

11202
131
205

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO.

I.S.S.S.T.E.

HOSPITAL REGIONAL " LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS "

ANALGESIA EPIDURAL POST-OPERATORIA

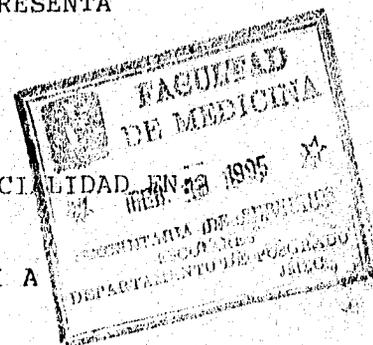
CON BUPIVACAINA/CLONIDINA O FENTANYL

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA

DRA. CELIA TORRES TENA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGIA



Chavez

DR. RICARDO LOPEZ FRANCO

DR. RICARDO CHAVEZ COSSIO.

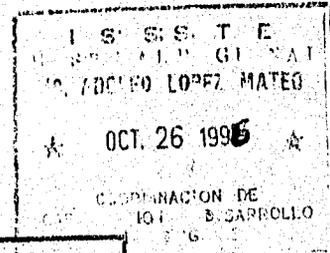
COORDINADOR DE CAPACITACION

PROFESOR TITULAR DEL

Y DESARROLLO E INVESTIGACION

CURSO

30 OCT. 1992 DR. AMADO GOMEZ ANGELES



Subdirección General de Medicina

Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación
Departamento de Investigación

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

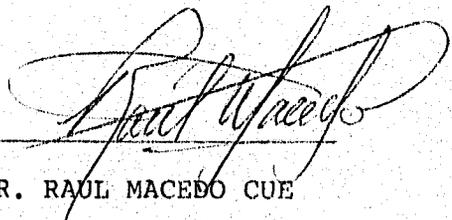
ANALGESIA EPIDURAL POST-OPERATORIA
CON BUPIVACAINA / CLONIDINA O FENTANYL

INVESTIGADOR: DRA. CELIA TORRES TENA

DOMICILIO: CURICAVERI 111,
COL. ERENDIRA
MORELIA, MICHOACAN.
C.P. 2,800

ASESOR: DR. JUAN CARLOS LUNA
JIMENEZ


DR. ENRIQUE ILGUERO PINEDA
JEFE DE INVESTIGACION


DR. RAUL MACEDO CUE
JEFE DE CAPACITACION Y
DESARROLLO

MEXICO, D.F. OCTUBRE 1992.

A M I M A D R E

POR BRINDARME SIEMPRE SU APOYO

PACIENCIA Y COMPRESION.

SRA. ANTONIA TENA RODRIGUEZ

A MIS HERMANAS

JOSEFINA TORRES TENA

JUANA TORRES TENA

A MIS MAESTROS

DR. RICARDO CHAVEZ COSSIO

A QUIEN RECORDARE SIEMPRE CON MUCHO
RESPECTO Y CARIÑO, PORQUE DE EL OBTUVE
LA MEJOR ENSEÑANZA.

DR. MARTIN EDUARDO ROJAS PEREZ

DR. SANTIAGO CORONA.

A LOS DOCTORES:

DR. JOSE CRUZ RODRIGUEZ SOSA

DR. GREGORIO MORA OROZCO

I N D I C E

1.- RESUMEN

11.- INTRODUCCION

111.- MATERIAL Y METODOS

IV .- RESULTADOS

V .- DISCUSION

VI.- CONCLUSION

V11.- TABLAS Y GRAFICAS

V111.- BIBLIOGRAFIA

R E S U M E N

Se estudiaron 30 pacientes, con edad promedio de 37 a 44 años, clasificados entre ASA - I-II-III, quienes fueron sometidos a cirugía de abdomen alto o bajo; de urgencia (10) o electiva (20). Se utilizó anestesia regional en todos los casos mediante Bloqueo Peridural (BPD) e instalación de cateter en dicho espacio, utilizando en algunos casos anestesia regional (BPD) más anestesia general inhalatoria, reduciendo significativamente los requerimientos anestésicos. Se utilizó control radiográfico del catéter, analizando la dirección tomada por éste y su relación con la analgesia postoperatoria, concluyendo que no interfiere en ello. Se dividieron aleatoriamente en dos grupos:

GRUPO A: Se les administró a 15 pacientes Clonidina 150 mcg + 20 mg. de Bupivacaina + Agua bidestilada para un volumen de 15 ml.

GRUPO B: a 15 pacientes se les administró Fentanyl 150 mcg + Bupivacaina 20 mg. + Agua bidestilada para un volumen de 15 ml.

Fueron valorados: presión arterial, frecuencia cardíaca y respiratoria basales y después a los 15, 30, 60 min., 8, 12 y 24 hr. Se valoraron tiempo de latencia y efectos colaterales como hipotensión, insuficiencia respiratoria, retención urinaria y limitación motora.

El tiempo de latencia para alivio del dolor fué menor para grupo Clonidina (A), así como el nivel de sedación también fué menor, no hubo cambios en FR ni FC, la hipotensión fué más acentuada en el grupo B;. Entre los efectos colaterales de ambos grupos solo en grupo B hubo un caso de laringoespasmó que requirió tratamiento especial, resolviéndose satisfactoriamente.

Concluyendo que tanto el sistema opioide como adrenérgico a través de diferentes vías son importantes para control del dolor postoperatorio. Siendo mejor la combinación Bupivacaína-Clonidina que Bupivacaína-Fentanyl.

Palabras claves: Bloqueo Peridural (BPD), Bupivacaína, Clonidina, Fentanyl, Analgésia Post operatoria.

S U M M A R Y

30 patients were studied with an average age of 37 at 44 years old, classified among ASA-I-II-III and who were subject to abdomen surgery high or low; emergency (10) or selective (20) respectively. Regional anesthesia was used in all cases through peridural blocking (PDB) and installation of catheter in the mentioned space, using in some cases regional anesthesia (PDB) besides general inhalatory anesthesia reducing significantly the anesthetic requirements. It was performed radiographic control of the catheter, analyzing the taken direction by same and its relation with the postoperative analgesia, concluding that it does not interfere with it. The group of patients were aleatorily divided two groups:

GROUP A: 15 patients were administered Clonidine 150 mcg plus bupivacaine 20 mg plus bidistilled water for a volumen of 15 ml.

GROUP B: 15 patients were administered Fentanyl 150 mcg plus bupivacaine 20 mg. plus bidistilled water for a volume of 15 ml.

It was assessed; Artery pressure basal, cardiac and respiratory frequencies and later 15, 30, 60 min., 8, 12 and 24 hr. Latency period collateral effects were evaluated, such as hypotension, respiratory insufficiency, urinary retention and motor limitation.

The latency period for halting pain was lesser in the Clonidine group (A), as well as the level of sedation. There were no changes in RR or CF; the hypotension was more emphasized in the group B. Between the collateral effects of both groups, only in group B one case of laryngospasm required special treatment with a satisfactory solution.

It was concluded that the Opioid system as adrenergic through its different routes are important for the control of postoperative pain. Better results with the combination of Bupivacaine-Clonidine than Bupivacaine-Fentanyl.

Key Words: Peridural Blocking (PDB), Bupivacaine, Clonidine, Fentanyl, Postoperative Analgesia.

FALTA PAGINA

No.

536

INTRODUCCION

El dolor, según Aristóteles, es el regalo infalible que empuja al hombre ante el cual hasta el más rico y valiente se doblega. El concepto de dolor como castigo, a partir de los primeros romanos, se refería al dolor con la expresión de "pena", otros autores han conceptualizado al dolor como una forma de comunicación (Szasz, 1955) y como una enfermedad (Blumer y Heibronn, 1982). Por sí mismo el dolor no es normal, ni es patológico, es una sensación física, señal de alarma que previene que el organismo sufra mayores daños. La naturaleza compleja multidimensional, e interdisciplinaria, ha demostrado que las estrategias de autocontrol y los rasgos de personalidad afectan de manera especial el grado de reacción del individuo frente al dolor, tanto agudo como crónico.

Aristóteles refería que era una pasión del alma, experiencia autopsíquica. Sentimiento intenso de desagrado, resultado de un cúmulo de conductas. Consecuencia inmediata de una agresión directa o indirecta de un alógeno, que en forma exógena o endógena derrumba el bienestar del ser humano normal. El dolor crónico, ejem., el cancer, 18 millones de pacientes sufren de dolor por cáncer. 40% en etapa de

ca y 50 % avanzado. Involucrando las creencias, valores, cultura. Miles de personas que cursan con algún tipo de dolor, víctimas de depresión, ansiedad, angustia y miedo. Beecher, 1957 define al dolor como algo introspectivo e individual y los efectos varían de una especie a otra.

En nuestro país, son numerosos los estudios realizados para evaluar el grado de analgesia epidural aplicando medicamentos a este nivel, ofrece beneficios terapéuticos, menos sedación, menos requerimientos, mayor alivio del dolor cuando se compara con la aplicación de opioides por vía sistémica.

Otros mediadores que modulan la transmisión de los impulsos dolorosos como el sistema serotoninérgico y el noradrenérgico, el noradrenérgico es tan importante como el opioide para la modulación espinal.

La Clonidina administrada en el espacio epidural posee efectivamente propiedades analgésicas y no existe potencialización de su acción en cuando a duración se refiere, con la adición de anestésicos locales tipo Bupivacaína, proporciona analgesia satisfactoria para el postoperatorio. La Clonidina proporciona buena estabilidad cardiovascular y causa sedación mínima. La evidencia actual sugiere cuatro clases de analgesia.

- 1.- Neural opiácea.
- 2.- Hormonal opiácea.
- 3.- Neural no opiácea.
- 4.- Hormonal no opiácea.

La Clonidina es un agonista alfa 2, produce analgesia espinal a través de sistemas opioides modulados por la actividad de centros localizados en el tallo cerebral. Quizá neurotransmisores y péptidos involucrados en la analgesia estén distribuidos así: Sistemas descendentes: Noradrenalina, serotonina, PB encefalinas y Dopamina. Interneuronas: Encefalinas, GABA, acetilcolina, Sustancia P, Neurotensina y somatostatina. Terminales aferentes primarias: péptido intestinal vasoactivo, somatostatina, colecistoquinina.

La analgesia epidural postoperatoria con opioides ofrece beneficios terapéuticos, menos sedación, menor requerimiento, mayor alivio del dolor comparado con la aplicación por vía sistémica. No existe potencialización de su acción en cuanto a duración se refiere. La analgesia epidural es la técnica más importante para liberar del dolor a la parturienta en las fases activas y de expulsión, inocua para la madre y el niño. A veces mejora el medio intrauterino fetal. En Estados Unidos 16% de las parturientas se someten a analgesia epidural.

PLAN TERAPEUTICO:

TECNICA: BLOQUEO PERIDURAL, simplemente y el empleo de Bupivacaina, Clonidina y narcótico, con vigilancia activa por un equipo de tratamiento de dolor. Inyecciones intermitentes através del espacio peridural. Se señalarán los medicamentos con instrucción de doble ciego, CONTROL RADIOGRAFICO DEL CATETER, administración de anestésicos locales, señalamiento de efectos colaterales, tiempo de inicio, fin del dolor y analgesia, ésta durará entre 8 y 24 hr., quizá más. NO SE UTILIZARA BOMBA DE INFUSION. No está claro que la Bupivacaina sola o que los efectos de Fentanyl no se deban a absorción sistémica.

FENTANYL, narcótico agonista muy soluble en lípidos, más rápido inicio de acción, incidencia baja de efectos colaterales. Fentanyl, derivado de la Norpeptidina, 1;N-2-Fenetil-4-N-Propionil alanino-piperina. Posee propiedades analgésicas y colinérgicas. Elevando el dintel de la sensibilidad al dolor. Por su acción cortical, los neurolépticos potencializan y prolongan la analgesia. Dosis fuertes de atropina, nalorfina, pentazocina y naloxona, disminuyen su poder analgésico. Efectos cardiovasculares como bradicardia, aumento del volumen sistólico periférico, disminuye las resistencias periféricas, apareciendo intensa vasodilatación arterial y venosa, enrojecimiento de la

cara, torax, extremidades. SNP, una correcta analgesia es que se conservan los reflejos corneal, palpebral (sin curarización). SNA, importante predominio vagal, manifiesto por diversos efectos muscarínicos. Sistema gastrointestinal, músculo liso, esfínteres, secreciones, diuresis, son estimulados por fentanyl. Se reduce fuertemente el metabolismo o consumo de oxígeno. Edad, peso, temperatura. Función hepática a esta debe fentanyl su actividad. Su administración relacionado efecto-dosis y velocidad, determinado por receptores celulares ocupados por acetilcolina.

CLONIDINA (Clorhidrato de 2-(2,6-dicloro fenilamino)-2-(2,6-dicloro fenilamino)-2-imidazolina), relacionada químicamente con la Tolazolina, nafazolina, tetrahidroxilina y antazolina. Es de acción central, contribuye a disminuir el MAC anestésico, puede utilizarse como analgésico único a nivel peridural.

MATERIAL Y METODOS

El estudio fué revisado por personal consultivo del Hospital Regional Lic. "ADOLFO LOPEZ MATEOS" y se pidió autorización a los pacientes para realización del mismo explicándoles el propósito de dicho trabajo.

Fueron incluidos 30 pacientes de ambos sexos, con estado físico ASA-I-II-III quienes fueron sometidos a cirugía abdominal y ginecológica, electiva y de urgencia, y en quienes no existieran contraindicaciones para aplicar bloqueo peridural. Fueron puncionados a nivel lumbar L1-L2, L3-L4 con aguja de Tuohy No. 16 llegando al espacio peridural mediante técnica Dougliotty o Gutiérrez, abordando vía media, instalándose cateter en dirección tanto cefálica como caudal. Se administró como agente lidocaína al 2% para el transoperatorio y en anestésias Mixtas se utilizaron concentraciones bajas de Ethrane.

Fueron causas de exclusión del estudio: Bloqueo ineficaz, punción dural y hemáticas o en quienes se administraba analgésico en el postoperatorio inmediato.

El estudio fué doble ciego, formándose dos grupos, analizando a cada paciente una vez recuperado e incorporándolo al estudio y se tomaba radiografía de control del cateter (Aparato portátil AMX-4 General Electric). Observando la dirección tomada por este en el espacio peridural.

GRUPO 1: Bupivacaina 20 mg. + 150 mcg. Clonidina + agua bides-
tilada, hasta formar un volumen de 15 ml.

GRUPO 2: Bupivacaina 20 mg. + 100 mcg. Fentanyl + agua bidesti-
lada a formar un volumen de 15 ml.

Cuando se hacía presente el dolor se tomaron parámetros vitales
basales, se administró el medicamento que por sorteo le corres-
pondía a cada paciente.

El dolor se calificó mediante la escala global de DOLOR, (de --
0-4 puntos), donde cero equivale a ausencia de dolor y 4 grado
máximo de dolor. Se valoró tiempo de latencia, Bromage, (grado
de bloqueo motor), número de dosis requeridas en 24 hs., nivel
de sedación, comportamiento a los 2, 5, 10, 30, 60 min., 6,8, -
12 hs., presencia de reacciones indeseables como hipotensión ar-
terial, náuseas, vómito, retención urinaria, prurito, disnea.

Se presentan resultados y se analiza con χ^2 y T de student.

El grado de sedación se valoró de la siguiente manera:

- 0 DESPIERTO
- 1 Consciencia, responde a estímulos verbales.
- 2 Somnolencia, responde a la movilización.
- 3 Dormido, sin responder a estímulos.

ESCALA DE BROMAGE:

- 1 Ausencia de bloqueo motor
- 2 Bloqueo motor leve, o dificultad para mover una extremidad.
- 3 Asentado bloqueo motor.

RESULTADOS

Se estudiaron en total 30 pacientes divididos en dos grupos:

GRUPO A: BUPIVACAINA Y CLONIDINA, fueron 15 pacientes con promedio de edad (37 años), rango de (16-56 años), se sometieron (6) pacientes a cirugía de urgencia y (9) pacientes a cirugía electiva abdominal.

Periodo promedio de latencia a la resolución de dolor fué de 6.06 \pm 1.75 min. con intervalo de confianza IC al 95 %.

El promedio de escala pre-tratamiento fué de 3.13 \pm 0.62 con IC al 95% y el promedio post-tratamiento fué de 0.26 \pm 0.38 con IC de 95%. Observándose una disminución de -2.93 \pm 0.66 con IC al 95% estadísticamente significativa ($T=P < 0.005$) (tabla 1).

Se observaron efectos colaterales como: Hipotensión arterial en 5 casos (33%), somnolencia en 3 casos (20%), náusea en 2 pacientes (13.3%) (tabla 2).

Una paciente requirió una dosis (6.66%), 9 pacientes requirieron 2 dosis (60%), 5 pacientes requirieron 3 dosis (33%) Fig. 2.

GRUPO B: BUPIVACAINA Y FENTANYL, se estudiaron 15 pacientes con promedio de edad de (44 años) y un rango de (18-62 años) se sometieron a cirugía de urgencia (4) pacientes y electiva (11) pacientes Fig. 3.

Se observó un periodo promedio de latencia a disminución del dolor de 11.33 min. \pm 0.17 con IC al 95%, el promedio de la escala de dolor pre-tratamiento fué de 3.2 \pm 0.47 con IC al 95%, y el promedio post-tratamiento 0.773 \pm 0.38 con IC al 95% observando una disminución de -2.6 \pm 0.40 con IC al 95% , significativamente ($P < 0.05$) tabla 3.

Se observaron los siguientes efectos colaterales: Sedación moderada 5 pacientes (33.3%), un paciente presentó laringoespasma (6.66%), retención urinaria en un paciente (6.66%). Tabla 4.

Un paciente requirió una sola dosis (6.66%), 5 requirieron 2 dosis (13.3%), 8 requirieron 3 dosis (53.3%) Fig. 4. Lateralización analgésica en un caso (6.66%). El paciente con laringoespasma respondió adecuadamente a la intubación orotraqueal, no se observaron alteraciones motoras en ningún paciente.

Se observó que la latencia para disminuir el dolor del grupo A (-2.93 \pm 0.66) con IC al 95% fué más corta que la del grupo B (-2.6 \pm 0.4) con IC al 95% estadísticamente significativa ($P < 0.05$).

En cuanto al control radiográfico de los 30 casos algunos cateteres instalados en dirección cefálica o caudal se enrollaban sobre si mismos o bien seguían dirección contraria a la instalada sin que esto influyera en la efectividad, ni latencia de la analgesia.

D I S C U S I O N

Analizando los resultados y objetivos de esta investigación se puede corroborar la ventaja de emplear nuevas técnicas en el tratamiento del dolor con medicamentos cuyo mecanismo de acción son diferentes. Encontrando que en relación a otros estudios efectuados con medicamentos como los aquí empleados, total acuerdo en cuanto a su potencia analgésica, sin embargo, hay controversia en lo que respecta a el uso combinado con un anestésico local, como lo es la Bupivacaína, donde el periodo de latencia es más corto y los requerimientos en el número de dosificaciones también es menor en comparación con otros estudios prospectivos efectuados, la estabilidad hemodinámica del paciente es aceptable y los efectos colaterales son leves, donde pocos o ningún paciente requiere de cuidados específicos para corregirlos.

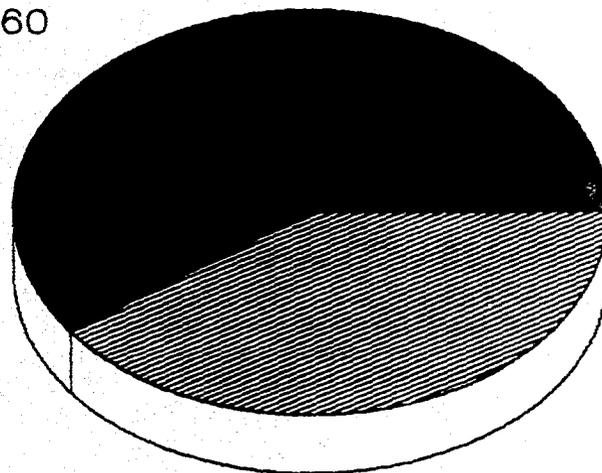
Esto nos permite analizar la gran ventaja y el bajo riesgo de emplear diversidad de medicamentos como el caso (Clonidina, Fentanyl + Bupivacaína), así como estudios comparativos con otros medicamentos y su asociación con anestésicos locales y que continúan en experimentación, para ampliar su uso y beneficiar al paciente que sufre de DOLOR.

CONCLUSIONES

- 1 .- Bupivacaína más Clonidina, tiene un período de latencia más corto para la disminución de dolor que la asociación Bupivacaína más Fentanyl.
- 2.- Bupivacaína más Clonidina tiene menos efectos colaterales que Bupivacaína más Fentanyl.
- 3 .- Bupivacaína más Clonidina, mayor efecto analgésico que - Bupivacaína más Fentanyl.
- 4.- La posición del cateter no influye con la analgesia epidural.

ANALGESIA EPIDURAL POSTOPERATORIA CON BUPIVACAINA/CLONIDINA O FENTANIL

CIRUGIA ELECTIVA
60

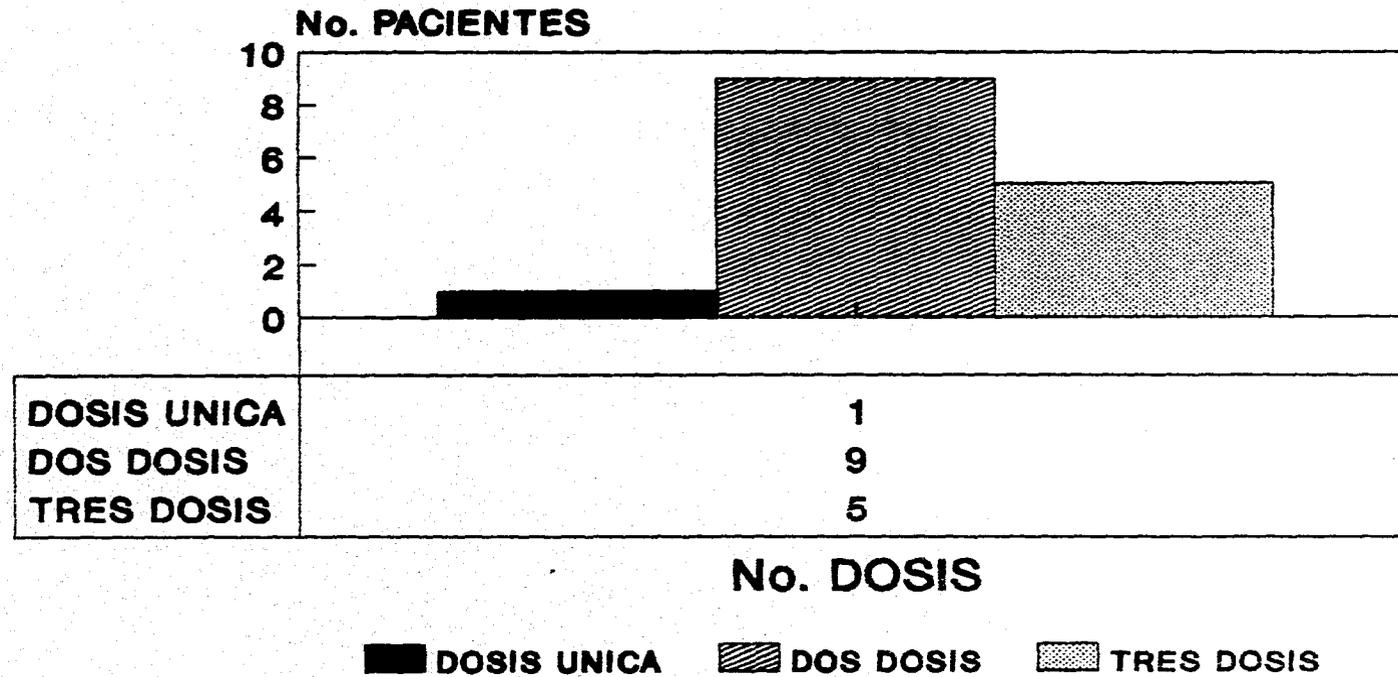


CIRUGIA URGENCIA
40

DISTRIBUCION POR CIRUGIA

FIGURA 1.

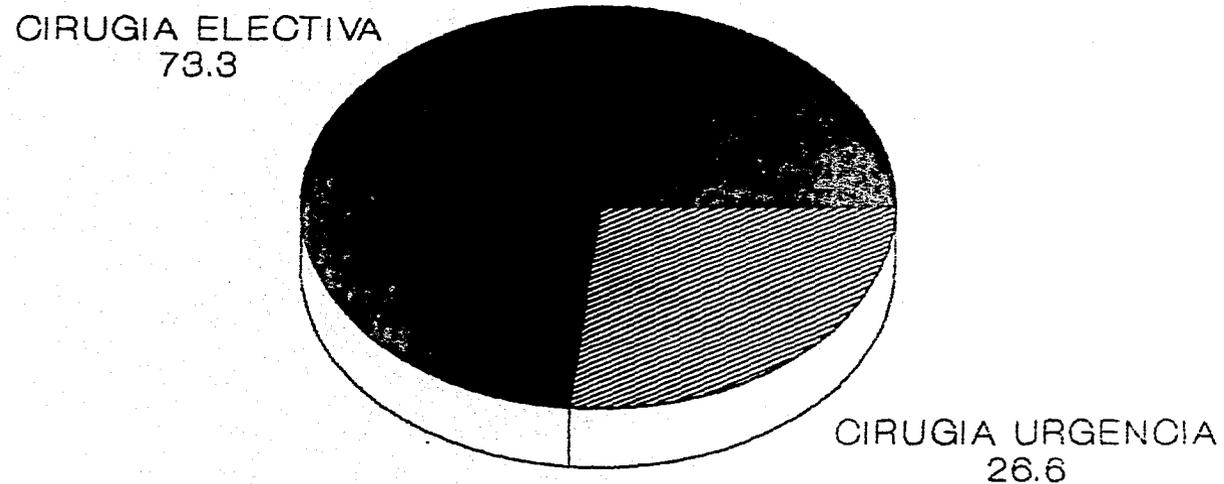
ANALGESIA EPIDURAL POSTOPERATORIA CO BUPIVACAINA/CLONIDINA O FENTANIL



**DOSIS REQUERIDAS GPO. BUPIVACAINA
CLONIDINA**

FIGURA 2.

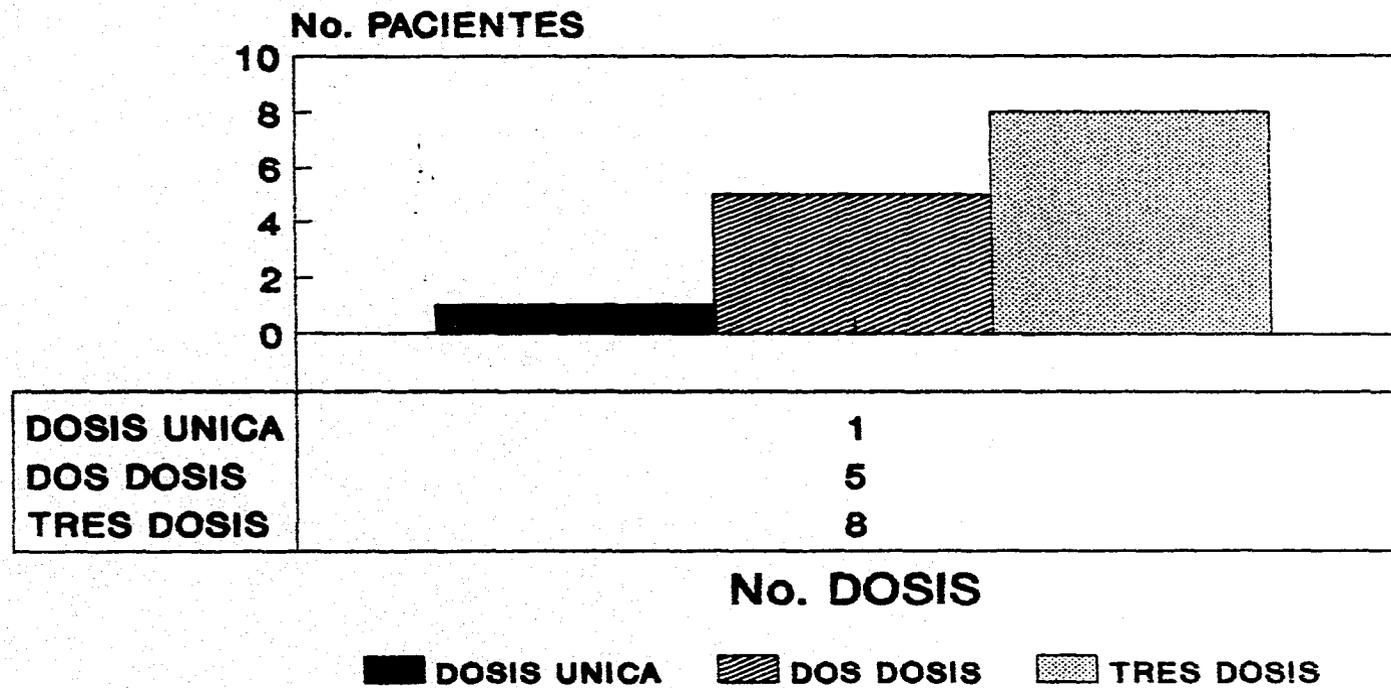
ANALGESIA EPIDURAL POSTOPERATORIA CON BUPIVACAINA/CLONIDINA O FENTANIL



DISTRIBUCION POR CIRUGIA

FIGURA 3.

ANALGESIA POSTOPERATORIA CON BUPIVACAINA/CLONIDINA O FENTANIL



DOSIS REQUERIDAS GPO. FENTANIL

FIGURA 4.

ANALGESIA EPIDURAL POST-OPERATORIA
CON BUPIVACAINA / CLONIDINA O FENTANYL

PRE-TRATAMIENTO	POST-TRATAMIENTO	DIFERENCIA	P
DOLOR 3.13 [±] 0.62 IC AL 95%	0.26 [±] 0.38 IC AL 95%	-2.93 [±] 0.66 IC AL 95 %	0.005
LATENCIA 6.06 MIN. [±] 1.75 IC AL 95 %			

TABLA No. 1 PERIODO PROMEDIO A LA RESOLUCION DEL DOLOR PARA
GRUPO CLONIDINA (A).

ANALGESIA EPIDURAL POST -OPERATORIA
 CON BUPIVACAINA / CLONIDINA O FENTANYL

EFECTOS COLATERALES	No. CASOS	PORCENTAJES	TRATAMIENTO
HIPOTENSION	5	33 %	0
SOMNOLENCIA	3	20 %	0
NAUSEA	2	13.3 %	0
RETENCION URINARIA	1	6.66 %	0

TABLA No. 2 EFECTOS COLAATERALES DEL GRUPO CLONIDINA BPV.

ANALGESIA EPIDURAL POST-OPERATORIA
 CON BUPIVACAINA / CLONIDINA O FENTANYL

PRE-TRATAMIENTO	POST-TRATAMIENTO	DIFERENCIA	P
DOLOR 3.2 ± 0.47 IC AL 95 %	0.773 ± 0.38 IC 95%	-2.6 ± 0.90 IC	0.005
LATENCIA 11.33 MIN. ± 0.17 IC AL 95 %			

TABLA No. 3 PERIODO PROMEDIO DE RESOLUCION DEL DOLOR PARA
 GRUPO CLONIDINA (B).

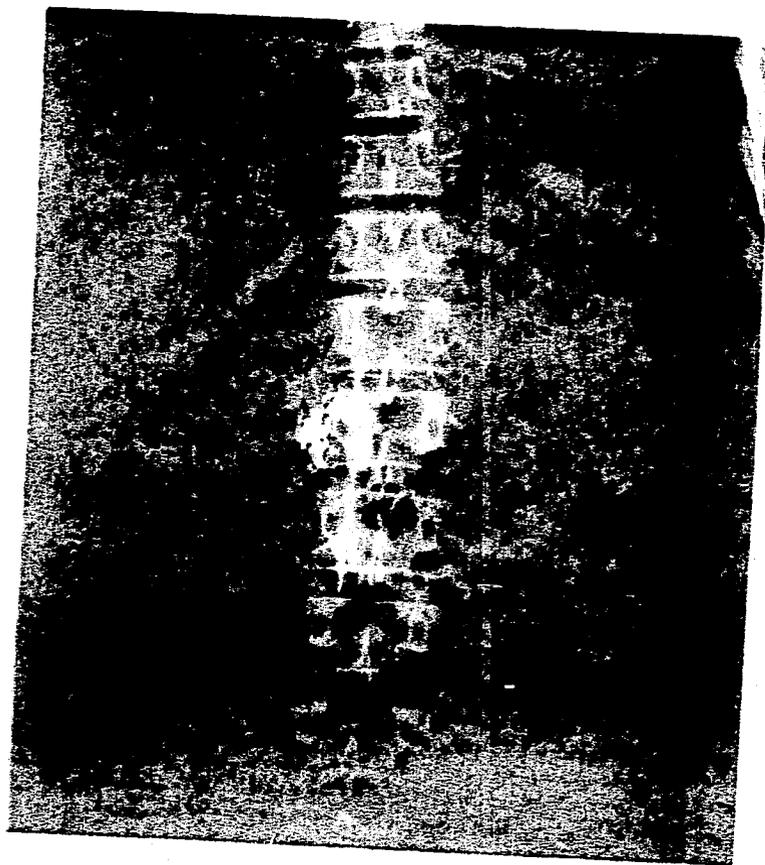
ANALGESIA EPIDURAL POST -OPERATORIA

CON BUPIVACAINA / CLONIDINA O FENTANYL

EFFECTOS COLATERALES	No. CASOS	PORCENTAJES	TRATAMIENTO
HIPOTENSION	0	0	0
SOMNOLENCIA	5	33.3 %	0
RETENCION URINARIA	1	6.66 %	0
LARINGOESPASMO	1	6.66 %	0

TABLA No. 4 EFECTOS COLATERALES DEL GRUPO FENTANYL BPV.

ANALGESIA EPIDURAL POST-OPERATORIA
CON BUPIVACAINA / CLONIDINA O FENTANYL



ESTI VEIS PO DEBE
SALIR DE LA MULLERIA

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

ANESTESIA Y ANALGESIA (REVISTA)

1.- Comparison of epidurally administered sufentanyl, morphine, and sufentanyl-morphine combination for post-operative analgesia , 72: 522, 1991.

2.- Reversal of bupivacaine epidural anesthesia by intermittent epidural injections of crystalloid solutions, 70:395, 1990.

3.- Dose related prolongation of hiperbaric tetracaine spinal anesthesia by clonidine in humans , 68:619, 1989.

4.- Effect of diluent volume on analgesia produced by epidural Fentanyl, 68: 908, 1989.

5.- Epidural clonidine analgesia following surgery: Phase 1, 71:5, 1989.

ANESTESIOLOGIA CLINICA (REVISTA)

6.- Historia: Modulo multifísico para el dolor, 3:8-74, 1990.

7.- Dosificación intermitente de narcóticos con anestésicos locales (International Anesthesia Research Soc., 1990).

9.- Tratamiento del dolor post-operatorio agudo en la Unidad de cuidados post-anestesia. 3: 8-74, 1990.

ANESTESIOLOGIA (REVISTA MEXICANA).

9.- Analgesia espinal, Rev. Mex. Anest. 14:1-2, 1991.

10.- Analgesia post-operatoria epidural con clonidina, Rev.; Mex. A.. 14:15-18, 1991.

11.- Alguna información farmacocinética importante. Memorias XVII Curso anual de actualización en Anestesiología. Junio 1991, Soc. Mex. Anestesiología. Nabil R. Fahmy, M.D.

12.- Aldrete, A. Historia y anestésicos locales. Tomo II, Ed. 1989.

CLINICAS DE NORTEAMERICA:

13.- Clark, R.B., Miller, F.C. Tratamiento del dolor post-operatorio agudo en la Unidad de cuidados post-anestesia 171-173.

14.- Aspectos Farmacológicos de los anestésicos locales, pag. 4-15, 1989.

15.- Orkin, F.K., Complicaciones en Anestesiología. pag. 69-91, 1985.

- 16.- López-Alonso, G. Fundamentos de anestesiología. 3a ed.,
310-315.
- 17.- Miller, R.D. Anestesia. 2a ed. Vol. 1 pag 3-9.
- 18.- Smith-Thier, Principios Biológicos de la enfermedad, 2a ed.
- 19.- Smith L.H., Poiner, J.B., Pain en Wyngarden, Vías del dolor,
1991.
- 20.- Smith-Thier, Neurología: Vías del dolor, Capt. 13
pag 950-981.
- 21.- Stanley, A. Feldman, Mecanismos de Acción. Fármacos en anestesia. 1-311, 1990.
- 22.- Y. Veillete, M.D., Benhamore, M.D. Addition of Clonidine and Epinephrine to epidural lidocaine , clinical effects
Anesthesiology :71 (3A), sept. 1989.