HIPOTESIS.- Se plantea que la evolución del paciente postoperado de cirugía abdominal alta cursa con cierto grado de incapacidad física así como funcional desde el punto de vista respiratorio y todo esto debido a la presencia de dolor postoperatorio, lo que impide en forma refleja el funcionamiento adecuado en las esferas mencionadas.

UTILIDAD DEL ESTUDIO.- Proporcionar a los enfermos postoperados de cirugía abdominal alta una analgesia postoperatoria adecuada, para facilitar una buena ventilación sin las limitantes reflejas causadas por el dolor postoperatorio, además de proporcionar una analgesia adecuada para una movilización más temprana que pudiera estar impedida en parte por el dolor postoperatorio.

**OBJETIVOS.-** Evaluar la utilidad de los narcóticos, específicamente meperidina por vía peridural para el control del dolor postoperatorio y 2.- determinar la frecuencia y grado de insuficiencia respiratoria después de una cirugía de abdomen -- alto y la influencia de la analgesia peridural sobre esto.

**ANTECEDENTES.-** Durante mucho tiempo una de las inquietudes del hombre ha sido el de suprimir el dolor para lo cual se ha dedicado un tiempo considerable para lograr esta finalidad, y con ello también de múltiples fármacos encaminados a lograr la supresión del dolor.

Una nueva era en el tratamiento del dolor se inicia en -- 1973 cuando tres laboratorios en forma independiente reportan la presencia de receptores opiáceos altamente específica en el sistema nervioso central (SNC) de animales vertebrados (5).

Tomando en cuenta que la presencia de receptores morfiínicos no pudieron desarrollarse en ausencia de sustancias morfingométricas, se emprendió la búsqueda de sustancias morfínomiméticas secretadas por el propio organismo, por lo cual después de -- una búsqueda deliberada de un opiáceo endógeno culminó con la -- identificación en 1975 de dos sustancias de actividad indistinguible de la producida por la morfina; una de estas sustancias fue nombrada METAENCEFALINA, y el otro LEU-ENCEFALINA; posteriormente se -- identificaron otros a los que se les llamó alfa, beta y delta en dorfinas.

Posteriormente los estudios continuaron, encontrándose - receptores opiáceos en la médula espinal específicamente en el - cuerno dorsal dichos receptores están descritos en diferentes - trabajos, y es así como se inicia la era de la aplicación de nar - cóticos por vía peridural y subdural (5,6,8,9,14).

De los narcóticos que se han usado en el control del do - lor por medio de aplicación peridural, se encuentran la morfina, el fentanil y por último la meperidina. (5,6,7,8,9,10,11,12,13, 14,15).

Wolf en 1975 publica un estudio en el cual inyectó fenta - nil para el control de dolor postoperatorio de cesáreas, refi - riendo un dicho estudio buenos niveles de analgesia, alcanzando un tiempo analgésico de 200 a 400 minutos sin reportar en dicho estudio efectos adversos. (16)

Se continuaron los estudios; en el año 1982 se estudia - ron 34 pacientes de 54 a 80 años de edad las cuales fueron som - tidas a control de dolor postoperatorio, habiéndoseles practica - do operación para colocarles puentes femoropoplíteos, concluyen - do en este estudio que la posibilidad de depresión respiratoria al utilizar morfina peridural, depende de las dosis utilizadas, por lo cual recomienda el uso de dosis de morfina peridural de - 5 a 10 mg. (11).

Los estudios con meperidina se han realizado más o menos en forma abundante, citamos el estudio de C.J. Glyn y colabora - dores en el cual hace un estudio con dos tipos de pacientes uno

es en pacientes postoperados por cáncer, y otro grupo con dolor intratable igualmente por cáncer.

La duración del estudio fue de uno a 9 días con dosis 30 a 100 mg. de meperidina peridural, no presentándose en ningún caso evidencias de tolerancia a la substancia.

En dicho estudio se menciona la aparición de analgesia - después de aplicación de la dosis a los 5 minutos, ocurriendo - absorción sistémica cuando se administra periduralmente los 15- y 30 minutos, no hubo evidencia de bloqueo simpático. También se menciona la presencia de depresión respiratoria en dos pa- - cientes en los cuales se usó diamorfina como medicación preope- ratoria, por lo cual se cree hubo efecto aditivo en el centro - respiratorio.

Los efectos comunes a los opiáceos y por consiguiente a la meperidina tales como vómito, constipación, prurito, estu- - bieron ausentes en todos los casos. Resumiendo sus resultados se - menciona que la acción de la meperidina se menciona que es a ni - vel del cuerno lateral de la médula espinal mas que en el cere- - bro, y se pone en evidencia esto por lo siguiente.

- a) El aumento de la concentración de meperidina en líqui- - do cefalorraquídeo coincide con el principio de la -- analgesia, y el aumento en líquido cefalorraquídeo es mayor que el reportado en sangre en forma previa.
- b) La analgesia completa con dosis elevadas de meperidi-

na en LCR en proporción a la sangre.

- c) Ausencia de bloqueo motor.
- d) La reverción de la analgesia con la naloxona fue en --  
forma incompleta.
- e) La falta de evidencia objetivas de bloqueo simpático -  
en conjunto con ausencia de signos neurológicos.

Se concluye en el presente estudio que la meperidina es -  
hasta el momento el mejor analgésico por vía peridural. (6)

En una revisión hecha por robert K Sterling MD acerca de-  
los receptores opiáceos y endorfinas y su rol con la anestesiolo-  
gía, menciona que la aplicación de naloxona 30 a 40 minutos des-  
pués de la aplicación del opiáceos por vía peridural, cuando las-  
concentraciones sanguíneas se acercan a las analgésicas, se re-  
vierte la sedación pero no la analgesia, se menciona que esto es  
debido a la fijación del opiáceo en la médula espinal (5).

Los pacientes que reciben narcóticos intra o extradurales  
son capaces de deambular después de la aplicación del narcótico-  
sin temor a hipotensión ortostática o debilidad muscular, otra -  
comodidad es que los efectos gastrointestinales indeseables pue-  
den ser eliminados por una analgesia espinal selectiva.

Se ha descrito casos de hipercapnea, hipotención e incon-  
ciencia de 6 a 12 hrs. siguientes después a la administración de  
narcóticos peridurales o intratecales, en estos casos la naloxo-  
na revirtió los efectos indeseables, permaneciendo intacto la ac

tividad analgésica.

La depresión cardiorrespiratoria puede ser debida a la eliminación de los narcóticos por vía subaracnoidea. Si el plexo coroideo es el sitio de eliminación entonces las drogas intratecales podrían pasar al cuarto ventrículo donde están localizados los centros respiratorios y cardiacos.

**ELEMENTOS QUE FUERON ESTUDIADOS.**- En el lapso comprendido de noviembre y diciembre de 1983 y enero de 1984 se estudiaron 13 pacientes de ambos sexos con edades que comprendieron de 22 años y 54 años, y con estado físico I y II de acuerdo a los criterios de la ASA. (cuadro 4).

No se incluyeron en el estudio los pacientes que presentaran alguna complicación en el transoperatorio y transanestésico, que impidiera una evolución postoperatoria normal, también aquellos pacientes que tuvieran contraindicación para la instalación del cateter peridural, así como los que tuvieran hipersensibilidad a los narcóticos.

**PROCEDIMIENTO.**- Se efectuó una visita preoperatoria a los pacientes seleccionados para determinar sus condiciones generales y clasificarlos dentro de los estadios físicos de acuerdo a los criterios de la ASA (sociedad americana de anestesiología) y se continuó la vigilancia de los pacientes en el servicio de internamiento hasta ser dados de alta.

Los pacientes seleccionados para el grupo A únicamente - se les siguió con el tratamiento establecido en forma rutinaria por el servicio al que pertenecían; por el contrario los pacientes seleccionados para el grupo B se les efectúa punción peridural instalándoseles catéter peridural Viscarra de calibre No. - 22, y el espacio puncionado fue invariablemente LI, LII, y la - instalación del catéter se hizo en sentido cefálico, así también la punción se efectúa en todos los casos antes de iniciarse la - cirugía en cuestión, la punción se efectuó en todos los pacientes sin incidentes de importancia, haciendo notar que para la - instalación se efectuaron todos los procedimientos de asepsia y antisepsia requeridos para dicho acto.

En el postoperatorio se visitó a los pacientes tanto los del grupo A como los del grupo B, a los del grupo A únicamente se les midieron sus constantes vitales y se continuó con el --- tratamiento establecido en sus respectivos servicios. A -- los pacientes del grupo B se les administró meperidina peridu-- ral a razón de 50 mg por dosis.

La aplicación de la dosis de meperidina fue de la siguiente manera: En una jeringa estéril de 10 cm se tomó 50 mg. de meperidina, posteriormente esta dosis de 50 mg. se diluyó en solución estéril (agua bidestilada) hasta completar 10 cm. posteriormente siguiendo una asepsia rigurosa, se inyectó por el cateterperidural previamente instalado, posteriormente a la hora de - -

transcurrida la inyección, se midieron los parámetros designados, los cuales se tomaron también antes de cada dosis.

PARAMETROS A MEDIR.- Los pacientes del grupo A, únicamente se les midieron las constantes vitales, y también se hizo una evaluación acerca de la analgesia lograda con el método establecido en el servicio para el control del dolor, así también se efectuó una valoración acerca de la actividad motora.

Los pacientes del grupo B (pacientes a los que se les instaló cateter peridural) se le midieron también los parámetros mencionados para el grupo A.

La analgesia y la actividad motora se evaluó por medio de cruces de la siguiente manera:

Analgesia.

0 = No dolor.

+ = Dolor ligero.

++ = Dolor moderado.

+++ = Dolor intenso.

Actividad motora.

0 = No movimiento.

+ = Movimiento ligero, despierta dolor.

++ = Movimiento moderado, despierta dolor.

+++ = Movimiento adecuado, no hay dolor.

## RESULTADOS.

El total de pacientes estudiados fueron 13 de los cuales 6 se incluyeron en el grupo A y 7 en el grupo B, las edades variaron de los 22 años a los 54, para el grupo A la máxima edad fue de 48 años, la mínima de 22 con un promedio de edad de 32 años, para el grupo B la máxima fue de 54, la mínima de 27 con un promedio de edad de 37.1 años (ver tabla I y II).

Todos los pacientes fueron sometidos a cirugía abdominal alta siendo los diagnósticos principales los que se muestran en la tabla III, todos los pacientes estuvieron clasificados en estado físico I, a excepción hecha de un paciente del grupo B que se clasificó en estado físico II (ver tabla IV).

Los pacientes del grupo B se les efectuó punción peridural en LI=LII, con el catéter dirigido en sentido cefálico, el nivel de analgesia alcanzado fue hasta T V la máxima y T VI la mínima, esto es en sentido cefálico, la dispersión del analgésico por metámeras fue de 7 y 8 en sentido cefálico no se determinaron en sentido caudal (Tabla V y VI).

Con respecto a la calidad del bloque tomando en cuenta la escala de valoración mencionada en parámetros como se observa en la tabla VII, con respecto al dolor se logra una importante mejoría, en cuando a la actividad motora se logra una movilidad mayor después de la aplicación de la dosis. En estos dos renglones se logra un importante beneficio.

Podemos observar en la tabla VIII como la aplicación de meperidina peridural tiene pocas repercusiones en la actividad hemodinámica del organismo ya que las variaciones de la tensión arterial media fueron mínimas y no significativas, lo mismo podemos decir de la frecuencia cardiaca y de la frecuencia respiratoria. (Tablas IX y X).

La dosis aplicada en cada ocasión fue de 50 mg diluidos en agua bidestilada hasta 10 cm. el número de dosis requerida fue de 3 a 5 y la cantidad de meperidina consumida fue de 150 mg. a 250 mg. con un promedio de 200 mg, como podemos observar la cantidad requerida es muy baja, y el consumo total también es muy reducido. (Tabla XI).

La frecuencia de aplicación de las dosis varió de 6 a 13-hrs. relacionado esto con la duración de la analgesia, así pues como podemos ver en las tablas XII y XIII, la duración máxima fué de 720 minutos, y la mínima de 360 minutos con un promedio de 522.8.

La instalación de la analgesia fué rápida variando de 5 a 12 minutos, con un promedio de 8.8 minutos, una mediana de 9 minutos y moda de 10-8. (Tabla XIII).

Los efectos colaterales que se presentaron fueron sedación leve en un 100%, prurito 14%, retención urinaria 14.28%, sensación de calor 14.28%, diaforesis 14.28%.

Debemos mencionar que la diaforesis y el prurito se pre--

sentó respectivamente en un paciente cada una, y esto se presentó con cada dosis, a diferencia de la retención urinaria y la sensación de calor dichos síntomas se presentaron en un paciente cada uno, y estos se presentaron sólo con la primera aplicación de meperidina, con las dosis subsecuentes no se presentan nuevamente (Tabla XIV).

En cuanto a las tablas que nos muestran el período de deambulaci3n y los días de estancia, se encuentra sin diferencias en ambos grupos (A y B), esto se debe a que en los servicios donde se encontraban los pacientes ya se tiene estandarizados estos parámetros, y no se tomó en cuenta al presente estudio para influir en las mismas. (Tablas XV, XVI, XVII,).

En la tabla XVI se encuentra marcado un paciente, el cual se excluye del promedio de deambulaci3n y días de estancia dicho paciente fué el único admitido con estado físico II, y este paciente presenta descompensaci3n diabética en el postoperatorio, así como infecci3n de herida quirúrgica, motivo por lo cual se prolonga su estancia hospitalaria, así como el período postoperatorio necesario para la deambulaci3n.

Los pacientes de ambos grupos fueron dados de alta hospitalaria a su respectivo tiempo y todos a su egreso se encontraban en buenas condiciones.

**CONCLUSIONES.**

Las conclusiones del presente estudio podemos clasificar las en ventajas y limitaciones las cuales enlistamos.

**VENTAJAS:**

- 1.- Instalación rápida de la analgesia.
- 2.- Período prolongado de analgesia.
- 3.- No impide la movilización debido a la ausencia de -- bloqueo motor.
- 4.- Los efectos colaterales son mínimos, debido a que la dosis es menor a la requerida por vía parenteral.
- 5.- Mantiene las constantes vitales dentro de límites - normales.
- 6.- No produce dependencia.

**LIMITACIONES:**

- 1.- Debe ser aplicado con cuidados extremos de asepsia y antisepsia para evitar contaminación del catéter.
- 2.- El catéter debe ser instalado por un anestesiólogo.
- 3.- Los efectos farmacológicos de la droga, aunque son - mínimos requieren una vigilancia estrecha sobre todo cuando el paciente ha requerido narcóticos en el -- transanestésico.

## EDAD DE LOS PACIENTES DE AMBOS GRUPOS

RANGO	GRUPO A		GRUPO B	
	NO. PAC.	%	NO. PAC	%
20=30	4	66.66	3	42.85
31=40	1	16.16	1	14.28
41=50	1	16.66	2	28.57
51=60	0	0	1	14.28
TOTAL	6	99.98	7	99.98

## VARIACION EN LA EDAD

	GRUPO A	GRUPO B
Máxima	48	54
Mínima	22	27
Promedio	32	37.1
Mediana	30	33
Moda	30	28

## DIAGNOSTICO OPERATORIO PRINCIPAL.

DIAGNOSTICO	GRUPO A (N=6)		GRUPO B (N=7)	
	NO. DE PACIENTES	%	NO. DE PACIENTES	%
Hernia hiatal	2	33.33	1	14.28
Colecistitis cronica (li- tiásica o no)	3	50.00	3	42.85
Hernia hiatal y colecisti- tis	1	16.66	3	42.85

CUADRO III

## EDO FISICO DE LOS PACIENTES DE AMBOS GRUPOS.

N=13	GRUPO A N=6	%	GRUPO B N=7	%
I	6	100%	6	85.71%
II			1	14.28%

CUADRO IV

## NIVELES DE ANALGESIA

No de pac.	Sitio de Punción	Altura del Bloqueo analgésico	Dispersión metámeras Cefálicas
2	L1=L11	T V1	7
4	L1=L11	T V	8
6	L1=L11	T V=V1	7=8
7	L1=L11	T V	8
10	L1=L11	T V	8
11	L1=L11	T V	8
13	L1=L11	T V1	7

CUADRO V

## VARIACION EN EL NIVEL ANALGESICO.

Variación	Metámera No.
Máxima	T V
Mínima	T V1
Promedio X	T V=V1
Mediana	T V
Moda	T V

CUADRO VI

## CALIDAD DEL BLOQUEO.

Pac.	Intensidad del dolor basal	Intensidad del dolor 1 hr. después.	Actividad motor	1 hr después.
2	+++	0	+	+++
4	+++	0	+	+++
6	++	0	++	+++
7	+++	0	+	+++
10	+++	0	-	+++
11	+++	0	-	+++
13	+++	0	-	+++

Actividad  
Motora.

ANALGESIA 0= No dolor

+= Dolor ligero

++= Dolor Moderado

+++= Dolor intenso

0= No movimiento

+= Mov. ligero despier-  
ta dolor++= Mov. moderado des --  
pierta dolor.

+++= Mov. no hay dolor.

## VARIACION DE LA PRESION ARTERIAL MEDIA GPC E

Numero de Pac.	Antes de analgesia	Despues de analgesia	% de variación
2	85.3	83.3	2.35
4	83.3	82.2	1.33
6	88.3	87.7	0.7
10	82.5	82.5	0
11	85.3	82.6	3.2
13	82.6	82.6	3.2
Máxima	88.3	87.7	
Mínima	82.5	82.2	
Promedio	84.6	83.6	
Mediana	85.3	82.6	
Moda	85.3	82.6	

## VARIACION EN LA FRECUENCIA CARDIACA (GRUPO B)

Numero de pac.	Antes de analgesia	Después de analgesia	% de variación
2	83.7	83.7	0
4	81.3	82.6	1.58
6	81.5	80.0	1.85
7	80	79.3	0.88
10	87.5	87.5	0
11	96	95.5	0.53
13	86	88	0
Máxima	96	95.5	
Mínima	80	79.3	
Promedio	85.4	85.2	
Mediana	83.7	83.7	
Moda			

## VARIACION EN LA FRECUENCIA RESPIRATORIA. (GPO B)

Numero de pac.	Antes de analgesia	Después de analgesia	% de variación
2	21	19.7	6.20
4	22	20.6	6.37
6	20	18.6	7
7	19.6	19.3	1.54
10	22.5	21	6.67
11	21.2	21.2	0
13	20	19	5
Máxima	22.5	21.2	
Mínima	19.6	18.6	
Promedio	20.9	19.9	
Mediana	21	19.7	
Moda	20		

CUADRO X

## GRUPO B CONSUMO DE MEPERIDINA MG. POR PACIENTE.

No. de Pac.	Mg por dosis	No de dosis	Dosis Total
2	50mg	4	200mg
4	50mg	3	150mg
6	50mg	4	200mg
7	50mg	4	200mg
10	50mg	5	250mg
11	50mg	5	250mg
13	50mg	3	150mg
PROMEDIO	50mg	4	200mg

CUADRO XI.

## FRECUENCIA DE APLICACION DE LA DOSIS

RANGO en Hrs.	No de pacientes	%
6=7	2	28.57
8=9	2	28.57
10=11	2	28.57
12=13	1	14.28
TOTAL	7	99.99

CUADRO XII

## FRECUENCIA DE APLICACION DE LA DOSIS

VARIACION	INSTALACIONES DE ANALGESIA (MINUTOS)	DURACION POR DOSIS (MINUTOS)
Máxima	12	720
Mínima	5	360
Promedio	8.8	522.8
Mediana	9	480
Moda	10=8	480=600

CUADRO XIII

## EFECTOS COLATERALES.

SINTOMA	No. DE PACIENTES	%
Sedación leve	7	100%
Prurito ✕	1	14.28
Retención urinaria †	1	14.28
Sensación de calor ++	1	14.28
Diaforesis +++	1	14.28

+ Se presentó solamente con la primera dosis (No. de Pac. 6)

++ Se presentó solamente con la primera dosis (No. de Pac.7)

+++ Se presenta con cada dosis.

Se presenta con cada dosis.

CUADRO XIV

TABLA DE DEAMBULACION Y DIAS ESTANCIA.

	GRUPO A (N=6)	
NO. DE PAC.	DEAMBULACION POSTOPERATO RIA (Hrs.)	ESTANCIA (dias)
1	30	4
3	48	6
5	24	4
8	24	4
9	48	5
12	24	13
Promedio	33	6

CUADRO XV

TABLA DE DEAMBULACION Y DIAS DE ESTANCIA

GRUPO B (N=7)		
NO. DE PAC.	D POSTOPERA TORIO	ESTANCIA (días)
2	48	58
4	24	84
6	24	4
7	24	5
10	48	5
11+	7(días)	10+
13	24	4
Promedio	32	5.85

+ Paciente que se excluye del promedio por alargarse su tiempo de deambulación y estancia postoperatorio por complicación.

## VARIACIONES DE LA ESTANCIA Y DEAMBULACION

VARIACION	GRUPO A		GRUPO B	
	DEAMBULACION (hrs)	ESTANCIA (Dias)	DEAMBULACION (hrs.)	ESTANCIA (dias)
Máxima	48	13	48	10
Mínima	24	4	24	4
Promedio	33	6	32	5.85
Mediana	30=24	5	24	5
Moda	24	4=5m	24	5

CUADRO XVII

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bases farmacológicas de la terapeutica médica. Alfred Goodman. Louis S. Goodman y Alfred Gilman. Sexta edición en español (de la sexta edición en Ingles de 1980) Ed. Panamericana 1981 pag. 490-516.
- 2.- De la neurolepto analgesia a la anestesia analgesia.- Miguel Angel Nalda Felipe. Segunda Ed. Salvat 1980.
- 3.- Principios de investigación medica. Luis Cañedo Dorantes, - Horacio Garcia Romero e Ignacio Mendez Ramirez. Primera edición . DIF 1970
- 4.- Anestesia y Analgesia peridurales. Pierre Morisot. Primera edición 1970 Ed. Salvat.
- 5.- Opiate reseceptos and Endorphins. Their Role in anesthesiology. Robert K. and Stoeting MD. Anesthesia and analgesia V - 59, No. 11 Nov. 1980 pag. 874-80
- 6.- Peridural meperidine in humans. C. J. Glynn A. R. C. S. Et. al. Anesthesiology V 55, No. 5 Nov. 1981 pag. 520-26.
- 7.- Epidural morphine for postoperative pain relief: A comparative study with intramuscular narcotic and intercostal nerve-block. Narinder Rawal MD et al. Anesthesia and analgesia V 61, No. 2 Feb. 1982 pag. 93-98.
- 8.- Spinal Action of narcotic analgesics. Luke M. Kitahata MD - Et al Anesthesiology V 54, No. 2 Feb. 1981. Pag. 153-62.
- 9.- Intratecal morphine for post-operative pain relief. W. Nelson MD Et al Anesthesiology V 53 No 3 Sept. 82 pag. 218.
- 10.- The Effects of epinefrine as an adjuvant to epidural morphine. Bromage P.R. A Anesthesiology V 57, No. 3 Sept 1982 pag 195.

- 11.- The Effects of epidural morphine on post- operative analgesia  
PD Allen MD Et al. V 57 No. 3 Pag. 199 1982.
- 12.- Epidural Morphine following epidural local anesthesia: Effect  
on ventilatory and airway occlusion pressure response to CO<sub>2</sub>  
D.D.Doblar Ph. MD Et al. Anesthesiology V 55, No. 4 pag. 423  
28 Oct. 1981.
- 13.- Maternal and fetal concentration of morphine after epidural-  
administration during labor. Gunilla Nybell- Linda Hl MD. Et  
al AM J. Obstet. Gynecol V139, No. 1, Pag 20-1 1981.
- 14.- Pain relief By intrathecally applied morphine in man. Josef-  
K" Anesthesiology V 50 Pag, 149- 51 1979
- 15.- Epidural morphine serum levels and pain relief Anesthesiolo  
gy V 53, No. 3 Sept 1980 pag. 419.
- 16.- Selective epidural analgesia . Wolfe W. J. Lancet 2; 150. -  
1979.
- 17.- Blood concentration of meperidine following epidural adminis  
tration. n Anesthesiology V 57 No. 3 Sept 1982.