

11202  
25  
20j.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA  
División de Estudios de Postgrado  
Centro Médico "20 de Noviembre" ISSSTE

BUPIVACAINA Y FENTANYL PERIDURAL PARA ANALGESIA  
POSTOPERATORIA DESPUES DE COLECISTECTOMIA  
SIMPLE.

TESIS DE POSTGRADO

Que para obtener el Título de  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

p r e s e n t a

Dra. María del Rosario Garrido Yáñez



ISSSTE

México, D. F.

1992

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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

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

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

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

# I N D I C E

	Página
I. OBJETIVOS . . . . .	1
II. JUSTIFICACION . . . . .	2
III. INTRODUCCION . . . . .	4
IV. MATERIALES Y METODOS . . . . .	14
V. RESULTADOS . . . . .	17
VI. CONCLUSIONES . . . . .	20
VII. BIBLIOGRAFIA . . . . .	22

OBJETIVOS:

- Proponer la colocación de BPD torácico para administración de anestésico y narcótico como una alternativa de analgesia postoperatorio en colecistectomía.
- Valorar efectos colaterales de la medicación (Anestésico local + Narcótico) vía BPD.
- Al observar efectos se valorarán ventajas y desventajas de esta medicación.
- Valorar efectividad analgésica.
- Valorar disponibilidad del equipo para el uso de esta técnica.
- Valorar el BPD torácico como adyuvante para una técnica anestésica balanceada en otro tipo de cirugías de abdomen alto y porque no en pacientes de alto riesgo con anestesia general ligera (Propuesta para otro estudio).

## JUSTIFICACION

Al hablar de dolor, tenemos que ser muy estrictos, y ceñirnos a los parámetros científicos para su adecuada valoración e interpretación, porque de lo contrario no se nos entendería y nuestra aportación hacia el tratamiento sería nula.

Es por esto que llama nuestra atención el abandono de que son objeto en algunas ocasiones los pacientes en el postoperatorio.

Así que aun cuando se ha escrito ya sobre este renglón, nosotros quisimos ponerlo en práctica en nuestra institución como una opción más de tratamiento ya que la mayoría de las veces se opta por el camino más fácil y rápido sin reparar en los pros y contras (como es la analgesia endovenosa con horario).

No debemos olvidar también que existen diversos factores dignos de tomarse en cuenta que influyen en el tratamiento del dolor como la religión (ciertos grupos religiosos manifiestan más tolerancia al dolor que otros). nivel de escolaridad y educación (las personas de alto nivel educativo, con frecuencia tienen menos tolerancia al dolor),

-así como los factores socioeconómicos que desempeñan un papel muy importante. Todos estos factores son difíciles de controlar, pero evidentes.

## INTRODUCCION:

La anestesia regional administrada adecuadamente no solo permite un excelente control del dolor intraoperatorio, sino también un alivio del dolor postoperatorio sin interferir en las funciones ventilatorias ó - vasculares normales, causando problemas intestinales mínimos menos complicaciones pulmonares postoperatorias y menor confusión mental que la terapia analgesica convencional.

Ademas de controlar mejor el dolor, las respuestas en docrinometabolicas al dolor pueden reducirse significativamente con la aplicación en la practica anestésica.

La anestesia regional en general y los bloqueos nerviosos en particular por ejemplo proporcionan condiciones quirurgicas ideales cuando se usan correctamente.

En el presente trabajo se valora una técnica analgésica para el manejo del dolor postoperatorio de colecistectomía simple. El bloqueo peridural torácico con narcótico (Fentanyl) y anestésico local (Bupivacaina).

Frecuentemente se critica a la anestesia regional por el tiempo que se emplea para su instalación en comparación de la inducción de la anestesia general. Esta objeción puede ser legítima, pero si con este -- tiempo adicional se mejora el uso óptimo de la anestesia regional en el marco clínico implica disponer del espacio y del personal apropiado que permita que el paciente este preparado. No se aconseja ejecutar bloqueos nerviosos con prisas y con un equipo quirúrgico impaciente.

Lo ideal es que el bloqueo nervioso esté ya establecido antes de la hora prevista para cirugía.

#### BLOQUEO EPIDURAL TORACICO

El bloqueo epidural lumbar es la técnica epidural - utilizada con mayor frecuencia ya que es relativamente fácil insertarse por abajo de cono medular, sus ventajas es que se requiere mayor cantidad de anestésico. Además de modo inevitable, se produce el bloqueo de los nervios lumbares y sacros, situación no siempre deseable porque existe parálisis en piernas y periné y perdida del control autónomo sacro (micción control es fínteres).

Si el catéter epidural puede ser colocado en un punto situado en medio de la banda de analgesia requerida, será necesaria una cantidad de fármaco mucho menor, y se



evitara el bloqueo innecesario de otros nervios. El abdomen es inervado por los segmentos torácicos T6 a T12. Para estar en el centro de la banda de analgesia necesaria hay que entrar en el canal medular por los espacios intervertebrales torácicos T10, T11, ó T12 para intervenciones en el abdomen inferior, y T7 T8 ó T9, en el superior para las intervenciones torácicas se pueden emplear bloqueos más altos para proporcionar alivio postoperatorio del dolor.

La utilización del espacio peridural data de muchos años; en 1901 Sicard y Cathelin descubrieron las inyecciones a través del hiato sacro.

En Alemania, Heile; en España, Pagés, fueron quienes realizaron aunque en forma independiente (1913 y 1920 respectivamente) las primeras aplicaciones de bloqueo peridurales, sin embargo Dugliotti publicó un reporte sobre anestesia peridural como propio, ignorando los trabajos de los autores antes mencionados, desde su descubrimiento, nuevas técnicas han venido mejorando la aplicación del bloqueo peridural, como la de Gutiérrez de Sudamérica (1933), Odon en 1936, Macintosh, 1950.

El espacio peridural se forma por la separación de las dos capas de la duramadre espinal, está limitado -

por arriba por la fusión de las dos capas de la duramadre a nivel del agujero occipital, por abajo el ligamento sacrococcigeo que cierra el hiato sacro.

Los 31 pares de nervios raquídeos con sus prolongaciones durales, atraviesa dicho espacio antes de salir por los agujeros intervertebrales.

La inyección de un anestésico en el espacio peridural provocara analgesia después de difundirse longitudinalmente en el espacio.

Existen diversos factores que regulan el nivel de -- anestesia peridural como son: el sitio de la inyección el volumen y la concentración del anestésico, la rapidez de la inyección, el área y duración del contacto del anestésico con los elementos del espacio peridural.

#### CONSIDERACIONES ANATOMICAS Y TECNICAS

Las angulaciones de las apófisis espinosas de las vértebras torácicas varían considerablemente las 1a., 2a, 10a, 11a y 12a, son como las vértebras lumbares, prácticamente horizontales en el espacio sagital, y permiten insertar una aguja en un ángulo de 90, y casi con la piel. Las otras apofisis espinosas están anguladas hacia abajo en mayor o menor grado, lo que obliga a una técnica diferente para asegurar la entrada al espacio epidural.

La entrada al espacio peridural entre las vértebras - T10 - T11, T11-T12 ó T12-L1, es fácil y puede hacerse -

exactamente como para el bloqueo lumbar. Como las apófisis espinosas de T10, T11 y T12, son más cortas que las de las vértebras lumbares, el canal medular se ha ya a menos profundidad de la piel. La aguja debe ser insertada en ángulo recto, y la pérdida de resistencia al atravesar el ligamento amarillo será fácilmente detectable.

Cabría creer que es relativamente fácil dirigir el catéter hacia arriba y avanzarlo hasta un nivel alto dentro del espacio epidural. Sin embargo, esto es imprevisible, ya que la punta del catéter puede doblarse sobre si misma y retroceder, de modo que si lo que se necesita es un emplazamiento alto no hay otra alternativa que insertar la aguja en el interespacio apropiado.

Dos son las técnicas posibles para los bloqueos torácicos medios, el abordaje por la línea media y el abordaje paramedial.

En cuanto a la Analgesia se habla que con 3 a 5 ml. de una solución concentrada de anestésico local se bloquea de 2-4 segmentos por encima y por debajo de la punta del catéter. Así la dosificación se obtendrá en base al éxito o el error iniciales, pero las dosis repetidas tienen en comportamiento muy constante.

Las inyecciones de un volumen pequeño (y por tanto de una dosis pequeña) tiene una duración de acción -

más corta que las de volúmenes grandes, por lo que se han de repetir cada 1-2 horas, si es larga duración es interesante el empleo de una bomba automática que libere inyecciones pequeñas.

También da buenos resultados la infusión constante de una solución diluida (por ejemplo bupivacaina al 0.125% a razón de 10-20ml/hr.).

Pues bien ahora pasando a los beneficios que nos otorga el uso de esta técnica tenemos que la anestesia epidural regional incluye propiedades como: disminución de la pérdida de sangre intraoperatoria, al producir bloqueo vasomotor con la consecuente dilatación de las resistencias periféricas y capacitancia de los vasos, disminuyendo la pérdida sanguínea.

También ejerce un efecto inhibitorio para la respuesta neuroendocrina producida por el estrés quirúrgico.

	TERMINO CORTO:	-Niveles sanguíneos varían hr. c/hr. en la cirugía.
SECRECION		-Catecolaminas
DE		-ACTH
HORMONAS		-ADH
	TERMINO MEDIO:	-Cambios hormonales dura 1-2 días.
		-Cortisol
		-Renina-Angiotensina-Aldosterona
		-Hormona de crecimiento
		-Glucagón pancreático
		-Insulina

TERMINO LARGO: /-H. cuya secreción dura  
una semana

-Testosterona

-FSH

Lo anterior facilita el manejo del paciente diabético; el balance de nitrógeno mejora en el postoperatorio, se previene inmunosupresión. Se asocia con baja incidencia de tromboembolismo, disminuye la frecuencia de flujo espiratorio máximo, por tanta ayuda al mejor control del dolor en la morbilidad del paciente obeso por ejemplo.

Algunas otras ventajas son disminución de frecuencia de flujo espiratorio máximo, disminuye diferencia de oxígeno arteriovenoso y disminuye el consumo de oxígeno; las infecciones pulmonares y sus complicaciones se reducen hasta el 8%.

En cuanto al sistema nervioso autónomo la anestesia epidural puede ocasionar un extremo bloqueo de ambos sistemas nerviosos, simpático y parasimpático, importante esto especialmente sobre el control de la circulación, pero también sobre la función normal del tracto gastrointestinal. Además los nervios autónomos afectados participan en la percepción de los estímulos dolorosos en el abdomen, por lo que han de ser bloquea--

dos si se pretende alcanzar una analgesia total.

Finalmente el bloqueo de la inervación autónoma a las glándulas endocrinas puede modificar en gran manera la respuesta de estos al estrés quirúrgico.

#### EFFECTOS HEMODINAMICOS

La interrupción de los impulsos simpáticos puede provocar alteraciones cardiovasculares una vez establecida la anestesia epidural. En la mayoría de los pacientes, a pesar del bloqueo autónomo, los cambios cardiovasculares no son muy marcados. Por otra parte, se puede observar intensa hipotensión en algunos pacientes después -- del comienzo de la anestesia epidural. Estos cambios en la presión arterial, la frecuencia cardiaca y el gasto cardiaco guardan relación con el nivel del bloqueo, la -- cantidad de fármaco administrado el anestésico local -- utilizando, la inclusión de vasoconstrictor en la solución anestésica, la adicción a narcóticos y el estado -- cardiovascular del paciente.

Además de lo anterior se deben considerar la absor-- ción distribución y eliminación de los anestésicos loca les para determinar su posible toxicidad sistémica.

EFFECTOS DE LA ANESTESIA EPIDURAL SOBRE EL FLUJO  
S A N G U I N E O R E G I O N A L

---

	DESCENSO MAXIMO	
	NIVEL T5	NIVEL T1
Presión Arterial Media	20	45
Gasto Cardiaco	10	30
Flujo Coronaria	25	55
Flujo Cerebral	20	35
Flujo Hepático	20	40
Flujo renal	25	35

---

Si bien la acción farmacológica primaria de los anestésicos locales es la inhibición del proceso de excitación-conducción en los nervios periféricos, todas las membranas excitables, como las que existen en el corazón, cerebro y uniones neuromusculares, serán afectadas por esos anestésicos si la misma alcanzan en los tejidos concentraciones suficientes. La anestesia epidural practicada adecuadamente no llega a dar problemas, sin embargo, la inyección intravascular accidental o la administración de una cantidad excesiva de esos anestésicos en el espacio

epidural pueden producir niveles en sangre y tejidos su  
ficientes para provocar efectos sistémicos profundos.



## MATERIAL Y METODOS

Nuestro estudio fue un estudio prospectivo longitudinal, descriptivo de 16 pacientes femeninas programadas para colecistectomía simple bajo los siguientes criterios.

### Criterios de inclusión:

- sexo femenino
- edad mayor de 20 años y menor de 86 años
- estado físico por la ASA I y II
- programadas para colecistectomía simple
- Golman I y II
- New York H.A. I y II
- Sin enfermedades concomitantes
- consentimiento del paciente para la técnica

### Criterios de exclusión:

- las contraindicaciones universales del B.P.D.
- hipersensibilidad a bupivacaína o a fentanyl
- sangrado transoperatorio mayor de 25%

### Criterios de eliminación:

- bloqueo peridural fallido
- perforación accidental de duramadre
- salida accidental del catéter peridural
- adición accidental de otro analgésico

El día previo a la cirugía, las pacientes fueron valo  
radas en su habitación, en donde se les planteó el pro-  
tocolo de estudio y se les pidió su consentimiento para  
el manejo de que iban a ser objeto, así mismo, se les -  
explicó los riesgos y beneficios de la técnica.

Además se les informó sobre el significado de la esca  
la visual análoga con la cual iban a ser evaluadas. Ob-  
tenido su consentimiento, se les premedicó con Diazepam  
5 mg. a todas por la noche (22 hrs.) y por la mañana (6  
a.m.), además a las pacientes mayores de 40 años se les  
colocó un Nitroparche de 5mg.

El día de la cirugía ya estando en quirófano se les -  
agregó de 20-30mcg/kg. de peso de Midazolam I.V.

Se colocó a la paciente en decúbito lateral izquierdo  
y con la técnica media ya conocida se localizó el espa-  
cio T<sub>10</sub>-T<sub>11</sub> previa asepsia y antisepsia, se infiltró -  
con lidocaina simple al 1%. Posteriormente se introdujo  
la aguja Thoui #17 en posición indiferente para rotar -  
acefálico al pasar ligamentos probando con técnica de -  
PITKINS. Se avanza catéter cefálico dejándolo 2 centíme-  
troá dentro, se retira aguja, se prueba permeabilidad,  
se fija y se devuelve al paciente a decúbito dorsal.

Se induce anestesia general (etomidato 300mcg/kg; ve-  
curonio 80mcg/kg; fentanyl 2mcg/kg.). Se intuba Fenta--  
nyl I.V. (1 a 1.5mcg/kg/hr.) mas vecuronio 20-30 mcg/kg  
cada 30 minutos.

El monitoreo se llevó a cabo en forma no invasiva a través de la medición de presión arterial media (PAM), frecuencia cardiaca (FC) y frecuencia respiratoria (FR) además de electrocardiograma transoperatorio y egresos e ingresos.

Al concluir la cirugía las pacientes se extubaban y eran pasadas al cuarto de recuperación en donde se continuaba monitoreo de FC, FR y PAM, y en cuanto referían dolor se registraban estos datos como basales y se aplicaba la escala visual análoga para dolor (EVA), procediendo a dar la primera dosis analgésica de nuestra preparación: Bupivacaina al 0.025% = 4.5cc + Fentanyl al 0.0005% = 1cc. Medicación que fue evaluada y monitoreada a la media hora, a la hora, a las dos horas y a la cuarta hora momento en el que se aplicó una segunda dosis igual a la primera misma que se evaluó a la media hora para posteriormente dar una tercera dosis a las 8 hrs. y una cuarta a las 12 hrs. (registrándose las variables a esas horas y media hora posterior a la aplicación de la dosis).

Obviamente el paciente no permaneció todo ese tiempo en el cuarto de recuperación, fue trasladado a su habitación tiempo después de evaluar la segunda dosis (es decir, después de 4 1/2 hrs. de iniciar analgesia via peri

dural).

Se evaluó como ya comentamos calidad analgésica (por medio de la escala visual análoga), signos vitales (FR, FC y PAM), asimismo el estado mental de las pacientes, la presencia de depresión ventilatoria, náuseas, prurito y cualquier otro efecto secundario o indeseable que se manifestara.

## R E S U L T A D O S

El 56.25% de las pacientes se situaron en el estatus ASAI y el 43.75% en ASAII. Por la valoración de Bromage se consideraron todos los bloqueos completos. La mayor altura dermatométrica alcanzó hasta T<sub>3</sub> y la menor hasta T<sub>6</sub> con un promedio de T<sub>4</sub>.

### Variabes:

EVA. Esta variable si se vé afectada estadísticamente hablando, excepto en los primeros momentos. Es decir, - el paciente refería un dolor con determinada intensidad mismo que disminuía en forma significativa tras la aplicación del analgésico la cual se estabilizaba en las - primeras cuatro horas sin cambios (por esto no hay significancia estadística al comparar datos de media hora, una hora y segunda hora), en donde sí se observan ya - cambios es a la cuarta hora momento en el que se refuerza analgesia con la segunda aplicación manteniendose --

dentro de un nivel analgésico adecuado a juzgar por el comportamiento de la evaluación subsecuente. (Consulte gráficas).

F.C. También sufrió cambios estadísticamente significativos a determinadas horas y a otras no. Por ejemplo, hubo cambio de la FC basal a la 1/2 hora y de la 1/2 hora a la hora (alivio de dolor = baja de frecuencia cardiaca) No hay cambios significativos de la primera a segunda hora ni de la segunda a la cuarta, el motivo fue que se estabilizó el dolor con analgesia satisfactoria y vuelve a manifestar cambios con significancia de pre a post. dosis subsecuentes por la vida media de la mezcla analgésica. (Consulte gráficas).

F.R. Se pudo evaluar adecuadamente gracias a que no se presentó ningún caso de depresión ventilatoria o apnea. Observandose que la analgesia administrada disminuía frecuencia respiratoria al calmar dolor, por ejemplo, de FR basal a FR a la 1/2 hora si bajó, sin embargo no se encontró diferencia en las horas subsecuentes hasta la cuarta hora en donde con la segunda dosis volvía a bajar la FR que hasta ese momento se había estabilizado. Esto quiere decir que la analgesia era suficiente ya que no hubo presencia de dolor intenso que condicionara incremento de FR y posteriormente se observaban cambios significativos.

en las siguientes horas, mismas que eran en donde se aplicaba medicación analgésica.

PAM. En esta variable se observaron similares cambios que en las anteriores. Existe significancia estadística en las siguientes horas: basal a 1/2 hora, 4a. hora a 4 1/2 hora, de 4 1/2 hora a 8a. hora, de 8a. a 8a 1/2 hora, de 8a. 1/2 hora a 12a. hora y de 12 a 12 1/2 horas obedeciendo esto a la eficiencia analgésica sin llegar a ser tan drásticos los cambios que pusieran en un momento dado en riesgo la vida o función del paciente. Y en cuanto a lo que ocurrió en las siguientes horas: de 1/2 hora a primera hora, de 1a. a 2a. hora, y de 2a. a 4a. hora en donde no se observaron manifestaciones estadísticamente significativas es porque aun tenían efecto analgésico de la mezcla y el paciente no manifestaba repercusiones sobre esta variable. (Consulte gráficas).

En cuanto a la presencia de náuseas y prurito se registró únicamente en 3 pacientes (18.75% de la población), y ésta fue tras la primera aplicación, efectos que se trataron con una dosis única de Naloxona I.V. 30mcg. con buen resultado sin que se manifestara nuevamente.

## D I S C U S I O N

De acuerdo con los resultados obtenidos y la literatura consultada, se puede concluir que:

- 1.- En la muestra estudiada, la técnica de BPD torácico con fentanyl + bupivacaina para analgesia postoperatoria resultó conveniente para el manejo de dolor en el paciente postoperado de colecistectomía.
- 2.- Obtuvimos el BPD torácico sin complicaciones.
- 3.- En nuestro estudio no se contempló la utilización del BPD torácico para balancear técnica anestésica, que de acuerdo con la literatura se reducen dosis de: relajación, hipnosis, y narcosis; manteniéndose una estabilidad hemodinámica tal que ayuda a preservar función renal adecuada sin agresión a órganos blanco ni trastornos neuroendócrinos.
- 4.- La reducción del dolor referido tras la analgesia vía peridural torácica fue realmente significativa y los parámetros de: FC, FR y PAM igualmente evaluados se vieron también comprometidos en esta reducción que se tradujo como efecto benéfico de la analgesia sin complicaciones.
- 5.- No pudieron determinarse hormonas séricas (cortisol y otras), sin embargo, como ya se comentó antes la anestesia regional disminuye la respuesta neuroendócrina al estrés y ésta reducción corre paralela a -

una importante baja de la morbimortalidad en éste período, debido principalmente a la reducción de las complicaciones tromboembólicas, infecciones pulmonares e inmunológicas.

Estoy consciente de haber manejado una muestra pequeña y de que el estudio, por su carácter observacional, puede ser objetado; sin embargo, pienso que la técnica de - BPD torácico para analgesia postoperatoria con narcótico y anestésico ha rebasado el período de comprobación y se ha situado, por derecho propio, dentro del arsenal que - el Anestesiólogo moderno debe manejar.



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

- 1.- BROMAGE, Philip, F.F.A.R.C.S. et al.: Epinephrine and fentanyl as adjuvants to 0.5% bupivacaine for epidural analgesia. REGIONAL ANESTHESIA 14(4) 189-95, 1989.
- 2.- BROMAGE, P.R. Physiology and pharmacology of epidural analgesia. ANESTHESIA 28: 592, 1967.
- 3.- BROMAGE, P.R. The physiology and pharmacology of peridural blockade. REGIONAL ANESTHESIA 46, 1971.
- 4.- CASTAÑEDA LOPEZ, V. Reseña histórica, homenaje al Dr. Pardo. ANESTESIOLOGÍA vol.20 (4) 1971.
- 5.- CHRUSBASI K., J. et.al. Relative analgesic potency of epidural fentanyl, alfentanyl and morphine in treatment of postoperative pain. ANESTHESIOLOGY 68: 929-33, 1988.
- 6.- CKLINGSTEDT, K. Gresecke, et.al.: High and low dose fentanyl anaesthesia: circulatory and plasma catecholamine responses during cholecystectomy BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESY 59: 184-188, 1987
- 7.- GOHEN, S.E. Tan et.al. Epidural fentanyl : bupivacaine mixtures for obstetric analgesia ANESTHESIOLOGY 67: 403-407, 1987
- 8.- COUSINS, Michael J. Acute pain and the injury response: immediate and prolonged effects REGIONAL ANESTHESIA 14(4) 162-179 1989
- 9.- COUSINS, Michael J., Mather L.E. Intrathecal and epidural administration of opioids. ANESTHESIOLOGY 61: 276-310, 1984
- 10.- COVINO, Benjamin Manual de analgesia y anestesia. Epidurales. Salvat, Barcelona 1988, 174 p.
- 11.- GOURLAY, G.K., et.al. Fentanyl blood concentration analgesic response relationship in the treatment of postoperative pain ANESTH. ANALG. 67: 329-37, 1988.

- 11.- CUSCHIERI, R.J. et.al. Postoperative pain and pulmonary complications : compararison of three analgesic regimens. BR. J. SURG. 72: 495-498, 1985
- 12.- ESTOK, P. M. et.al. Use of patient-controlled analgesia to compare intravenous to epidural administration of fentanyl in the postoperative patient (abstr). ANESTHESIOLOGY 67: A320, 1987
- 13.- FERNANDEZ CERDEÑO, Arturo Historia y filosofía del dolor. DOLOR 1(1) 3-8, 1989
- 14.- FERNANDEZ MENDOZA, Alfredo Bloqueo peridural (tesis) México : IMSS, 20 p. 1978
- 15.- GOODMAN GILMAN, Alfred., et.al. Las bases farmacológicas de la terapéutica. -- 7a ed. -- México : Panamericana, 1986. -- 1725 p.
- 17.- HENDOLIN H., et.al. The effect of thoracic epidural analgesia on postoperative stress and morbidity ANN CHIR GYNAECOL. 76 (4) 234-40, 1987
- 18.- HUANG, Fy, et al. Comparison of continuous epidural infusion of fentanyl and fentanyl bupivacaine for post cholecystectomy pain control. MA TSUI HSUEH TSA CHI 28(1) p-13, 1990
- 19.- HUNT, Catherine O., et.al. Perioperative analgesia with subarachnoid fentanyl bupivacaina for cesarean delivery. ANESTHESIOLOGY 71(4)535-40, 1989
- 20.- LICEAGA GUILLEN, Nora y Richard A. Sternbach Factores psicológicos que influyen en la percepción del dolor. DOLOR 1(1)24-26, 1989
- 21.- LOPER, Keith A., et.al. Epidural and intravenous -- fentanyl infusions are clinically equivalent after knee surgery. ANESTH ANALG. 70(1)72-5, 1990
- 22.- MC QUAY, H.J. et.al. Intrathecal opioidos, potency and lipophilicity. PAIN 36: 111-115, 1989.
- 24.- MILLER, Ronald. Anestesia. -- 2a ed. -- Barcelona, Doyma, 1988. 2237 p. v.II
- 23.- MENDOZA CERVANTES, Moisés; Carranza Cortés, José -- Luis y Francisco A. Pérez Romano. Anestesia general ligera / analgesia peridural en el paciente de alto riesgo : experiencia clínica. ANESTESIA EN MEXICO III(1)ene-mar. 12-18, 1991

- 25.- MORRIS, D.D.B. Analgesia espinal y epidural. ANESTHESIOLOGIA 856, 1974.
- 26.- NIESEL, H.C., et.al. The single intercostal block surgical and therapeutic : indications. REG. ANAESTH. 12(1)1-12, 1989
- 27.- RADEMARKER, B.M., et.al. Effects on interpleurally administered bupivacaine 0.5% on opioid analgesic requirements and endocrine response during and after cholecystectomy : a randomized double blind controlled study. ACTA ANAESTHESIOLOGICA SCAND. 35(2)108-112, 1991
- 28.- RAWAL N., Arner, S. Gustafsson L.L., Alvin R.R. Present state of extradural and intrathecal opioid analgesia in Sweden. BR. J. ANAESTH. 59:791-9, 1987.
- 29.- RICHARD A., Sternbach. El manejo del dolor : una guía para el control del dolor agudo, dolor por cáncer y dolor crónico. DOLOR 1(1)9-15, 1989
- 30.- STANTON-HICKS, Michael Darcy. Spinal versus epidural opioids for postoperative pain. ANAESTH. 1986.
- 31.- TAKASHI NISHINO, M.D., et.al. Breathing patterns during postoperative analgesia in patients after lower abdominal operations. ANESTHESIOLOGY 69(6)967-972, 1988
- 32.- VICKERS, M.D., Wood-Smith F.G. y H.C. Stewart. Fármacos en la anestesia. -- 5a ed. -- México : Salvé, 1981. -- 671 p.
- 33.- WILLIAM, G., et.al. Continuous thoracic epidural analgesia for postoperative pain relief following thoracotomy : a randomized prospective study. ANESTHESIOLOGY 67: 787-791, 1987

EDAD	PESO	TALLA	VALORACION DE LA ASA	TIEMPO QUIRURGICO
62	61	1.57	II	120
57	66	1.64	I	90
22	52	1.50	I	85
33	50	1.57	I	110
32	68	1.60	I	130
86	60	1.62	II	120
77	55	1.55	II	105
34	57	1.57	I	110
44	75	1.65	I	130
44	60	1.56	II	90
63	56	1.60	II	105
45	63	1.61	I	100
32	62	1.52	I	80
32	65	1.75	I	105
61	85	1.72	II	115
84	50	1.56	II	120

EDADES EXTREMAS: 22 y 86 AÑOS

PROMEDIO EDAD: 58 AÑOS

TALLA PROMEDIO: 1.49 MTS.

PESO PROMEDIO: 61.5 Kg.

P A M  
(PRESION ARTERIAL MEDIA NO INVASIVA)

B:	30'	1hrs.	2hrs.	4hrs.	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8hrs.	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12hrs.	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
109	102	102	100	100	90	100	91	105	92
89	81	88	86	87	80	86	80	92	82
88	79	87	85	90	81	86	80	85	80
95	90	94	93	95	86	88	84	94	85
93	87	92	90	100	96	99	96	89	85
106	100	104	100	91	84	88	82	92	87
91	82	90	90	91	83	91	85	90	84
97	91	96	95	96	99	95	90	94	88
90	84	85	85	90	83	92	81	89	82
87	83	85	86	88	81	84	80	89	82
91	92	92	92	95	87	90	86	91	85
85	78	85	84	88	80	84	78	87	79
86	82	86	84	87	81	85	80	86	78
98	92	94	93	94	88	91	80	92	86
105	96	96	95	95	89	93	85	94	88
102	80	82	84	88	78	90	78	90	82

F. R.  
(FRECUENCIA RESPIRATORIA)

B	30'	1hr.	2hr.	4hrs.	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8hrs.	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12hrs.	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> hrs.
16	14	15	15	15	13	14	14	14	14
15	13	14	14	14	12	14	13	14	12
15	13	12	12	12	12	12	12	12	12
14	14	15	14	13	12	14	13	14	14
17	13	15	14	14	12	14	13	14	12
17	14	15	14	14	11	14	12	14	12
16	13	15	14	14	13	14	12	14	13
14	12	14	14	15	13	14	12	14	13
16	12	15	14	14	12	14	12	15	12
14	12	13	12	14	12	14	13	14	12
15	13	14	12	13	12	15	12	13	13
13	14	12	12	14	12	13	12	12	12
13	12	12	12	13	12	13	12	12	12
15	14	14	13	13	12	13	13	14	13
16	14	15	14	15	14	14	14	14	13
16	12	14	14	13	12	13	12	13	12

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

F. C.  
(FRECUENCIA CARDIACA)

---

B	30'	1hr.	2hr.	4hrs.	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8hrs.	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12hrs.	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> hrs.
90	85	88	88	90	86	88	86	90	85
79	74	80	80	79	75	80	75	79	74
75	70	74	74	75	72	74	72	75	74
80	75	78	80	78	75	80	75	78	76
70	68	71	71	68	66	71	66	70	68
90	86	88	87	88	86	90	86	88	85
90	88	89	85	89	88	90	88	89	85
86	81	85	85	84	81	85	81	84	82
82	78	81	81	82	81	81	81	82	78
85	81	84	85	84	81	85	81	84	82
90	86	88	90	88	86	90	86	88	86
78	75	76	78	76	75	75	75	76	75
78	76	77	78	77	76	78	76	77	75
78	76	77	78	75	74	75	73	75	72
76	64	76	76	75	64	76	64	75	70
68	66	67	68	67	66	67	66	68	65

---

## RESUMEN DE MEDIDAS ESTADISTICAS

PARA P A M

	30'	1hr.	2hrs.	4hrs.	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8hrs.	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12hrs.	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	
$\bar{X} \pm S$	84.5 <sup>±</sup> 7.55	87.4 <sup>±</sup> 7.55	91.2 <sup>±</sup> 6.32	90.8 <sup>±</sup> 6.61	92.25 <sup>±</sup> 4.26	89.87 <sup>±</sup> 4.45	90.05 <sup>±</sup> 4.88	83.5 <sup>±</sup> 5.43	81.09 <sup>±</sup> 4.53	84.12 <sup>±</sup> 3.59
MAX	109	102	104	100	100	96	100	96	105	92
MIN	85	72	82	84	87	78	84	78	85	79
RANGO	24	24	22	16	13	18	16	18	20	13



RESUMEN DE MEDIDAS ESTADISTICAS  
 PARA F.C.

	B	30'	1hr.	2hrs.	4hrs.	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	8 hrs.	8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12hrs.	12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
$\bar{X} \pm S$	80.75 <sup>±</sup> 7.18	76.75 <sup>±</sup> 7.35	80 <sup>±</sup> 6.54	80.12 7.62 <sup>±</sup>	73.68 7.72 <sup>±</sup>	77 <sup>±</sup> 7.61	80.31 7.76 <sup>±</sup>	76.90 <sup>±</sup> 7.64	72.87 7.66 <sup>±</sup>	77 <sup>±</sup> 6.58
MAX	90	88	89	90	90	88	90	88	90	86
MIN	68	64	67	68	67	64	67	64	68	65
RANGO	22	24	22	22	23	24	23	24	22	21



## RESUMEN DE MEDIDAS ESTADISTICAS

PARA E V A

---

 B 30' 1hr. 2hr. 4hr. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 8hrs. 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 12 hrs. 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub>hrs.
 

---

P<sub>50</sub><sup>MED</sup>

7 2 1.5 2 5 2 4 1 3 1

X <sup>±</sup> S	0.88	1.6	1.5	1.43	4.75	1.56	3.75	1.56	2.88	7.51
	±1.15	±7.5	±5.16	±6.13	±9.3	±5.12	±1.13	±7.27	±7.85	±9.83

MAX 9 3 2 3 6 2 6 3 5 2

MIN 5 1 1 1 3 1 2 1 2 0

P<sub>25</sub>

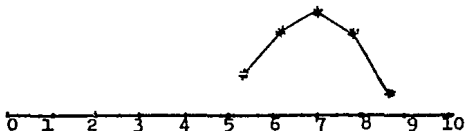
6 1 1 1 4 1 3 1 2 0

P<sub>75</sub>

8 2 2 2 5.5 1 4.5 2 3 1

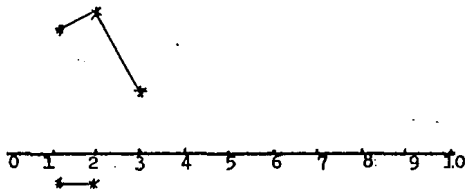
EVALUACION DE CALIDAD ANALGESICA HORARIA CON  
 FENTANYL MAS BUPIVACAINA PERIDURAL EN EL  
 PACIENTE POSTOPERADO DE  
 COLECISTECTOMIA SIMPLE

#  
 DE  
 CASOS



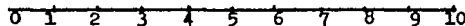
EVA  
 BASAL

#  
 DE  
 CASOS



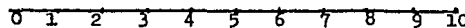
EVA A LA  
 1/2 hr. POST.  
 A LA 1a.DOSIS

#  
 DE  
 CASOS



EVA A LA  
 1a.hr. POST.  
 A LA 1a.DOSIS

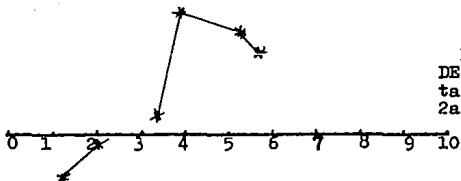
#  
 DE  
 CASOS



EVA A LA  
 2a.hr. POST.  
 A LA 1a.DOSIS

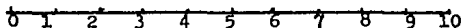
EVALUACION DE CALIDAD ANALGESICA HORARIA CON  
 FENTANYL MAS BUPIVACAINA PERIDURAL EN EL  
 PACIENTE POSTOPERADO DE  
 COLECISTECTOMIA SIMPLE

#  
 DE  
 CASOS



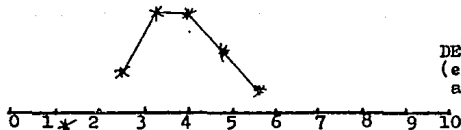
EVA A LA 4a hr.  
 DE LA DOSIS (En esta hora se aplica 2a. dosis)

#  
 DE  
 CASOS



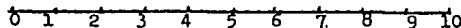
EVA A LA 1/2 hr.  
 DE LA 2a. DOSIS

#  
 DE  
 CASOS



EVA A LAS 8hrs.  
 DE LA 1a. DOSIS  
 (en esta hr. se aplica 3a. DOSIS)

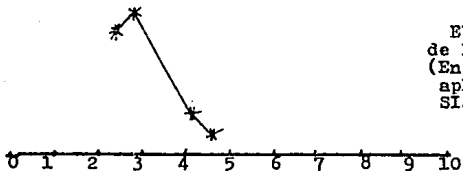
#  
 DE  
 CASOS



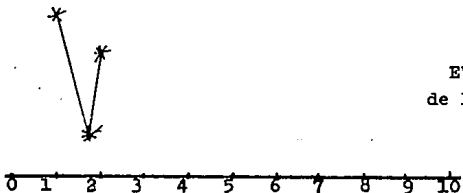
EVA A LA 1/2hr.  
 DE LA 3a. DOSIS

EVALUACION DE CALIDAD ANALGESICA HORARIA CON  
FENTANYL MAS BUPIVACAINA PERIDURAL EN EL  
PACIENTE POSTOPERADO DE  
COLECISTECTOMIA SIMPLE

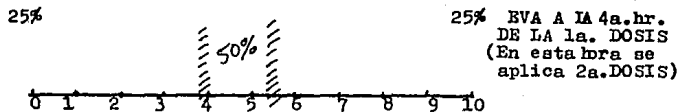
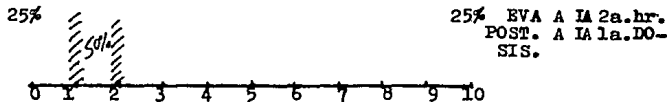
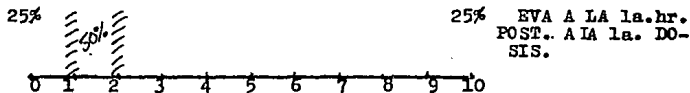
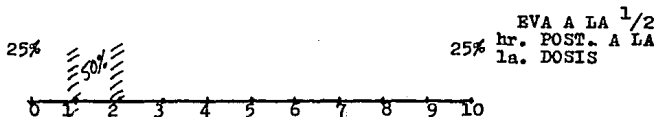
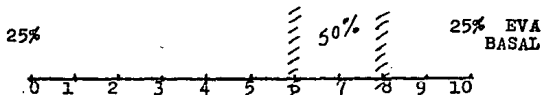
#  
DE  
CASOS



#  
DE  
CASOS



EVALUACION PORCENTUAL DE LA CALIDAD ANALGESICA  
 HORARIA CON PENTANYL Y BUPIVACAINA PERIDURAL  
 EN EL PACIENTE POSTOPERADO DE COLECISTECTO-  
 MIA SIMPLE



EVALUACION PORCENTUAL DE LA CALIDAD ANALGESICA  
 HORARIA CON PENTANYL Y BUPIVACAINA PERIDURAL  
 EN EL PACIENTE POSTOPERADO DE COLECISTECTO  
 MIA SIMPLE

