

3 11202
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
Hospital Regional "Gral. Ignacio Zaragoza"
I. S. S. S. T. E.

SUFENTANYL PERIDURAL ASOCIADO CON BUPIVACAINA: ESTUDIO COMPARATIVO.

FALLA DE ORIGEN

TESIS DE POSTGRADO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MEDICO ANESTESIOLOGO
P R E S E N T A :

DR. CIPRIANO ALAMILLA RAMIREZ

Asesor de Tesis: Dr. Jose Luis Ugalde Navarro
Dr. Victor Manuel Esquivel Rodríguez
Dr. Miguel Angel Alcalá Valderrama



ISSSTE

MEXICO, D. F.

1988 - 1991

1991



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).

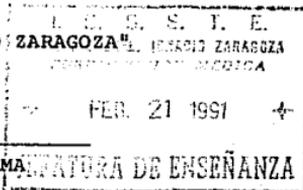
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Esquivel

DR. VÍCTOR M. ESQUIVEL RODRIGUEZ
ASESOR DE TESIS
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
ISSSTE

Maldonado

DR. JOSE LUIS UGALDE NAVARRO
PROFESOR TITULA DEL CURSO
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
ISSSTE



Maldonado

DR. MIGUEL ANGEL ALCALA VALDERRAMA
JEFE DE ENSEÑANZA
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
ISSSTE

Juan Barrera

DR. JUAN M. BARRERA RAMIREZ
JEFE DE INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
ISSSTE

Herrera

DR. JAVIER CERVANTES ANDRADE
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DEL SERVICIO DE
ANESTESIA.
HOSPITAL REGIONAL "GRAL. IGNACIO ZARAGOZA"
ISSSTE



20 FEB. 1991

Subdirección General Médica
Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación
Departamento de Investigación

I N D I C E

	Pág.
Introducción	1
Justificación	3
Objetivos	4
Marco histórico	5
Anatomía del espacio peridural.....	8
Técnica de bloqueo peridural.....	8
Anestésicos locales	13
Morfinicos	18
Narcóticos por vía peridural	24
Diseño experimental	33
Gráficas	37
Resultados	50
Conclusiones	56
Resumen	59
Bibliografía	61

▪ SUFENTANYL PERIDURAL ASOCIADO CON BUPIVACAÍNA:
ESTUDIO COMPARATIVO ▪

I N T R O D U C C I O N

La aplicación de sustancias o fármacos por vía peridural capaces de producir bloqueo, data de 1885, cuando el neurólogo norteamericano James L. Corning administró experimentalmente cocaína en el espacio peridural en un perro. Posteriormente el médico español Fidel Pages Mirave realizó la aplicación clínica de procaína para una plastía inguinal. Con el advenimiento de los anestésicos locales y específicamente la lidocaína en la década de los cuarenta, la técnica del bloqueo peridural inició un gran auge que se ha mantenido hasta la fecha.

Con el paso del tiempo se han investigado el comportamiento clínico de otros fármacos por vía peridural capaces de ofrecer en ciertas condiciones mejor calidad de analgesia con el mínimo margen de efectos colaterales.

El uso de narcóticos por vía peridural data de 1979, su aplicación clínica se ha restringido para manejo de dolor crónico y analgesia posoperatoria y obstétrica.

Con este propósito se ha investigado el comportamiento clínico por vía peridural de uno de los narcóticos de más reciente aparición: el sufentanyl, este narcótico de gran afinidad por los receptores mu opiáceos producto de su alta liposolubilidad, es de 8 a 10 veces más potentes que el fentanyl, ambos narcóticos derivados de las fenilpiperidinas. De esta manera comparamos la eficacia de la meperidina, fentanyl y --

sufentanyl asociados con bupivacaina al .5% por vía peridural en cirugía de abdomen.

En el presente estudio se observa el comportamiento clínico del sufentanyl asociado con bupivacaina al .5% en bloqueo peridural comparandolo con fentanyl y meperidina también asociados con bupivacaina, se analizan y se comparan resultados entre los tres grupos y se obtienen conclusiones.

Igualmente nos familiarizamos con los fármacos en estudio y se establecen normas y criterios para la utilización de éstos, de tal manera que esta tesis tiene como finalidad evaluar la calidad analgésica de 3 diferentes narcóticos y su comportamiento en el espacio epidural.

J U S T I F I C A C I O N

La finalidad de este estudio es demostrar la eficacia - del sufentanyl para analgesia peridural asociado con un anes- tésico local como la bupivacaína, en comparación con otros -- opiodes como el fentanyl y la meperidina.

El sufentanyl es un opiáceo de reciente aparición y que no se encuentra disponible en México, por lo que la experien- cia que se pueda tener con este fármaco es escasa, de ahí el interés de familiarizarse con su comportamiento clínico, en - est e caso analgésico de base para bloqueo peridural.

Es importante también demostrar las ventajas y desventa- jas que nos pueda ofrecer los diferentes opiáceos por vía peri- dural, ya que puede representar una alternativa en el manejo- anestésico en pacientes sometidos a cirugía abdominal de tal- manera que disminuya el uso de anestésicos halogenados para - evitar los altos índices de contaminación ambiental que afec- tan tanto al paciente como al personal de quirófano.

O B J E T I V O S

- 1.- Familiarizarse con el comportamiento clínico del sufenta
nyl por vía peridural.
- 2.- Demostrar el comportamiento del sufenatyl peridural para
cirugía abdominal en relación a la meperidina y el fen--
tanyl.
- 3.- Mejorar las condiciones del paciente durante el tran y -
posoperatorio.
- 4.- Disminuir los requerimientos de sedación profunda y anal
gesia complementaria por vía endovenosa en procedimien--
tos con anestésia regional cuando se utilizan anestési--
cos locales.
- 5.- Mejorar la calidad del bloqueo peridural.

MARCO HISTORICO.

Desde 1885, el neurólogo norteamericano, James L. Corning administro experimentalmente cocaína en el espacio peridural de un perro, la búsqueda de sustancias o fármacos capaces de bloquear la transmisión nerviosa a nivel peridural ha sido constante.

En 1860, Niemann en sudamerica aisló la cocaína de las hojas de la Erythroxyton coca.

En 1884, Köeller reportó la instalación conjuntival del ojo para producir anestesia.

En 1906, Sicard y Cathelin aplicaron por primera vez el primer bloqueo peridural en humanos.

En 1906, el mismo Sicard junto a Forietier, realizaron por primera vez el bloqueo por vía interespinosa.

En 1921, el médico español Fidel Páges Mirave realizó la aplicación clínica de procaína para la realización de una hernioplastia.

En 1931, Dioglotti describe la técnica que lleva su nombre para identificar el espacio peridural.

1933, Alberto Gutiérrez. Describe la técnica que lleva su nombre, la técnica de la gota suspendida.

En 1935, Graffignino y Seyler realiza el primer reporte sobre analgesia peridural en obstetricia.

En 1943, Lofgren sintetizó un nuevo tipo de agente anésico local, derivado amida del ácido dietilaminoacético, la

lidocaína.

En 1945, E.B. Tuohy utiliza una aguja con bisel direccional para la aplicación del bloqueo peridural.

En 1951, V. García Olivera, en México utilizó por primera vez el cateter de polietileno para analgesia caudal continua y subaracnoidea.

En 1962, Bromage, estudia la difusión peridural de los anestésicos locales y sitio de acción de los mismos.

En 1966, A. Sandoval Camacho aplica el bloqueo peridural para cirugía oncológica abdominopelvica.

En 1968, F. Rodríguez de la Fuente reporta un estudio sobre el bloqueo peridural continuo con bupivacaína.

La anterior cronología nos presenta un esbozo, como la técnica del bloqueo peridural se ha ido perfeccionando hasta la fecha, pero es indiscutible que la aparición de la lidocaína aumento el auge de ésta técnica.

El uso de narcóticos por vía peridural, sólo ó en combinación con anestésicos locales data de 1979, cuando Wang y colaboradores reportaron el uso de morfina peridural para control del dolor en pacientes con cancer en el tracto genitourinario.

En 1979, Cousins reportó el uso de morfina por vía peridural a nivel toracico, para el manejo de dolor producido por cáncer pulmonar, obteniendo buenos resultados.

En 1979, Behar realizó un estudio, analizando la farmacocinética de la meperidina posterior a la administración por vía peridural.

El advenimiento de narcóticos más potentes como el fentanyl y el SUFENTANYL ha creado grandes perspectivas y representa una alternativa para su utilización por vía peridural.

En 1983, se utilizó por primera vez sufentanyl por vía peridural en gatos y ratones.

En 1987, se inició a utilizar sufentanyl en humanos, para analgesia obstetrica en combinación con anestésicos locales.

El uso de narcóticos por vía peridural, se ha restringido solo al manejo del dolor crónico y analgesia obstetrica, - la técnica del bloqueo peridural con narcóticos para cirugía principalmente abdominal ha sido nulo hasta la fecha.

GENERALIDADES

El bloqueo peridural es un procedimiento que consiste en la inyección de un anestésico local u otro fármaco, con el objeto de bloquear la conducción nerviosa de las fibras que atraviesan el espacio peridural.

Para esta técnica se requiere un conocimiento especial de las estructuras anatómicas. La columna vertebral está formada por 33 vertebral; 7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares 5 sacras y 5 coccigeas. En el adulto están fundidas las vertebrae y las vertebrae coccigeas. Una vertebra típica consta de un cuerpo, pedículo, láminas, apofisis transversas y espinosas, y apofisis articulares superiores e inferiores. En el adulto normal la columna tiene cuatro curvaturas que pueden ser modificadas por la posición y la flexión natural de la columna.

- a) Curva cervical: convexidad anterior
- b) Curva torácica: convexidad posterior
- c) Curva lumbar: convexidad anterior
- d) Curva sacrococcigea: convexidad posterior

Espacio peridural: Es en realidad un espacio virtual, - situado entre la duramadre y el periostio que recubren el canal vertebral, se extiende desde el agujero occipital hasta el ligamento sacrococcigeo que cierra el hiato sacro. El espacio peridural rodea un saco dural en toda su extensión, desde el foramen magno hasta el cono terminal, en el feto se ex--

tiende hasta el hiato sacro, pero en el adulto debido al crecimiento asimétrico de las meninges, se extiende a nivel de las vertebrae sacras.

El espacio peridural limita por su parte anterior con el ligamento longitudinal, lateralmente por los pedículos vertebrales y los 48 agujeros de conjunción, posteriormente con las caras anteriores de las láminas vertebrales y el ligamento amarillo. Los 31 pares de nervios raquídeos con sus prolongaciones durales, atraviesan el espacio peridural antes de salir de los agujeros de conjunción.

El tamaño del espacio peridural varía mucho, en la posición anterior es prácticamente inexistente, casi teórico, debido a que la duramadre está íntimamente adherida al ligamento longitudinal posterior; sin embargo algunos creen que puede haber una separación de 0.1 mm. El espacio peridural es más extenso y puede distenderse mejor en sentido posterolateral a la duramadre; se ha estimado que el 90% del espacio peridural es posterolateral.

El ancho del espacio depende del nivel de la columna vertebral y varía inversamente con las dilataciones y estrecheces de la médula espinal. En la región lumbar tiene forma triangular con el vértice del triángulo correspondiente a la línea media posterior del canal vertebral, en donde se unen los ligamentos amarillos.

Esto facilita la punción del espacio peridural lumbar -

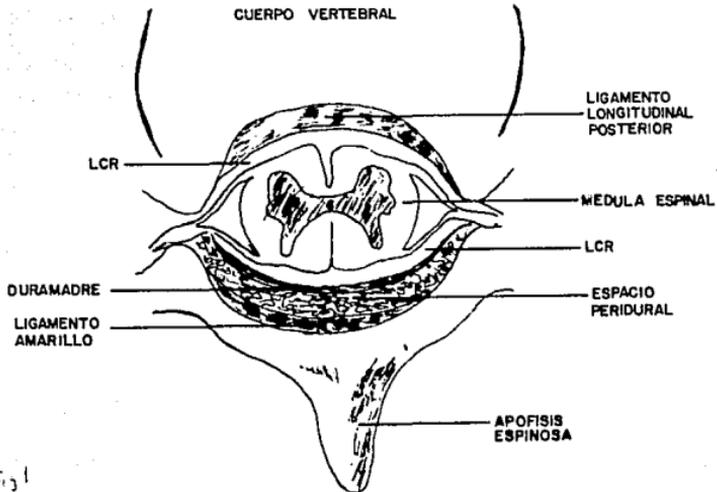


Fig. 1

Fig. 1 El dibujo ilustra el espacio peridural y sus límites. El espacio peridural es realmente un espacio virtual, situado entre la duramadre y el periostio que recubre el canal vertebral. La forma del espacio peridural lumbar es triangular y vana en las diferentes regiones de la columna vertebral.

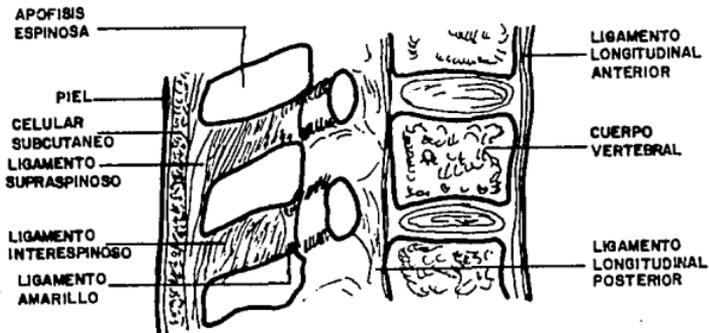


Fig. 2

Fig. 2 Para abordar el espacio peridural por vía interespinosa en la línea media, una aguja debe atravesar los siguientes planos: piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraspinoso, ligamento interespinoso y ligamento amarillo.

por la línea media.

En contraste, a nivel de la unión lumbosacra del espacio peridural es estrecho, menor de 2 mm. haciendo más difícil la punción del espacio con el riesgo de perforar la duramadre. En términos generales los valores medios para las distintas regiones son: en la región cervical varía de 1 a 1.5 mm; en la región torácica por encima de T6 varía de 2.5 a 3 mm, mientras que en la porción baja la variación es de 4 a 5 mm; en la región lumbar a nivel de L2 es usualmente de 5 a 6 mm.

La capacidad del espacio peridural es menor en pacientes obesos, pacientes con tumores intrabdominales, en individuos pequeños y en el último trimestre del embarazo. El espacio peridural contiene tejido areolar y grasa, ésta última es abundante en el espacio posterolateral formando una almohadilla entre la dura, las láminas y el ligamento amarillo. También contiene linfáticos, plexos venosos, arterias raquídeas y raíces nerviosas raquídeas anteriores y posteriores.

Técnica: El bloqueo peridural puede hacerse por el método de dosis única o bien por la técnica dominada "epidural -- continua", que requiere la inserción de un catéter. Las posiciones necesarias para efectuar un bloqueo es con el paciente en decúbito lateral, cruzando una línea que une las crestas iliacas, ésta cruza las apofisis espinosas de L4-L5. Una vez seleccionado el espacio se prepara asépticamente.

Si se sigue la técnica de la línea media, se infiltra la piel y los ligamentos con un anestésico local de baja concentración, se introduce una aguja del número 18 para abrir paso a la aguja de Tuohy se retira la primera aguja y se introduce la aguja de Tuohy, con el orificio del bisel curvo en dirección cefálica, la aguja inicialmente atravieza la piel, para seguir con el tejido subcutáneo ligamentos supraespinosos, posteriormente los ligamentos interespinoso y por último antes de llegar al espacio peridural el ligamento amarillo el cual es de consistencia dura y fija la aguja de Tuohy.

La identificación exacta del espacio peridural es el factor más importante para conseguir con éxito el bloqueo peridural. Ateniéndose a la impresión sensorial que experimenta el anestesiólogo en el momento de llegar al espacio peridural, los métodos pueden ser:

- a) Métodos táctiles (pérdida de la resistencia)
- b) Métodos visuales (presión negativa)
- c) Métodos acústicos
- d) Métodos mixtos

De los métodos más usados para identificar el espacio peridural, es la técnica de la gota pendiente basado en la presión negativa del espacio peridural ó técnica de Gutierrez (método visual), y la técnica de Digliotti que consiste en cargar una jeringa con 5 ml de aire y se coloca en la aguja de Tuohy al llegar al ligamento supraespinoso, presionando suavemente el émbolo de la jeringa el cual presente resisten-

cia, la que es vencida al llegar al espacio epidural (método-táctil).

Contraindicaciones:

- a) Estado de choque
- b) Hemorragia intensa
- c) Septicemia
- d) Enfermos bajo tratamiento con anticoagulantes
- e) Extremos de edad (relativa)
- f) Hipotensión grave o hipertensión grave
- g) Deformidades y dolor crónico de la columna
- h) Enfermedades neurológicas coexistentes
- i) Hipersensibilidad a los anestésicos locales
- j) Estados psicóticos

Anestésicos locales: Los analgésicos locales son drogas que tienen la propiedad de producir una pérdida de la sensibilidad en una área específica del cuerpo por inhibición de los procesos de conducción de los tejidos nerviosos periféricos.- En términos generales, en la práctica clínica sólo se utilizan aquellas sustancias que producen un estado transitorio pero completamente reversible de anestesia.

Mecanismo de acción: En estado de reposo la fibra nerviosa se encuentra con una membrana prácticamente impermeable, además de que existe una diferencia en la concentración iónica; con una gran concentración de potasio en el interior de la fibra nerviosa, la cual va a estar cargada negativamente y

con una gran concentración de sodio en el exterior de la fibra, que va a tener carga positiva, a esto se le denominó potencial de reposo.

En el momento que la membrana recibe un estímulo eléctrico se desencadenan una serie de cambios. En primer término la membrana se vuelve permeable y permite la entrada de sodio al interior de la fibra nerviosa que produce un breve cambio en la polaridad de la membrana, que puede llegar en el interior de la fibra nerviosa hasta + 40 minivoltios, a esto se le denomina potencial de acción.

Los anestésicos locales bloquean la formación y conducción de impulsos, es decir impiden la despolarización, produciendo un bloqueo no despolarizante y reversible. Los anestésicos locales impiden el paso de iones de sodio al interior de la membrana, probablemente al ocluir los canales de sodio. En suma la acción primaria de los anestésicos locales comprende: a) Obstrucción de los canales de sodio, b) Disminución en la magnitud del potencial de acción y c) No hay potencial de acción que conducir, es decir no existe propagación del impulso.

Composición química: Las drogas con características de agentes anestésicos locales tienen en su fórmula estructural las siguientes partes: Un grupo aromático, una cadena intermedia y un grupo amino. El grupo aromático es el responsable de las características lipofílicas y el grupo amino de las hidrofílicas.

Las modificaciones en la fórmula química estructural de los anestésicos locales de grupos homólogos producen cambios en sus características fisicoquímicas, como la liposolubilidad y la unión a proteínas que se reflejan en su comportamiento clínico. Como ejemplo podemos señalar que los anestésicos de tipo amida simple adición de un radical butilo a la posición amina de la mepivacaína ocasiona que este anestésico se transforme en bupivacaína, que clínicamente es más potente y de mayor duración, ya que es más liposoluble y se une en mayor proporción a las proteínas, aunque también es más tóxica.

Clasificación: De acuerdo a su fórmula química los anestésicos locales se clasifican en: (ver tabla No. 1)

- a) Agentes que tienen un éster entre la parte final de su posición aromática y la cadena intermedia.
- b) Agentes que tienen una unión amida entre la parte final de su posición aromática y la cadena intermedia.

Tabla 1. Clasificación y correlación de propiedades fisicoquímicas y biológicas de los anestésicos locales.

Agente	Propiedades fisicoquímicas			Propiedades biológicas	
	Coefficiente de solubilidad	% ligado a proteínas	Duración en mín.	Sitios de metabolismo	máxima dosis mg/kg
Esteres					
- procaína	0.6	5.8%	50	plasma	15
- cloroprocaina	0.7	8.2%	45	plasma	15

- Tetracaina	80	75.6%	175	plasma	2
Amidas					
- Lidocaína	2.9	64.3	70	Hígado	6
- Mepivacaína	0.8	77.5	80	Hígado	6
- Etidocaína	27.5	95.6	210	Hígado	4
- BUPIVACA- INA	141	94	200	Hígado	4.5

Bupivacaína: Es un fármaco sintético preparado por A.-F. Ekenstam en 1957, que en el comercio se conoce como "marcaina".

Es un compuesto anilida similar a la estructura química de la mepivacaína, su nombre químico es clorhidrato de 1-N-butil DL piperidina-2-ácido carboxílico-2-6 Dimetilanilida, que difiere de la mepivacaína por un grupo metilo del nitrógeno - piperidínico que sustituye a un grupo butilo y su conservador el metiparafeno.

Su peso molecular es de 325 y su punto de fusión 258°C, las soluciones que tienen adrenalina el pH es de 3.5 en promedio. Es de 3 a 4 veces más potente que la procaína y su duración es de 3 a 4 horas. El índice anestésico es igual que el de la mepivacaína de 3.0 a 4.0.

La bupivacaína es un fármaco adecuado para la infiltración y bloqueos nerviosos ya que produce una excelente analgesia de larga duración. La relajación muscular con bupivacaína

na al .5 por ciento no tiene resultados profundos, pero con concentraciones al .75 por ciento produce buen bloqueo de la neurona motora.

La dosis de bupivacaína es de 1 a 3 mg por kg de peso y las concentraciones recomendadas para diversos métodos son -- las siguientes:

Anestesia para infiltración.....	0.25%
Bloqueo de nervios finos	0.50%
Bloqueo de grandes nervios	0.50%
Anestesia peridural	0.50% - 0.75%
Raquianestésia	0.50% - 0.75%

La bupivacaína, aunque guarda íntima relación con la -- mepivacaína desde el punto de vista químico, se asemeja más - a la tetracaina en cuanto a sus características clínicas. Las concentraciones plasmáticas tóxicas se fija en 4 a 5 microgra mos por mililitro.

La dosis máxima recomendada es de 200 mg, si se meplea- adrenalina no debe excederse de 250 mg. Estas dosis pueden - repetirse en 3 ó 4 horas, pero la dosis máxima en 24 horas es de 400 mg.

El comienzo de acción de la bupivacaína se observa en-- tre siete y cinco minutos de su aplicación y la anestésia má- xima se logra en términos de 20 a 25 minutos.

M O R F I N I C O S

A este tipo de fármacos se les conoce también como narcóticos u opiáceos. Todos los opiáceos actúan principalmente a nivel de sistema nervioso central. Sus efectos son muy diversos e incluyen analgesia, somnolencia, alteración del estado de ánimo y depresión ventilatoria. Su mecanismo de acción es de actuar como agonista, interactuando con los sitios específicos localizados en el encéfalo médula espinal y otros tejidos, teniendo una distribución amplia en todo el sistema nervioso central.

La característica fundamental de los opiáceos es el suprimir el dolor y está en relación con la dosis utilizada y vía de administración. La analgesia que se produce es muy selectiva y se debe a su acción en el sistema nervioso central e involucra varios sistemas de neurotransmisores, la presencia de receptores en la sustancia gelatinosa de la médula espinal y el núcleo del nervio trigémino en el tallo encéfálico; la transmisión del dolor se ve disminuida por la administración de opiáceos. Se menciona también que los morfínicos alteran la liberación central de neurotransmisores de los sistemas aferentes sensibles a estímulos nociocéptivos.

Las acciones sobre la reacción subjetiva al dolor que causan los opiáceos son principalmente:

- a) Elevación del umbral del dolor espontáneo o provocado
- b) Disminución del dolor, en razón directa a la intensidad -

de dicho dolor.

- c) Acción directa en episodios continuos que en episodios -- intermitentes.
- d) Escaso poder analgésico en dolores laminares o subliminales.
- e) Resultado muy variable sobre el dolor de origenes diferentes; profundo, superficial y visceral.

Todas estas consideraciones son importantes desde el punto de vista teórico. Sin embargo en la práctica clínica observamos que la acción de estos analgésicos es potente, constante, interactivo, sobre practicamente todo tipo de dolor.

Todo lo anterior constituye, consideraciones generales que se deben tener presente sobre los opiáceos.

Clasificación:

1.- Naturales: Se obtienen de la planta de la amapola conocida como papaver somniferum.

- a) Fenantrenos
 - morfina
 - Codeina
 - Pantopon

- b) Derivados de las bencilisoquinoleinas
 - papaverina
 - Tebaina

2.- Semisintéticos: Derivados de la morfina

- Heroína
- Dehidromorfina

- Derivados de la tebaina

- Etorfina
- Oximorfona
- Oxicodeona

3.- Sintéticos:

a) Serie morfínicos

- Levorfanol
- Dextrometorfan

b) Serie de la difenilpropilamina

- Metadona
- Dextromoramida

c) Serie de la benzomorfinina

- Fenoína
- Pentazocina
- Ciclazocina

d) Serie de la Fenilpiperidina

- SUFENTANYL R-30730
- Fentanyl
- Lofentanyl
- Alfentanyl
- Meperidina
- Alfaprodina

Receptores opiáceos:

Receptor	Efecto	Agonista Endógeno	Agonista Exógeno
Mu 1 -Mu 2	Analgesia	Met- encefalina	Morfina
	Auforia		Denzcina
	Depresión Resp.		Fenilpiperi- dinas
	Miosis		
	Bradycardia		
	Dependencia fisol.		
Delta	Analgesia	Leu-Encefalina	D-ala-2-D ieu-5-ence- falina
Kappa	Analgesia	Dimorfina	Etilketoci- clasocina
	Sedación		Nalbulfina
	Depresión Resp.		Butorfanol
	Miosis		Pentazocina
Sigma 1 y 2	Alucinaciones	No identifica- dos.	Fenilcicli- dina.
	Disforia		Ketamina
	Taquicardia		
	Taquipnea		
	Hipertonia		
	Excitación		
Epsilón	Analgesia	B-endorfina	No identifi- cados.

Sufentanyl: Se trata de un opiáceo sintético, aproximadamente 5 a 10 veces más potente que el fentanyl, se compara la potencia con este morfínico por ser con el que se cuenta en nuestro medio. El comienzo de la analgesia es rápido, en tiempo aproximado de 60 a 90 segundos, un efecto máximo de 30 minutos y una duración de 1 a 2 horas.

Se dice que es eficaz para bloquear la acción simpática durante la estimulación quirúrgica en pacientes que son susceptibles de presentar hipertensión. Otra de sus características es que no provoca cambios en la concentración plasmática de histamina; posee una estabilidad cardiovascular mayor que la fentanyl y la toxicidad aguda es menor.

El porcentaje de unión a proteínas plasmáticas es de -- aproximadamente 92.5% sobre todo con las glucoproteínas ácido -alfa. El volumen de distribución es de 2.48 ml/kg y su vida media de eliminación es de 148 minutos menor que el fentanyl, lo cual explica la poca duración de la depresión ventilatoria observada en el período posoperatorio.

El aclaramiento es de 11.8 mg/kg/min y la proporción -- de extracción hepática es de 0.72 minutos. Los efectos observados a nivel de sistema nervioso central son principalmente hipnóticos, sobre el sistema nervioso autónomo, predomina una hiperactividad simpática.

Las dosis que se han utilizado son principalmente para anestésia general balanceada y es a razón de 1 a 2 microgra--

por kg. de peso, por vía subaracnoidea se han utilizado dosis estandar de 20 a 60 microgramos, lo mismo para analgesia obtétrica y posoperatoria.

Los efectos colaterales que se pueden observar después de la administración de sufentanyl son: rigidez músculo-esquelética, de presión ventilatoria, prurito, nauseas y vomito, - estos últimos observados en el posoperatorio. Por otra parte el sufentanyl es bastante lipofílico, lo que se correlaciona con su gran potencialidad, ya anteriormente mencionada, y la curva de desaparición plasmática sigue un modelo tricopartim~~en~~tal.

La biotransformación hepática es la responsable de la finalización de su efecto clínico.

NARCOTICOS POR VIA PERIDURAL

Behar fué el primero que reportó la efectividad de los narcóticos por vía peridural en 1979. Comparandolo con la administración intratecal, la administración epidural de narcóticos resulta ser complicado desde el punto de vista farmacocinético, relacionado principalmente con la penetración dural, el depósito de grasa en el espacio peridural y la absorción sistémica, esto último trae como consecuencias grandes concentraciones plasmáticas de opióides.

Antes de proceder a examinar a los opióides administrados por vía peridural, es útil compararlos con las propiedades fisicoquímicas de los anestésicos locales. Existe cierta similitud en cuanto al peso molecular y el p_k , aunque el coeficiente de partición es diferente dependiendo de la vía de administración. (ver tab. 2 y 3)

Los derivados de las fenilpiperidinas (meperidina, fentanyl y sufentanyl) son de estructura química cerrada en comparación con los anestésicos locales. La tasa de absorción de la meperidina por vía peridural es rápida, similar al de la lidocaína. El fentanyl y el sufentanyl son altamente soluble. Esta propiedad produce rápido inicio de acción, con mínimas concentraciones residuales en el líquido cefalorraquídeo en contraste con la morfina que es muy poco liposoluble.

Una de las grandes ventajas de los opióides por vía peri

dural es que produce bloqueo selectivo de tipo sensitivo, con ausencia de bloqueo simpático y bloqueo motor, aunque existe el riesgo de presentarse depresión respiratoria secundarias a las altas concentraciones de opióides en el líquido cefalorraquídeo.

Otra de las diferencias entre narcóticos y anestésicos-locales por vía peridural es el sitio de acción, mientras los opióides actúan a nivel de receptores presinápticos y postsinápticos en la sustancia gelatinosa de las astas dorsales de la médula espinal, los anestésicos locales actúan bloqueando la membrana axonal, predominantemente en las raíces dorsales de los nervios espinales.

Por otra parte, es conveniente mencionar la compatibilidad de los opióides en el espacio peridural, el líquido cefalorraquídeo y el tejido nervioso. Se ha demostrado en estudios que los opióides no producen ningún daño a las estructuras del espacio peridural.

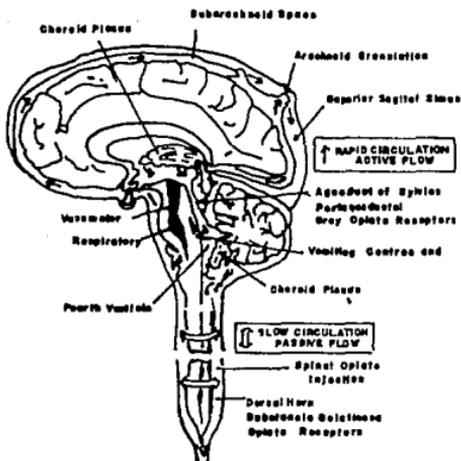


Fig. 2. Modelo del flujo del LCR y los niveles de opióides en el LCR. Después de la aplicación intratecal en la región lumbar de 3-5 hs. Impreso por cousins MJ, Brinbaugh PO: Spinal and Epidural Neural Blockade.

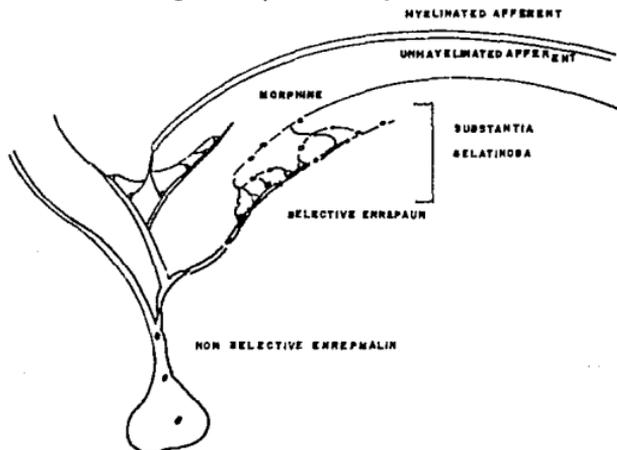


Fig. 3. Distribución de los receptores de morfina y encefalinas - en las astas dorsales, en las dendritas de una neurona en la lámina IV y V. Impreso por Duggan A.W. Johnson SM, Morton CR. Brain Res. 229:379-387 1981.

Tabla 2. Propiedades fisicoquímicas de los opióides y anestésicos locales.

	Peso Molecular	pK	Coefficiente de Partición
Anestésico Local			
Hidroclorhidrato de Bupivacaína.	228	8.1	27.5
Opióides			
Hidroclorhidrato de Meperidina	247	8.5	38.8
Citrato de fentanyl	336	8.4	813
Citrato de sufentanyl	386	8.0	1778

Tabla 3. Comparación de acciones de los opióides por vía peridural.

	Opióides	Anestésico Local
Acción.		
Sitios de acción	Sustancia gelatinosa de la asta dorsal de la médula <u>es</u> pinal.	fibra nerviosa
Tipo de bloqueo	Presináptico y (post sináptico) inhibición de la neurona.	Bloqueo del impulso nervioso en la membrana axonal.
Modalidades de - bloqueo.	Bloqueo selectivo de la conducción del <u>do</u> lor.	Bloqueo de las fibras simpáticas, - sensitivas y motoras.

Estudios histológicos de los nervios espinales y del -- espacio peridural, tres semanas después de la administración de morfina y bupivacaína, no demuestran ninguna alteración en el tejido espinal.

Consideraciones anatómicas: Las características anatómicas de los sistemas nociocéptivos en la médula espinal no están bien definidos, pero las siguientes consideraciones no -- pueden auxiliar para de alguna manera conocerlas.

Las neuronas aferentes primarias con cuerpos celulares pequeños, tienen diámetro pequeño, son fibras mielínicas y -- amielínicas estas fibras tienen lenta velocidad de conducción (17 a 1 m/seg) y conducen información nociocéptica, las terminales nerviosas de estas fibras son poco especializadas, específicamente las fibras de los nervios amielínicos, que también pueden presentar vesículas con granulos de función no de terminada.

Las terminales medulares de las neuronas aferentes primarias en el sitio de mayor interés, las vías aferentes primarias se bifurcan al entrar al núcleo caudal y rostral. Las fibras mielínicas se extienden en ambas direcciones dentro de la médula espinal y hacen sinápsis con el veinte por ciento de los núcleos que se encuentran en la médula y las fibras amielínicas atraviesan la superficie de las astas dorsales y laterales de la médula en el tracto de Lissauer.

La terminación de las vías aferentes primarias está -- bien determinada, los centros terminales de las fibras amielí

nicas estan localizados en la zona marginal (lámina de Rexed I) y sustancia gelatinosa (Rexed II y III) de las astas dorsales. Las fibras de gran diámetro terminan en la lámina IV -- (núcleo propio).

La farmacología de la transmisión nerviosa aferentes es de gran importancia en el manejo del dolor clínico. El neurotransmisor para la nociocepción, la sustancia P (SP II aminoácido) se encuentra en los ganglios nerviosos dorsales de los cuerpos celulares tipo B de las terminales nerviosas periféricas y en los centros terminales de las fibras delgadas mielínicas y amielínicas. La sustancia P está demostrado que también se encuentra en el líquido cefalorraquídeo.

La transmisión de la información nocioceptiva puede ser modificada en cada sinápsis de la vía ascendente, como también la interferencia en la transmisión periférica. La excitación y la inhibición pueden estar influidos por 1) alteración en la modalidad de la respuesta neuronal, 2) Alteración de las características en la recepción neuronal y 3) Alteraciones temporales de las características neuronales.

Sitios de Acción de los opiodes: Se ha demostrado en la médula espinal los sitios de acción de los opiodes:

- 1.- Por la activación de la sustancia gelatinosa después de una inyección inóforetica.
- 2.- Con la aplicación de morfina y fentanyl radiolucido en la superficie de la médula espinal demuestra radioactivi

dad en la sustancia gelatinosa que corresponde a la clínica V.

- 3.- Por inhibición de la transmisión de los cuerpos neuronales de la lámina V posterior a la administración de opióides y que es probable que ésto suceda en los receptores pre y postsinápticos en las neuronas aferentes primarias.

Modelo farmacocinético de los opióides por vía peridural:

Después de la administración epidural de un fármaco hidrofílico y altamente ionizado como la morfina en combinación con -- otra droga muy liposoluble y poco ionizada, está solución inicia a difundir lentamente a través de las granulaciones aracnoideas y puede ocasionar movimientos retrogrados por las vacuolaciones circulares de las células epiteliales de las granulaciones aracnoideas, igualmente el acceso del fármaco a -- las arterias de la médula espinal puede estar limitado. La cantidad de fármaco que se va a encontrar en el líquido cefalorraquídeo es en gran parte la fracción no ionizada del fármaco la que se va a unir a los receptores espinales, por otra parte la fracción ionizada del fármaco va a permanecer en el líquido cefalorraquídeo y puede aumentar el nivel de la analgesia por migración a estructuras supraespinales y es el factor más importante de la depresión respiratoria. Cuando hay aumento en la presión intratorácica, los opióides pueden difundir con mayor facilidad al sistema venoso vertebral interno, encontrándose altas concentraciones con mayor rapidez en el cerebro, produciendo inmediatamente efectos secundarios como náuseas, prurito y períodos transitorios de depresión respiratoria.

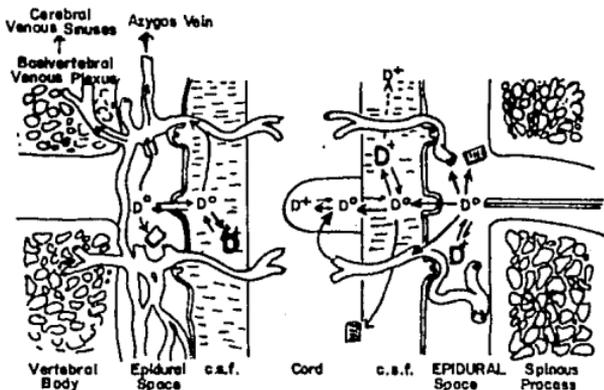


Fig. 4 Modelo farmacocinético: de la inyección epidural de un opióide lipofílico tal como meperidina o fentanyl. Cousins MJ, Bridenbaugh PO: Spinal and epidural Neural Blockade. -- Philadelphia, JB Lippincott.

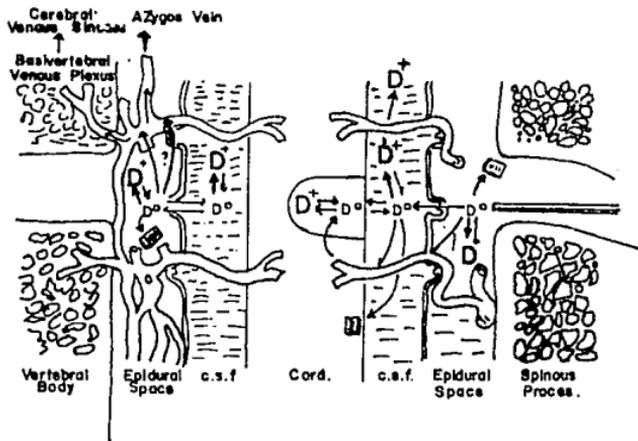


Fig. 5. Modelo farmacocinético: de la inyección epidural de un opióide hidrofílico tal como la morfina. Impreso por -- Cousins MJ, Bridenbaugh PO: Spinal and Epidural Neural --- blockade. Philadelphia, JB Lippincott.

toria.

Después de la administración peridural de un fármaco liposoluble altamente ionizado como la meperidina, en presencia de flujos lentos de los casos espinales se puede producir difusión a la médula espinal por gradiente de concentración.

El porcentaje de redistribución de la claridad sistémica, es probablemente el factor más importante para reducir el riesgo potencial de depresión respiratoria, resultado de altas concentraciones sanguíneas, por lo que los intervalos de aplicación de nuevas dosis va a depender de la vida media - - plasmática por lo que las dosis repetidas pueden ser un gran riesgo de causar efectos acumulativos.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Material y Método: La presente investigación es un estudio clínico longitudinal, prospectivo, observacional, abierto y comparativo que se llevó a cabo con derechohabientes del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE, en el período comprendido del mes de septiembre de 1990 al mes de diciembre de 1990. Se estudiaron un total de 60 pacientes del sexo femenino sometidos a cirugía de abdomen alto y bajo (40 histerectomías, 9 colecistectomías, 6 laparotomías, 3 - plastias de pared y 2 cierres de colostomía). Los pacientes fueron integrados en 3 grupos, grupo I: pacientes manejados con sufentanyl-bupivacaína, grupo II: pacientes manejados con fentanyl-bupivacaína y grupo III: pacientes manejados con meperidina-bupivacaína.

Se elaboró un criterio de inclusión con los siguientes parámetros:

- a) Pacientes sometidos a cirugía de abdomen alto y bajo
- b) Pacientes sometidos a cirugía electiva
- c) Pacientes entre 30 a 60 años de edad.
- d) Con calificación ASA I-II
- e) Pacientes femeninos.
- f) Pacientes con peso entre 40 y 60 kilogramos.

Los criterios de exclusión fueron:

- a) Pacientes a los cuales se contraindique el bloqueo peridural.

- b) Pacientes con antecedentes de uso de narcóticos.
- c) Pacientes con hipersensibilidad a los medicamentos

Los criterios de eliminación fueron:

- a) Bloqueo peridural fallido
- b) Pacientes en los que se requirió cambio de técnica anestésica.
- c) Pacientes en los que hubo punción de duramadre y punción-hemática.

Todos los pacientes fueron valorados 24 horas antes de la intervención quirúrgica, con el propósito de revisar el expediente clínico y realizar una exploración física con objetivos anestésicos.

Previo consentimiento del paciente, después de explicarle en que consistía el procedimiento anestésico. A todos los pacientes se les medicó 30 minutos antes de entrar a quirófano, con diazepam a razón de 0.1 mg por Kg. de peso y atropina a razón de 0.01 mg. por kg. de peso.

En quirófano se monitorizó en forma no invasiva a los pacientes de la siguiente manera: para la frecuencia cardiaca y trazo electrocardiográfico mediante un cardioscopio marca --veckton Dickenson, para la presión arterial se tomó con un baomanometro aneroides marca adex.

Antes de iniciar el bloqueo, a todos los pacientes se les aplicó una carga de solución hartman a razón de 10 ml. -- por kg. de peso.

A los pacientes se les colocó en decubito lateral, con la cabeza y piernas flexionadas, se realizó asepsia y antisepsia de la región, se infiltró lidocaina simple al 1% a nivel de L1-L2, posteriormente con aguja de Tuohy número 16 se realizó la punción, identificando el espacio con la técnica de - Diogllotí, se inyecta la mezcla ya preparada en forma trans--versa a velocidad de 1 ml por cada 5 segundos y se les colocó el cateter en dirección cefálica.

A los pacientes del grupo I, se les administró 2 microgramos de sufentanyl por kg. de peso y 1 mg. de bupivacaina - con epinefrina al .5% por kg. de peso.

A los pacientes del grupo II, se les administró una mezcla de 2 microgramos de fentanyl por kg. de peso más de 1 mg. de bupivacaína con epinefrina al .5% por kg. de peso.

A los pacientes del grupo III, se les administró una --mezcla de 2 mg. de meperidina por kg. de peso más 1 mg. de --bupivacaína con epinefrina al .5% por kg. de peso.

Además de la frecuencia cardíaca, presión arterial se - registro la frecuencia respiratoria, se valoró el grado de sedación en cuatro grados; grados 0; despierto y alerta, grado-1: somnoliento, grado 2: sueño ligero y grado 3: sueño profundo. El bloqueo motor se valoro con la escala de Bromage: 0% - o nulo con movimientos normales de rodillas y pies, 33% o parcial: con movimiento parcial de rodillas y pies, 66% o casi - completo: no flexiona las rodillas pero si mueve los pies y - 100% o completo: no mueve las rodillas ni los pies. La anal-

gesia se valoro con una escala subjetiva; la escala analogica - visual, que consiste en una línea de 10 centímetros en la cual los pacientes marcaron un punto específico, tomando como referencia que en el extremo proximal significa "nada de dolor" y el extremo distal "dolor extremo", posteriormente se midió -- con una regla numérica del extremo proximal a donde se encontraba la marca realizada por el paciente, posteriormente esta cifra se convirtió a porcentajes.

Todos estos datos al igual que la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, la presión arterial se registraron - antes de iniciar el procedimiento anestésico, a los 10, 30, - 60, 90, 120, 160 y 240 minutos. el grado de depresión ventilatoria se clasificó en grado 0: sin depresión ventilatoria, -- grado I; depresión leve, grado II: depresión moderada, grado- III: depresión severa, esta valoración fué subjetiva de acuerdo a la intensidad de los movimientos de amplexión y amplexación de la caja toracica.

Se registró también la duración de la anestésia, la duración de la analgesia posoperatoria, la latencia, los efectos secundarios como nauseas, vomito y prurito, y la aplicación de fármacos adicionales durante y posterior al procedimiento anestésico.

GRAFICAS

• NEPERIDINA - BUPIVACAINA

FRECUENCIA CARDIACA

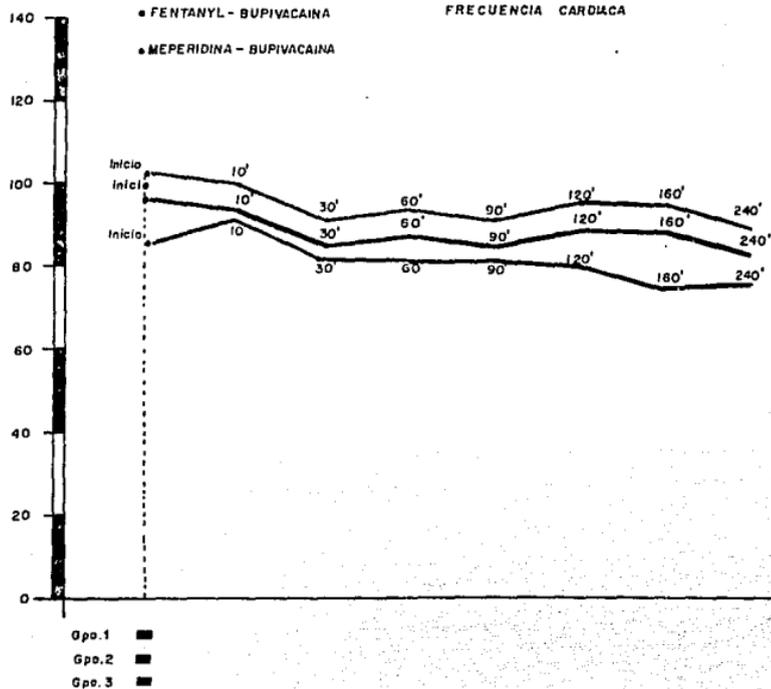
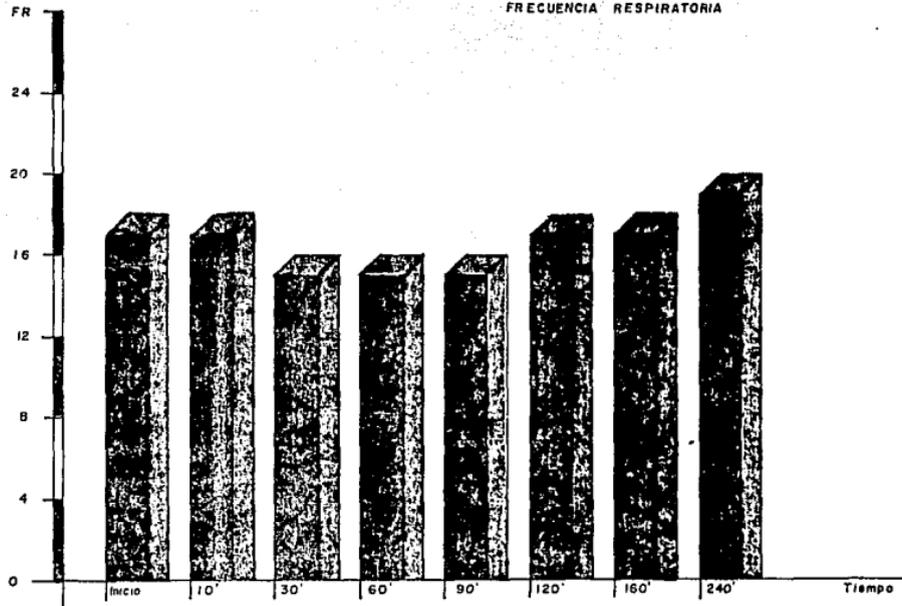


Grafico 1

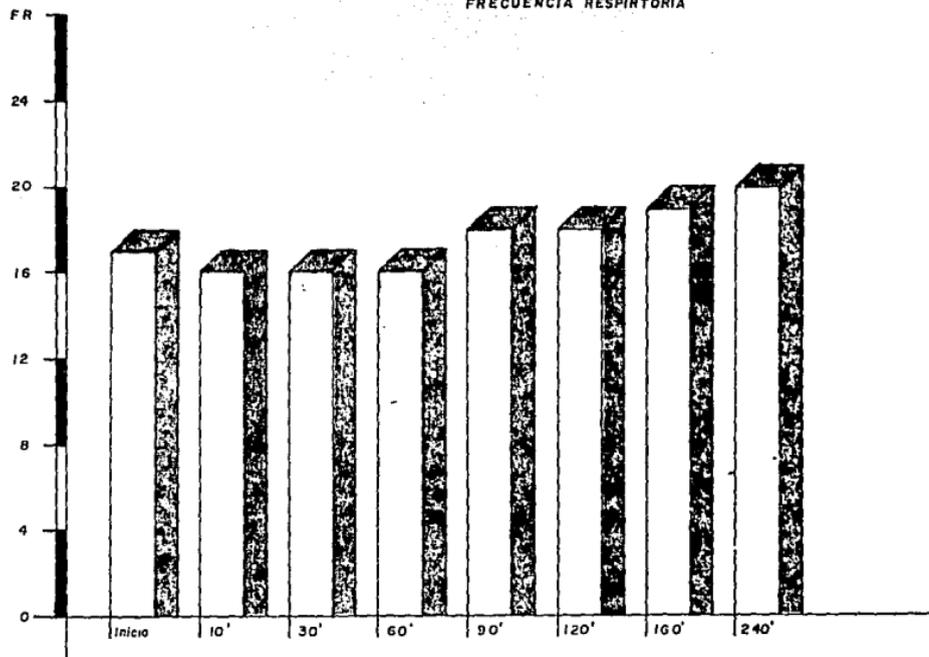
Gpo. 1^o SUFENTANYL - BUPIVACAINA

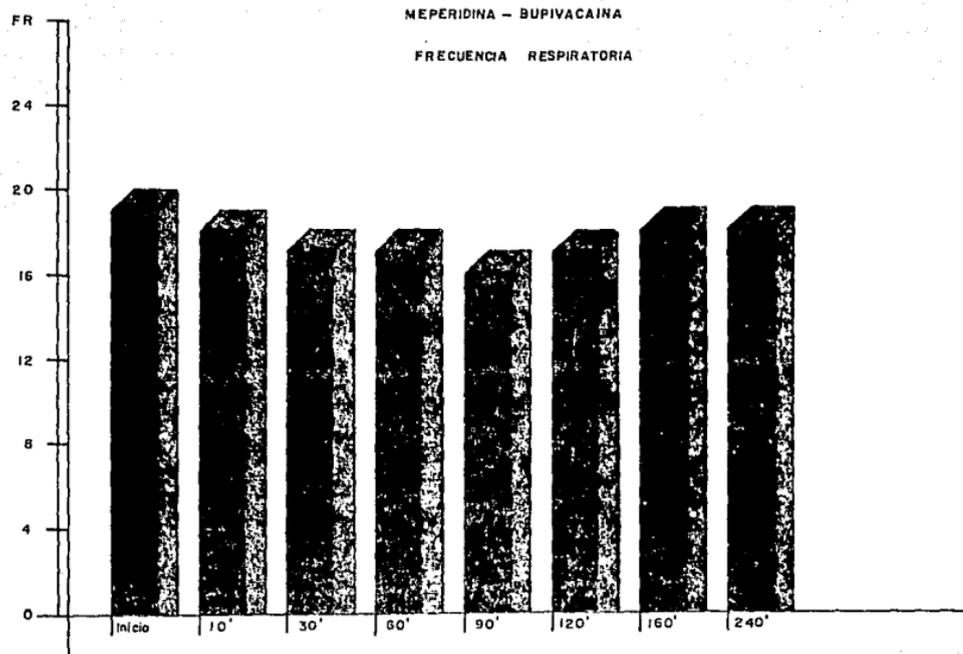
FRECUENCIA RESPIRATORIA



Gpo. 2^o FANTANYL - BUPIVACAINA

FRECUENCIA RESPIRATORIA



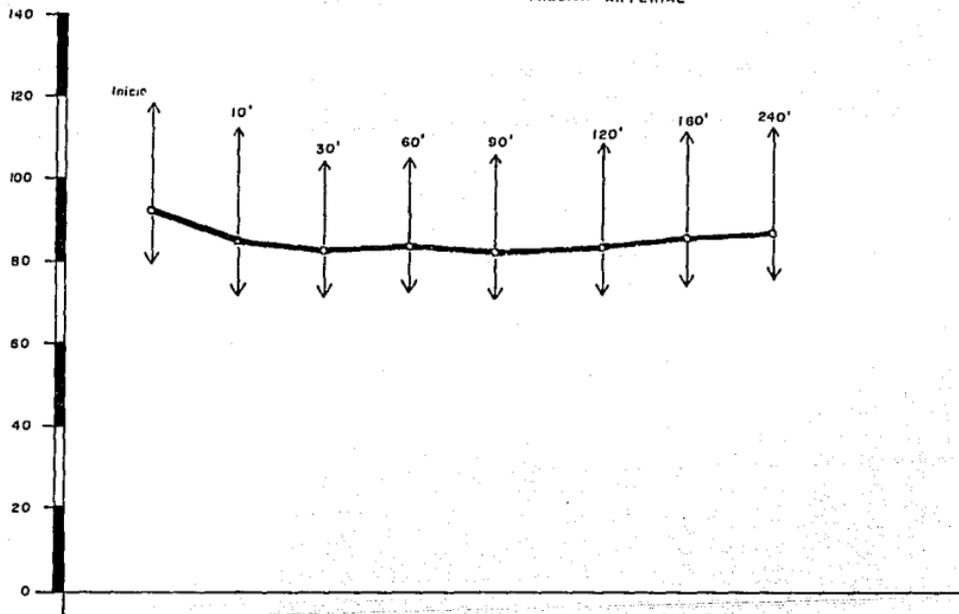


1 40

Gráfica 4

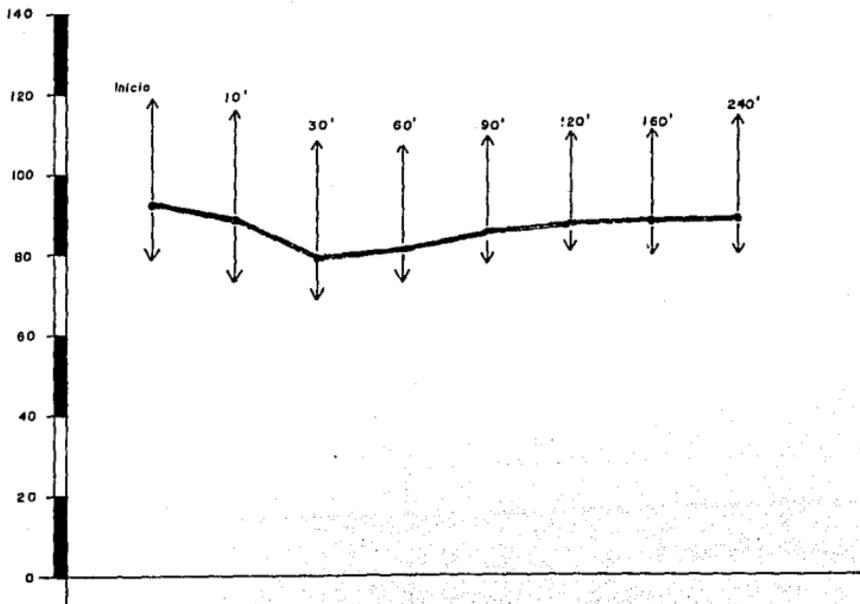
Gpo. 1^o SUFENTANYL ~ BUPIVACAINA

PRESION ARTERIAL



Gpo. 2^o FENTANYL - BUPIVACAÍNA

PRESION ARTERIAL

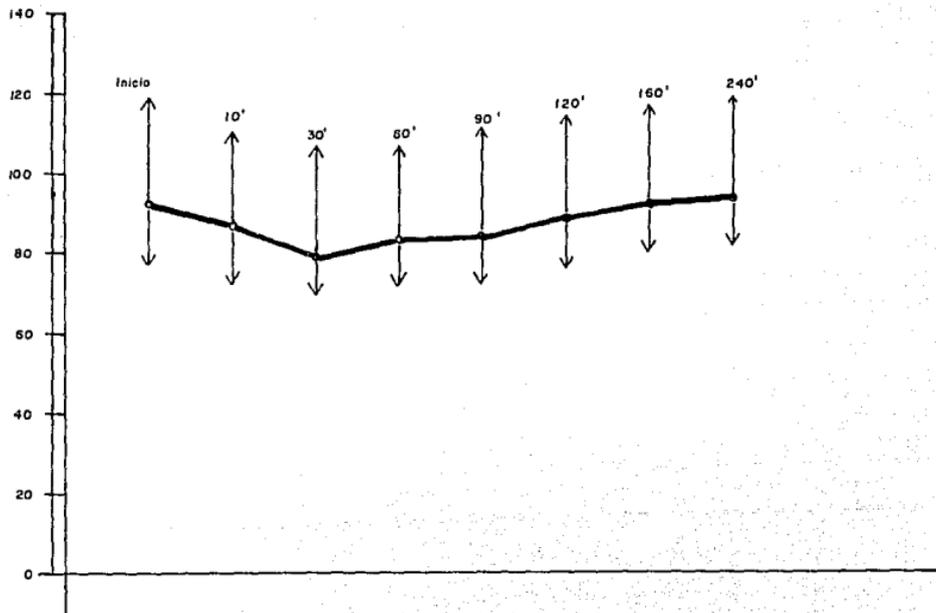


Grafica 6

Gpo. 3^o

MEPERIDINA - BUPIVACAINA

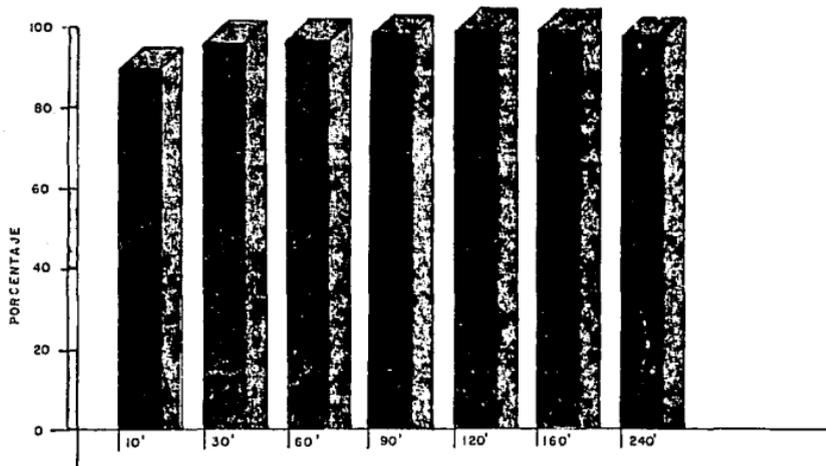
PRESION ARTERIAL



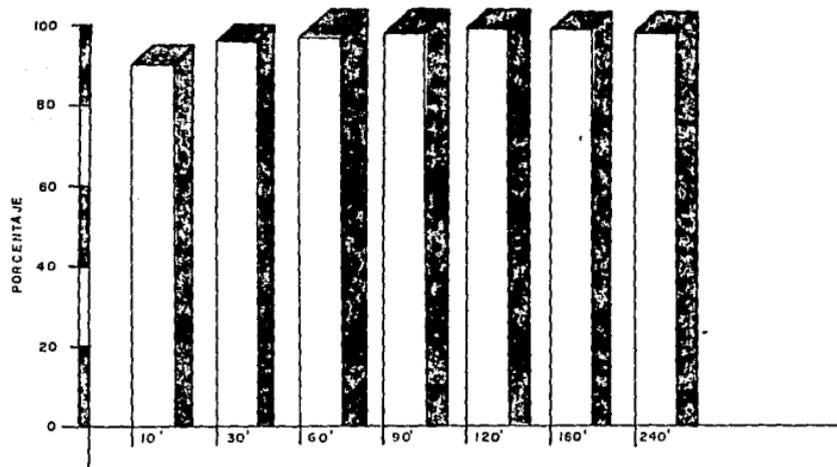
- 43 -

ANALGESIA

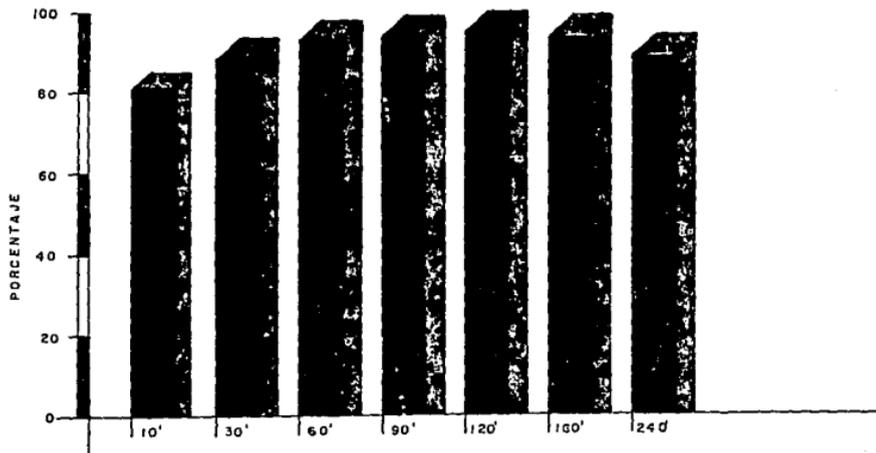
SUFANTANYL - BUPIVACAINA

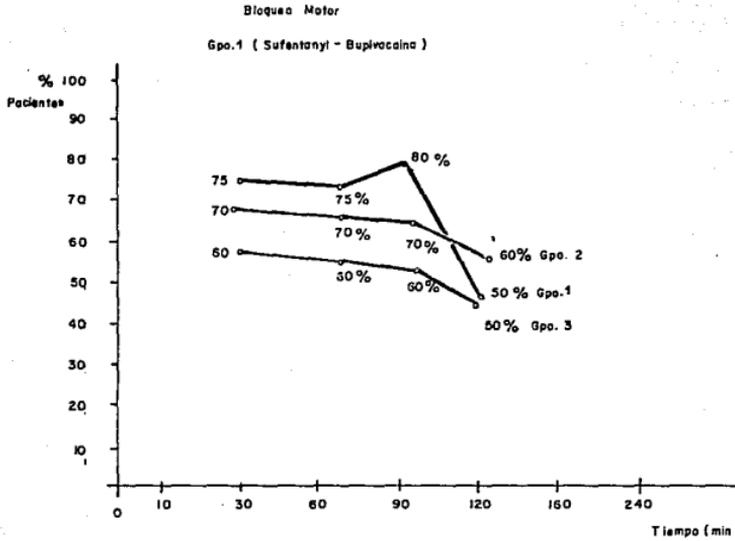


ANALGESIA
FENTANYL - BUPIVACAINA



ANALGESIA
MEPERIDINA - BUPIVACAINA





Gpo 1 (Sufentanyl - Bupivacaina)

Gpo 2 (Fentanyl - Bupivacaina)

Gpo 3 (Meperidina - Bupivacaina)

Grafico 11

EFFECTOS SECUNDARIOS

Gpo.1 (Sufentanyl- Bupivacaina)

20% • Nauseas

35% • Prurito nasal

45% • Sin ningun efecto

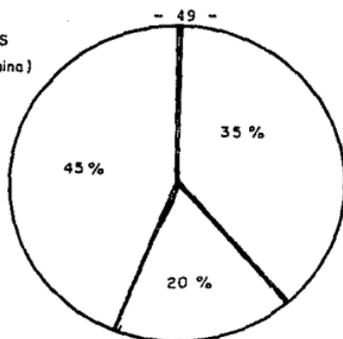


Grafico 12

EFFECTOS SECUNDARIOS

Gpo. 2 (Fentanyl - Bupivacaina)

30% • Nauseas

20% • Vomito

20% • Prurito nasal

30% • Sin ningun efecto

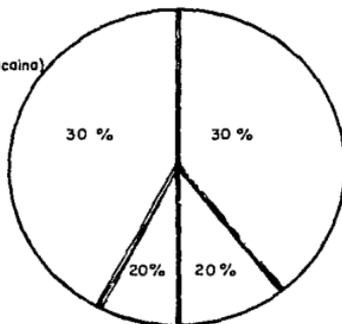


Grafico 13

EFFECTOS SECUNDARIOS

Gpo.3 (Meperidina - Bupivacaina)

55% • Nauseas

15% • Vomito

10% • Prurito nasal

30% • Sin ningun efecto

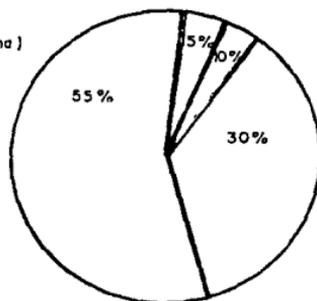


Grafico 14

R E S U L T A D O S

Todas las pacientes fueron del sexo femenino, en los 3-grupos las edades fluctuaron entre los 30 y 52 años con un promedio de edad para el grupo I de 39 años de edad, para el grupo II de 37 años de edad y para el grupo III de 41 años de edad, 41 pacientes estaban clasificados con ASA EIB y 19 con ASA EIIB. El peso de las pacientes oscilaba entre 45 y 60 kg con promedio de 56 kg.

Las cirugías a las que fueron sometidas; 40 histerectomías, 9 colecistectomías, 6 laparatomías, 3 plastias de pared y 2 cierres de colostomía.

La frecuencia cardíaca no mostro grandes cambios en los 3 grupos en el grupo I fué donde se presentaron los cambios más importantes observandose descensos en la frecuencia cardíaca de 8.6% a los 30 minutos en relación con la frecuencia cardíaca basal, a los 60 minutos se presentó un descenso de 12.3 %, a los 90 minutos de 15.2%, a los 120 minutos de 17.1%, a los 160 minutos de 19.0% y a los 240 minutos de 20.9%

En el grupo II, se presentó aumento del 6.7% de la frecuencia cardíaca a los 10 minutos, pero a los 30 minutos descendió en 4.49% manteniendose en promedio de 85 latidos por minuto y fué a los 120 minutos cuándo se presentó la variación más importante descendiendo la frecuencia cardíaca en 12.3% de la frecuencia cardíaca inicial.

En el grupo III, tampoco se presentaron variaciones importantes en la frecuencia cardíaca y sólo a los 90 y 120 - - minutos se registró descenso de 11.4% y 13.4% respectivamente.

La frecuencia respiratoria en el grupo I presentó descenso del 11.7% a los 30, 60, 90 y 120 minutos de la frecuencia respiratoria basal, pero a los 240 minutos esta se elevó en 11.7%

En el grupo II la frecuencia respiratoria a los 10 minutos mostró un descenso de 5.8%, posteriormente a los 90 minutos esta se elevó en 5.8% y para los 160 minutos aumentó en - 17.6% de las cifras iniciales.

En el grupo III, la frecuencia respiratoria fué variable, a los 10 minutos registro un aumento del 5.8% que se mantuvo hasta los 90 minutos cuando descendo en 5.8% y posteriormente a los 160 minutos aumento en 5.8%.

Con la presión arterial tampoco se observaron cambios importantes, en los 3 grupos la presión arterial media se mantuvo entre 100 y 80 mmHg a lo largo de los 240 minutos. Sólo se presento a los 30 minutos un descenso en la presión arterial media de 9.8% en el grupo I, en 14.2% en el grupo II y - del 13.2% en el grupo III pero posteriormente se mantuvo - - igual a las cifras basales.

El bloqueo motor se presentó de la siguiente manera: En el grupo I se presentó un bloqueo parcial ó del 33% según la escala de Bromage en el 75% de los pacientes a los 30, 60, 90

y 120 minutos. En el grupo II, se presentó igualmente en el 70%, de los pacientes un bloqueo parcial r del 33% a los 30, 60, 90 y 120 minutos.

En el grupo II se presentó datos casi similares, en el 60% de los pacientes se dió un bloqueo parcial ó de 33%, a los 30, 60, 90 y 120 minutos. (ver gráfica No. 11,12 y 13)

El grado de sedación se presentó de la siguiente manera: En el grupo I, antes de iniciar el bloqueo el 100% de los pacientes se encontraban despiertos y a los diez minutos sólo el 75% presentó grado 0 de sedación. A los 30, 60, 90 minutos entre el 5% y 10% presentó grado 0 de sedación y a los 120, 160 y 240 minutos el porcentaje de pacientes que presentaron grado 0 de sedación fué del 55%. (ver tab. 1)

Entre 35 y 40% de los pacientes presentaron grado 1 de sedación después de los 30 minutos y se mantuvo constante -- hasta los 240 minutos. Entre el 45 y 55% de los pacientes -- presentaron grado 2 de sedación a los 30, 60, 90 y 120 minutos, a los 160 minutos el 20% de los pacientes presento grado 2, para culminar a los 240 minutos sólo con el 10% de pacientes.

En el grupo II, antes de iniciar el bloqueo peridural -- el 100% de los pacientes se encontraba despierto, con grado 0 de sedación. A los 10 minutos sólo el 60% presento grado 0 y el 35% presentó grado 1, mientras que el 5% de pacientes presentó grado 2. De los 30 a los 120 minutos entre el 45 y 55%

de pacientes presentó grado 2 de sedación en este mismo lapso.

A los 240 minutos, el 70% de los pacientes presentaron grado 0 de sedación y el 30% grado 1.

En el grupo III, antes de iniciar el bloqueo el 100% de los pacientes se encontraban despiertos o sea con grado 0. Entre los 30 y 160 minutos de 40 a 60% de los pacientes presentaron grado 1 de sedación, el 40% de los pacientes presentó grado 2 de sedación entre los 60, y 90 minutos y sólo el 10% de pacientes presentó grado 2 a los 120 y 240 minutos.

La valoración de la analgesia arrojó los siguientes resultados; en el grupo I se registró un promedio de 97% de -- analgesia a los 10 y 30 minutos y a partir de los 60 minutos hasta los 240 minutos el promedio de analgesia se mantuvo en promedio de 98 y 99%.

En el grupo II, se registró un promedio de analgesia -- del 90% a los 10 minutos, a los 30 minutos el promedio fué de 96%, a los 60 minutos el promedio fué de 97%, y de los 90 a - 240 minutos el promedio de analgesia fué de 98 y 99%.

En el grupo III, se registró un promedio de 81% a los 10 minutos, a los 30 minutos el promedio de analgesia fué de 88%. De los 60 a los 160 minutos el promedio de analgesia -- oscilo entre 93 y 95% y a los 240 minutos el promedio de analgesia disminuyó considerablemente al 89%.

En el grupo I, en promedio la latencia media fué de - - 9.1 min, la duración de la anestesia fué en promedio de 2.57

horas y la duración de la analgesia posoperatoria fué en promedio de 3.45 horas. Los efectos secundarios correspondientes a este grupo fueron las siguientes: 4 pacientes presentaron náuseas, 7 pacientes prurito nasal y un paciente depresión ventilatoria grado I. En 5 pacientes fué necesario aplicar dehidrobenzoperidol a razón de 1.25 mg. en 2 pacientes -- fué necesario utilizar efedrna a razón de 5 mg. y en un paciente diazepam. Sólo un paciente necesitó dosis adicional de sufentanyl y bupivacaína por vía peridural a los 160 minutos de tiempo anestésico.

En el grupo II, en promedio de la latencia media fué de 9.35 el promedio del tiempo de duración de la anestesia fué de 3.0 horas y el tiempo promedio de duración de la analgesia posoperatoria fué de 3.1 horas. Los efectos secundarios se reportaron de la siguiente manera: 6 pacientes presentaron -- náuseas, 4 pacientes presentaron vomito, 4 pacientes presentaron prurito nasal, y 1 paciente presentó depresión ventilatoria. A 8 pacientes fué necesario administrar dehidrobenzoperidol a razón de 1.25 mg. en 5 pacientes se administró efedrina 5 mg. y en uno diazepam 5 mg. Nadie necesitó dosis adicional.

En el grupo III, la latencia media fué de 11.4 minutos, la duración media de la anestesia fué de 3.7 horas y la duración media de la analgesia posoperatoria fué de 3.4. En 11 pacientes se presentó náuseas, en 3 pacientes se presentó vomito, en 2 pacientes se presentó prurito nasal y en 2 pacien-

tes depresión ventilatoria grado I a 8 pacientes fué necesaria la aplicación de deshidrobenzoperidol a razón de 1.25 mg. a 5 pacientes se les administró efedrina a razón de 5 mg. y en un paciente se administró diazepam 5 mg. Ningún paciente necesitó dosis adicional.

CONCLUSIONES

Después de familiarizarnos con el comportamiento clínico del citrato de sufentanyl por vía peridural, se puede decir que este opiáceo ofrece ventajas sobre otros fármacos que son utilizados para el bloqueo peridural.

Analizando los resultados, nos damos cuenta que los cambios cardiovasculares son mínimos; y que al igual que el fentanyl y la meperidina no mostraron cambios importantes en la frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y presión arterial después de su administración.

Es importante mencionar que las dosis manejadas (2mc/kg peso para el sufentanyl, 2 mc/kg/peso para el fentanyl y 2 mg Kg de peso para la meperidina) fueron suficientes para ofrecer calidad de analgesia necesaria para procedimientos quirúrgicos a nivel de abdomen alto y bajo, sin recurrir a dosis adicionales de analgésico por vía endovenosa, ni sedación profunda.

Si bien en los 3 grupos se presentó descenso de la presión arterial a los 30 minutos, esto se debió principalmente a la acción de la bupivacaína. También podemos decir que el inconveniente más importante fué la escasa relajación muscular (del 33% ó parcial) que se presentó en los 3 grupos de estudio y que se debió principalmente a la concentración de la bupivacaína que fué de .5%

Aunque no se presentaron diferencias sustanciales en el comportamiento clínico de éstos 3 opiáceos administrados por vía peridural la calidad de la analgesia fué mejor en los pacientes manejados con citrato de sufentanyl.

Por otra parte se presentó una sedación en la mayor parte de los pacientes entre grado 1 y grado 2, que con una estrecha vigilancia del paciente, esta resulta ser positiva durante el procedimiento anestésico.

En el grupo de pacientes manejados con sufentanyl-bupivacaina sólo se presentó un caso de presión ventilatoria grado I, al igual que los otros 2 grupos, que fueron fácilmente controlada con oxigenación por medio de mascarilla sin ser necesario intubación.

Considerando el tipo de procedimientos quirúrgicos que se realizaron se puede decir que el tiempo anestésico fue adecuado y que el tiempo de duración de la analgesia posoperatoria fué suficiente para mantener al paciente en las primeras horas del posoperatorio sin dolor. El tiempo de latencia fué mínimo en pacientes manejados con sufentanyl y también con los manejados con fentanyl.

Por último, los efectos secundarios fueron menor en los pacientes manejados con citrato de sufentanyl que en los demás grupos pero estos efectos como náusea, vomito y prurito son fácilmente controlado con la administración de un antiemético y antihistamínico.

Por lo anteriormente mencionado, el citrato de sufenta-
nyl es un opiáceo que se debe de tener en nuestro arsenal far-
macológico, y que su aplicación por vía peridural representa
una alternativa en el manejo anestésico en pacientes sometidos
a cirugía abdominal y que ofrece una mejor calidad analgésica
en relación con otros opiáceos.

R E S U M E N

Se estudiaron 60 pacientes del sexo femenino, entre 30- y 60 años de edad, con valoración ASA I-II, a quienes se les realizó cirugía de abdomen bajo y abdomen alto.

Se dividieron en 3 grupos, con el fin de comparar el -- comportamiento clínico de 3 diferentes opiáceos asociados con bupivacaína al .5% por vía peridural.

Al grupo I se aplicó sufentanyl mas bupivacaína al .5% por vía peridural, al grupo II se les aplicó fentanyl mas bupivacaína al .5% por vía peridural y al grupo III se le aplicó meperidina más bupivacaína al .5% por vía peridural.

Se les registró frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial antes de iniciar el procedimiento - - anestésico y a los 10, 30, 60, 90, 120, 160, 240. Igualmente se valoró grado de bloqueo motor utilizando la escala de Bromage, el grado de sedación con escala subjetiva y porcentaje de analgesia con la escala analoga visual con los mismos períodos de tiempo señalados anteriormente.

También se registró grado de depresión ventilatoria, -- así como efectos secundarios como nauseas, vomito y prurito.

El tiempo de latencia, el tiempo de duración de la anestesia y el tiempo de duración de la analgesia posoperatoria - también fué registrada.

Los resultados muestran que el citrato de sufentanyl -- ofrece ventajas sobre los otros opiódes por la calidad de --

la analgesia y por una diferencia mínima en relación a los -
efectos secundarios. Pero es necesario que este opiáceo se -
asocie a un anestésico local que ofrezca una relajación muscu
lar adecuada.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Aldrete J. Antonio, Anestesiología teórico-práctica, Ed. Salvat 1986. pp. 419-441.
- 2.- Klepper I.D. et all, Analgesic and respiratory effects of extra dural and influence of adrenaline as an adjuvants, B.J. Anaesth 59; 1147-56, 1987.
- 3.- Mark A. Rosen M.D. et all, Epidural sufentanyl for post-operative analgesia after cesarean section. Anesthesiology, 68: 448, 454, 1988.
- 4.- Donadoni R, Rolly G. Noorduin H, Vander Bussche G. Epidural sufentanyl for postoperative pain relief. Anaesthesia, 40: 634, 638, 1985.
- 5.- Naulty J.S. Severiano FB, Lema MJ, Epidural sufentanyl for cesarean delivery pain management. Anesthesiology, - 63: 694-698, 1985.
- 6.- A. van Steenberge M.D. Extradural bupivacaine with sufentanyl for vaginal delivery, B.J. Anaesth. 59, 1518-1522, 1987.
- 7.- Roberts C. Prys, Carl C. Hug Jr. Farmacocinética de los anestésicos, Ed. El Manual Moderno, 1986. pp. 163-202.
- 8.- Spielvogel C, MD, Caron I. MD, Levron J.C. M.D. Lienhart A. MD. Pharmacokinetics of sufentanyl in the Elderly, Anesthesiology, 67, 3A-389, 1987.
- 9.- J.D. Borel, M.D. et all. Pharmacokinetics of intravenous -

- sufentanyl. Anesthesiology, 55 , No. 3 1981.
- 10.- Gareth H. Phillips, Epidural sufentanyl-bupivaine combinations for analgesia during labor: effect of varying sufentanyl doses. Anesthesiology, 67: 835-838, 1987.
 - 11.- Lawrence J. Saidman MD. Intrathecal and epidural administration of opioids. Anesthesiology, 61: 276-310, 1984.
 - 12.- Moreno Alatorre Carlos R. Dr., Dr. Felipe Figueroa Guerra, Dr. Sergio Ayala Sandoval, Morfinicos, antimorfinicos, endorfinas y sus receptores, Revista Mexicana de Anestesiologia, Vol. 4, Núm. 4, pp. 217-223, 1981.
 - 13.- Hermans B.W. Gommeren, W.P. de Potter and J.E. Leysen, - Interaction of peptides and morphine like narcotic analgesics with specifically labelled and opiate receptor -- binding sites, Arch. Int. Pharmacodyn, 263, 317-319, - 1984.
 - 14.- R. Noueihed, MD, Studies of effects of intrathecal sufentanyl Fentanyl and alfentanyl in rats and cats, Anesthesiology, 61 No. 3A, 1984.
 - 15.- S.I. Revill MD, et all. The reliability of linear analogue for evaluating pain. Anaesthesia, 31; 1191-1198, - 1976.
 - 16.- Bromage P.R. Analgesia Epidural, Ed. Salvat, pp 216-220, 1984.

IMPRESA "MARTINEZ"

TESIS DIRECTAS Y MECANOGRAFIADAS EN I. B. M.
URGENTES EN 24 HORAS

Rodolfo Martínez Cerezo

PORTAL STO. DOMINGO 12 ALTOS 11
06010 MEXICO D. F.

TEL. 510-25-24