

11202

155

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL REGIONAL " 1ro. DE OCTUBRE"

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

BLOQUEO MIXTO (ESPINAL-EPIDURAL) PARA PROSTATECTOMIA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

DR. JORGE LUIS RIVERA DÍAZ

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

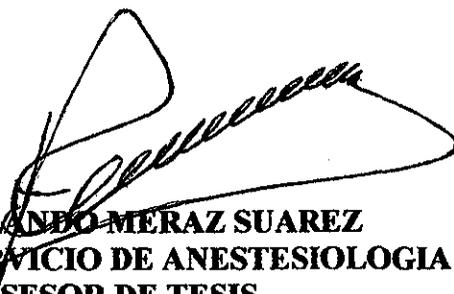


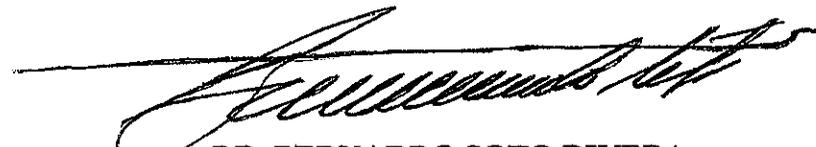
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

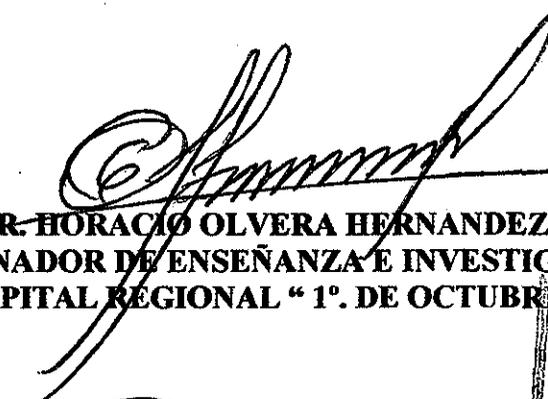
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

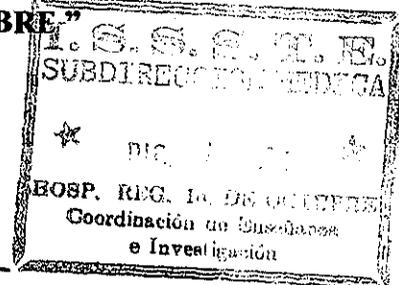
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

  
**DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ**  
**JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**  
**ASESOR DE TESIS**  
**HOSPITAL REGIONAL "1º. DE OCTUBRE"**

  
**DR. BERNARDO SOTO RIVERA**  
**JEFE DE SECCION DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**  
**ASESOR DE TESIS**  
**HOSPITAL REGIONAL "1º. DE OCTUBRE "**

  
**DR. HORACIO OLVERA HERNANDEZ**  
**COORDINADOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**HOSPITAL REGIONAL "1º. DE OCTUBRE"**

  
**DR. VICTOR M. ZALDIVAR ROVEGLIA**  
**MEDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**  
**ASESOR DE ESTADISTICA**  
**HOSPITAL REGIONAL "1º DE OCTUBRE "**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCION	3
MATERIAL Y METODOS	4
RESULTADOS	5
DISCUSION	6
BIBLIOGRAFIA	7

## RESUMEN :

Este estudio se diseñó para evaluar la técnica anestésica de bloqueo mixto espinal – epidural en el cual se utilizó un equipo B-D Durasafe, para prostatectomía. Estudiamos 20 pacientes ASA I-III; con edades comprendidas entre 50 y 85 años de edad, programados para prostatectomía electiva; y se les administró Bupivacaína al .75 % 100- 200 mcg/kg en bolo dosis única. A nivel epidural se colocó catéter inerte. En el estudio se valoraron los siguientes parámetros: efectos hemodinámicos; en los que observamos una disminución significativa en la Tensión arterial sistólica basal 146 +/- 16.3 y la final 117.8 +/- 16.83 (P<0.05) y de la Tensión arterial diastólica basal 88.3 +/- 9.16 y final de 70.94 +/- 9.33 (P< 0.05). En lo que respecta a la Frecuencia Cardiaca basal 66 +/- 12 y final 91.23 +/- 0.68 (p< 0.05). En cuanto a la saturación de oxígeno basal 94.1 +/- 1.76 y final 97.89 +/- .85 (P < 0.05). Los efectos colaterales que se presentaron fueron: bradicardia e hipotensión en un 5 y 10 % respectivamente. Cabe mencionar que el mayor porcentaje de efectos colaterales está relacionado con el aumento de la dosis de anestésico local y talla de los pacientes. En ningún paciente se presentó datos de cefalea postpunción, hasta su egreso del hospital. Así concluimos que la técnica anestésica del bloqueo mixto espinal – epidural es una buena alternativa en prostatectomía.

PalabraClave: Prostatectomía, Bloqueo mixto (espinal-epidural), Bupivacaína, Whitacre.

## ABSTRACT

This study was designed with the purpose of evaluating the anesthetic technique of mixed block spinal – epidural in which a B –D durasafe, for prostatectomy. We studied 20 patients ASA I – III; with ages understood between 50 and 85 years old, programmed for prostatectomy in elective form; Bupivacain was administered at .75 % 100 – 200 mcg/kg in unique dose. At epidural level inert catheter was placed. In the study the following parameters were valued: hemodynamic effects; in wich we found a significant decrease of arterial systolic tension basal 146 +/- 16.3 and the final 117.8 +/- 16.83 (P<0.05) and in the arterial diastolic tension basal 88.3 +/- 9.16 and final 70.94 +/- 9.33 (P<0.05). In respect to the heart frecuency basal 66 +/- 12 and final 91.23 +/- .68 (P<0.05). Insofar as oxygen saturation basal 94.1 +/- 1.76 and final 97.89 +/- .85 (P<0.05). The colatreral effects that were present are: the bradicardia and hipotension in 5 and 10 % respectively. It is important to notice that the major collateral effects are produced by high dose of local anesthetic and patients' s weight. In no patient refered pain at puncture level during their stay in the hospital. So we concluded that the anesthetic technique of mixed block spinal – epidural is good alternative in the prostatectomy.

Key words: Prostatectomy, Mixed block spinal – epidural, Bupivacain, Whitacre.

## INTRODUCCION

Con la introducción en nuestro medio de las agujas espinales de calibre reducido, se ha incrementado gradualmente la aplicación del bloqueo subaracnoideo, ya sea como técnica única o en combinación con catéter peridural inerte para que en caso necesario complementarlo. (1,2,3).

Las agujas con bisel cortante lesionan los ligamentos y la duramadre, mientras que las que tienen punta roma Whitacre (punta de lápiz), únicamente separa las fibras longitudinales de las membranas, permitiendo su unión inmediatamente al retirarla, minimizando el drenaje transdural de líquido cefalorraquídeo, y consecuentemente menor traumatismo tisular. (1,2,3).

La Bupivacaína fue descubierta por A.F. Ekenstan en el año de 1957, y su uso para anestesia espinal fue reportada primeramente por Ekblom y Widman en 1966, para cirugía en miembros inferiores.

El resultado del bloqueo sensorial después del bloqueo espinal con bupivacaína pesada es muy rápido (en un minuto); el nivel de bloqueo motor máximo y el nivel del dermatoma son alcanzados en los siguientes quince minutos en la mayoría de los casos. La duración del bloqueo sensorial después de una dosis de 12 mg promedia 2 hs. El regreso de la capacidad motora completa con la misma dosis es de 3.5 hs en promedio. (4,5,6).

El bloqueo del sistema nervioso simpático es inevitable durante la anestesia raquídea, que es consecuencia del hecho de que las fibras preganglionares del simpático se originen en la médula espinal y viajan con los nervios raquídeos. Es posible el bloqueo de las fibras sensitivas somáticas debido a que ellas se localizan más a la periferia de las raíces nerviosas que las fibras sensitivas. (7).

First junto con Curalaru en 1979, describieron la técnica en Rumania, esta variedad de anestesia combinada espinal y epidural, aplicando la inserción del catéter en el espacio epidural, seguido de la inyección espinal por separado en un segundo espacio. (8).

Leightons: empleó la técnica de espacios separados en serie de cinco pacientes, en estos casos mezcló un opioide intratecal, para analgesia más tarde un anestésico en el espacio epidural. Reportes más recientes describen y se

modifica esta técnica utilizando el mismo espacio en ambas técnicas epidural y espinal (8).

La técnica combinada espinal epidural ha sido diseñada para proporcionar la ventaja de cada una de las técnicas y evitar sus desventajas. La parte espinal de la técnica es de rápido inicio, es una analgesia intensa y óptima relajación Muscular(9,18).

La parte epidural permite la extensión gradual del bloqueo después de que se ha establecido el efecto inicial de la anestesia espinal, y nos permite proporcionar una analgesia posoperatoria favorablemente.

En la actualidad la inyección intratecal y la inserción del catéter epidural puede efectuarse y utilizar el mismo espacio intervertebral, empleando equipo disponibles comercialmente tanto el B-D Durasafe como el Braun son usados comunmente(10,11,12).

El objetivo del estudio fue valorar la eficacia de la técnica anestésica del bloqueo mixto (espinal-epidural) en pacientes sometidos a prostatectomía.

Tener un recurso más en el arsenal terapéutico del anesthesiologo en prostatectomía, ya que en la actualidad el equipo para bloqueo mixto ha mejorado en calidad (B-D Durasafe).

Con el uso de esta técnica anestésica se utiliza menor dosis de medicamento, los cambios hemodinámicos son mínimos, y las condiciones quirúrgicas son óptimas(13,14,15).

El paciente sometido a este tipo de intervención cursando con un trans y postoperatorio adecuado, disminución de la morbilidad, siendo más pronta su recuperación y sin complicaciones integrándose a su vida cotidiana más rápidamente(16,17).

La resección transuretral de próstata (RTUP) es el procedimiento urológico más frecuentemente realizado en la población geriátrica. Sólo el 10% de los adultos a la edad de 40 años tendrán alguna forma de hiperplasia de la próstata benigna (HPB) con signos y síntomas de leves a moderados; a la edad de 50 años 25%, hasta ser de 90% a los 80 años. La RTUP es una indicación clara para liberar la obstrucción del tracto urinario. Mientras no se corrija, el paciente geriátrico tendrá una historia crónica de retención de orina, estasis e infección de la vía urinaria, formación de cálculos vesicales, hipertrofia de las paredes vesicales, hidronefrosis y divertículos vesicales(13,19).

Los síntomas de la uropatía obstructiva pueden iniciarse como obstructivos o irritativos. Los obstructivos comienzan con la dificultad para iniciar la micción ,

esfuerzo para vaciar la vejiga, disminución de la fuerza y calibre del chorro, goteo continuo o residual al final de la micción, sensación de vaciamiento incompleto de la vejiga y retención urinaria. Los síntomas irritativos se caracterizan por aumento en la frecuencia de las micciones, nicturia, disuria, urgencia para orinar e incontinencia. Estos últimos pueden ser por vaciamiento incompleto, pero además, por infección de las vías urinarias. El origen de la hiperplasia prostática benigna (HPB) está estrechamente relacionado con el nivel de hormonas circulantes. En el anciano este nivel de hormonas desciende, especialmente los andrógenos y la dehidrotestosterona (andrógeno activo de la próstata) y va a dar origen a la HPB. En un adulto con HPB, con orquiectomía bilateral, le ocasionará atrofia del epitelio prostático. El tacto rectal no debe omitirse en la revisión médica periódica, especialmente en el adulto de más de 50 años, conjuntamente con la detección del antígeno prostático específico, ya que puede ser de gran valor para el diagnóstico de HPB, o bien de carcinoma de próstata al encontrar zonas de endurecimiento en la misma glándula. El ultrasonido o la uretrocistoscopia le darán una mejor idea del tamaño de la próstata y el grado de obstrucción. El flujo urinario y el pico máximo del mismo serán los datos más valiosos en el diagnóstico de la obstrucción(19).

La RTUP es la opción quirúrgica que más frecuentemente se utiliza en nuestro medio y suele considerársele un procedimiento simple, seguro, sin mayores complicaciones; sin embargo, los pacientes presentan complicaciones mayores, que varían desde un 2.5 hasta un 20% y la mortalidad va de un 5<sup>a</sup> un 6%, a pesar de los grandes avances en el diagnóstico y en el tratamiento de las complicaciones(19).

## MATERIAL Y METODOS:

El estudio se realizó en los quirófanos del Hospital Regional Primero de Octubre del ISSSTE, siendo de tipo prospectivo, abierto, aplicado, exploratorio y clínico.

Se estudiaron 20 pacientes del servicio de urología, a los que se les realizó prostatectomía electiva, utilizando como técnica anestésica, el bloqueo mixto (espinal- epidural). Los pacientes fueron informados acerca de la técnica y los riesgos del procedimiento anestésico, obteniéndose el consentimiento por escrito para participar en la investigación, las características de los pacientes fueron: prostatectomía electiva, edad entre 50 a 85 años, peso entre 50 y 100kgs, talla 1.50 a 1.90mts, con estado físico ASA I-III.

A su llegada a la sala de quirófano, se registraron signos vitales basales y saturación de oxígeno. Se administro una cantidad de solución hartman o fisiológica calculada de 10 a 15 ml/kg, La posición elegida para el bloqueo fue decúbito lateral izquierdo, con las piernas y cabeza flexionada, se localizó el espacio intervertebral L2-L3 o L3- L4, previa aepsia y antisepsia se abordó el espacio epidural con aguja tipo touhy calibre número 17, se retira el mandril se introduce aguja punta de lápiz o Whitacre No. 27, a través de esta se administró anestésico local, bupivacaína al .75% de 1.2 a 1.5 ml en bolo dosis única, posteriormente se extrae aguja calibre 27 y se colocó catéter peridural inerte. Se retira aguja de touhy y se colocó al paciente en decúbito dorsal para alcanzar el nivel anestésico deseado, después de esto se pone al paciente en posición de litotomía e inicio el acto quirúrgico.

Se monitorizó en forma continua frecuencia cardiaca con cardioscopio en D-II marca Datex tensión arterial, saturación de oxígeno, calidad y duración de la anestesia.

En la sala de recuperación se continuo con la recolección de datos, valorando a posteriormente su egreso a piso.

A continuación se realizó la estadística de los 20 pacientes sometidos a prostectomía, utilizando porcentajes, medidas de tendencia central, medidas de dispersión y T de students, por ultimo se elabora la tesis dando por terminado el estudio.

## RESULTADOS:

Dentro del grupo fueron estudiados 20 pacientes, los cuales habían sido programados para prostatectomía electiva, bajo bloqueo mixto (espinal- epidural) y sus características fueron las siguientes:

De los pacientes evaluados las edades fueron entre 53 y 84 años, con una edad promedio de 67.1 +/- 9.5 años. El peso de los pacientes se encuentra entre 45 y 95 kgs. Con un promedio de 70 +/- 14.5 kgs. La talla estuvo comprendida entre 1.58 y 1.72 m, con un promedio de 1.64 +/- .03m. El estado físico de los pacientes fue ASA I-III, con promedio de 90% ASA II, un 5% ASA I, así como ASA-III un 5% (Tabla I).

El sitio de aplicación fue a nivel de L2-L3 y L3-L4, en un 70% a nivel de L2-L3, en tanto el 30 % restante fue aplicado a nivel de L3-L4.

La altura del bloqueo fue entre T5 y T10, con promedio de T7.

Tabla I Características físicas de los pacientes (Media  $\pm$ DE).

No pacientes	20
Edad	67.13 +/- 9.57
Peso	70+/-14.7
Talla	1.64+/- .03
Edo físico I- II- III	1- 18- 1

En lo que respecta al comportamiento cardiovascular observado; encontramos descensos de la TA y FC transanestésica con respecto a la inicial; Este descenso tuvo significancia estadística (Tabla II, Gráfica II y III).

Encontramos diferencia estadística en la TA y FC basal y transanestésica.

Tabla II. Comportamiento cardiovascular.

	TAS mmHg (a)	TAD mmHg (a)	TAM mmHg (a)	FC Lpm
Basal	146 +/- 16.3	88.3 +/- 9.16	107.6 +/- 10.3	66 +/- 12
Trans	119.7 +/- 14.32	71.66 +/- 9.5	87.82 +/- 10.44	76.6 +/- 12.7
Final	118.1 +/- 13.98	71.07 +/- 8.12	86.84 +/- 9.66	74 +/- 9.99

- (a) Presión arterial en mmHg.
- (b) Número de latidos por minuto.

Los resultados se sometieron a la prueba t de Student, datos expresados en promedio +/- DE.

En todos la prueba T de Students fue significativa con P mayor de .05.

La evaluación de la saturación de oxígeno se observa en la tabla III.

Tabla III. Saturación de oxígeno (media +/- DE).

	Sat. O <sub>2</sub>
Basal	94.1 +/- 1.76
Trans	98.19 +/- .61
Final	97.89 +/- 85

En la saturación de oxígeno encontramos un aumento significativo durante el transoperatorio de 4.34 %, siendo estadísticamente significativa, a todos los pacientes se les coloco puntas nasales(Gráfica III).

Además se valoró inicio del bloqueo que estuvo en un rango entre 45 – 90 segundos con un promedio de 64. 32 seg.

La duración del bloqueo fue en un rango de 2:05 a 3:58 hs con un promedio de 2:20 hs (170 min).

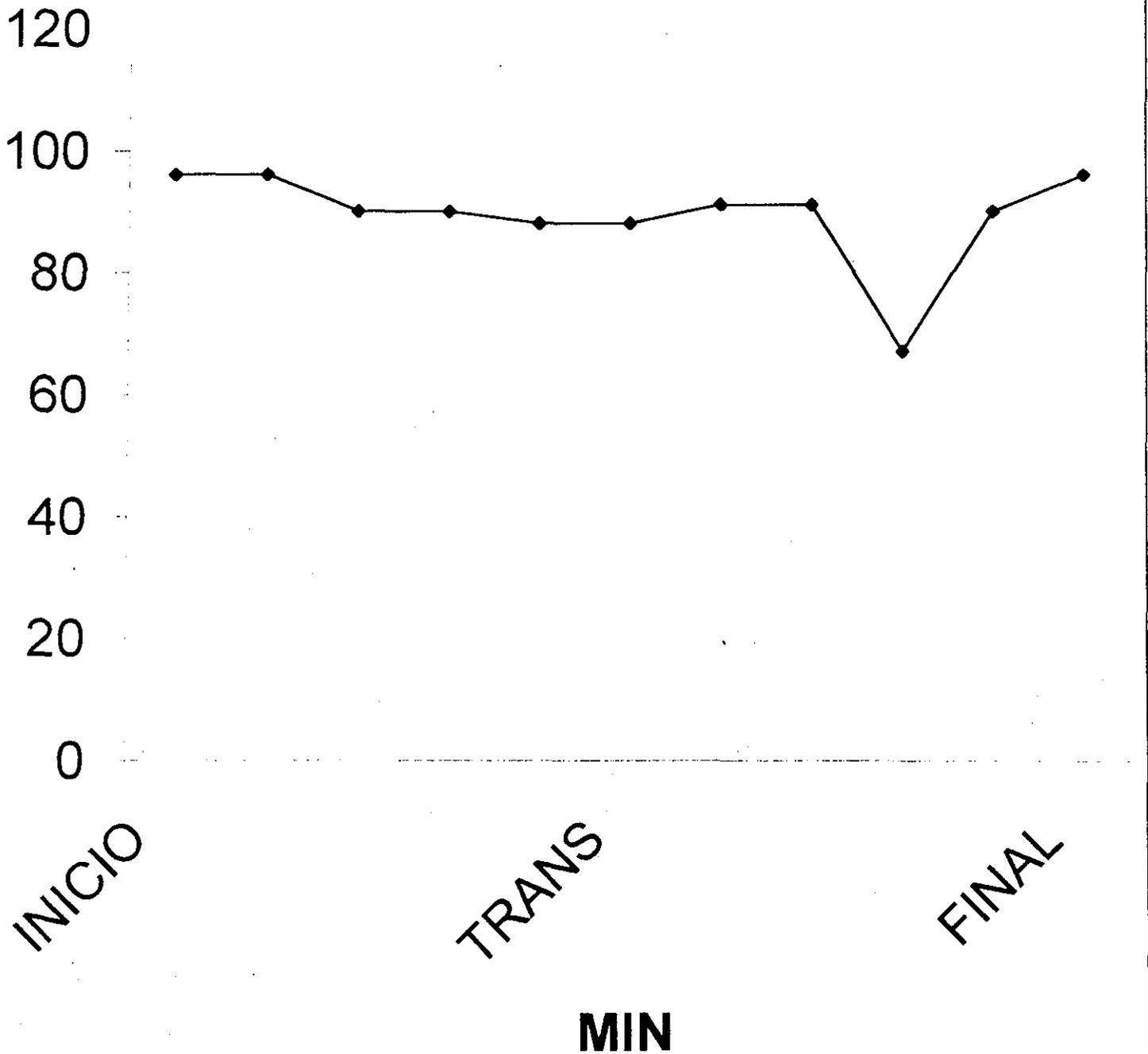
Tabla IV Calidad del bloqueo (Bromage).

Tiempo/Bromage	1	2	3	4
5 min	0	0	15%	85%
10- 90 min	0	0	0	100%
120 min	0	0	5%	95%
180 min	10%	15%	60%	15%
240 min	100%	0	0	0

Finalmente en lo que respecta a efectos colaterales observados 2 paciente (10%) presentaron hipotensión, y 2 (10%) presentaron bradicardia, sin ninguna relevancia clínica y sin ameritar tratamiento alguno (Gráfica IV).

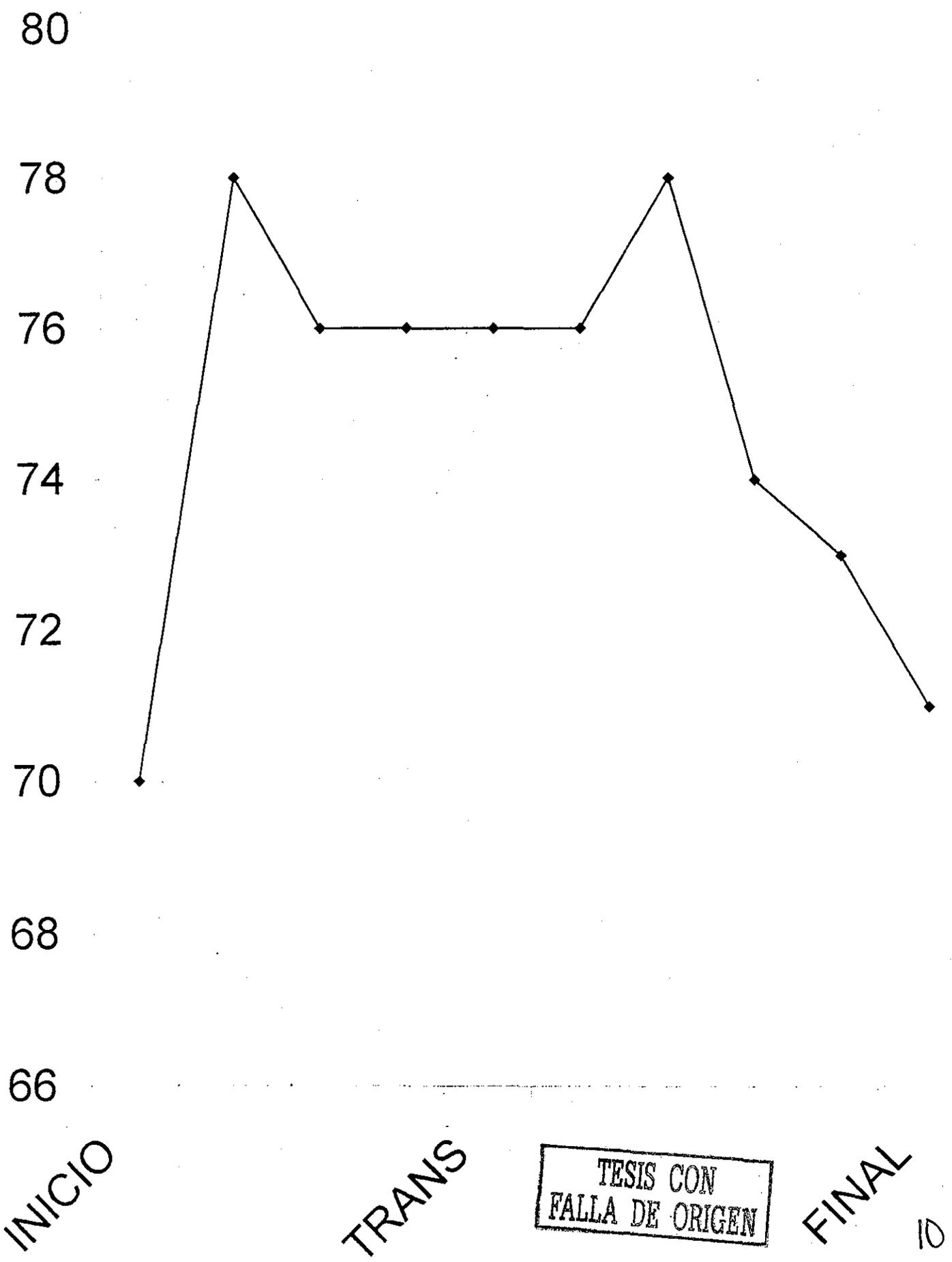
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

# GRAFICA I. TENSION ARTERIAL MEDIA



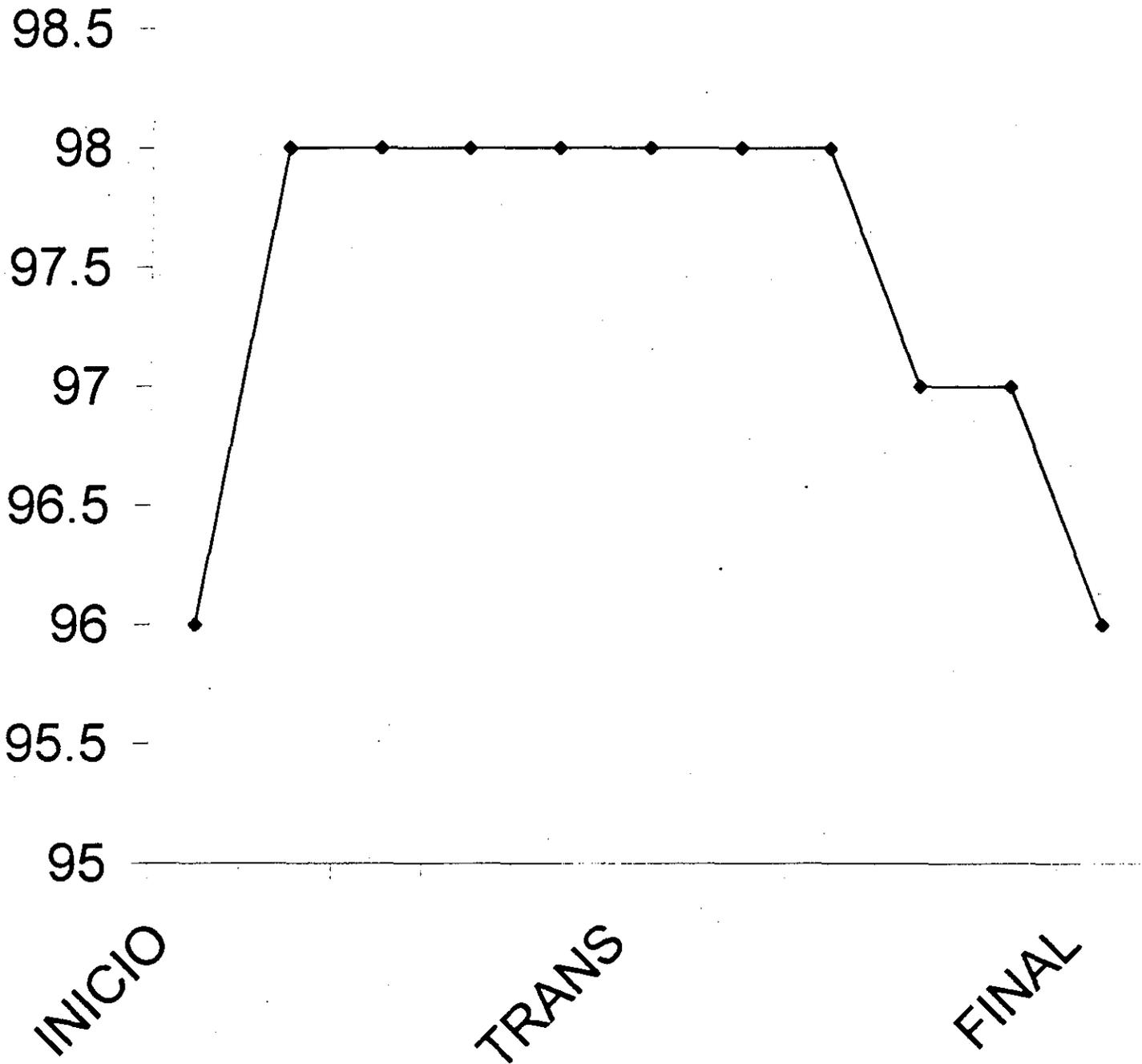
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA II. FRECUENCIA CARDIACA



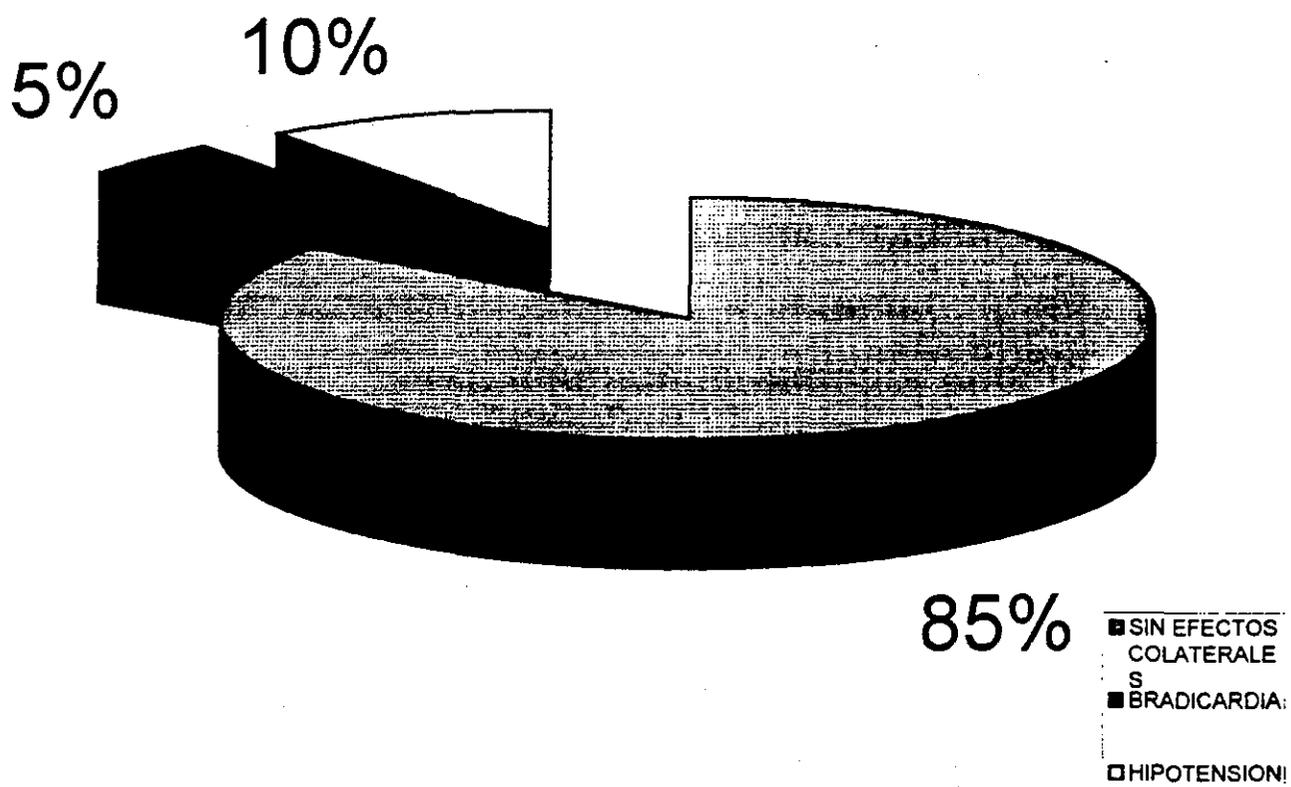
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA III. SATURACION DE OXIGENO



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# GRAFICA IV. EFECTOS COLATERALES



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSION.

La técnica anestésica de bloqueo mixto (espinal- epidural) es útil en los pacientes sometidos a prostatectomía. Se consideró conveniente realizar esta investigación en prostatectomía en forma electiva; en pacientes donde no se esperaban alteraciones hemodinámicas importantes, considerando su estado físico (ASA), peso y talla(1,2,4).

De acuerdo a lo anterior, con los avances de la investigación de técnicas y materiales ideales, se han debido diseñar agujas de menor calibre, que produzcan menor traumatismo tisular en el sitio de la punción y por tanto menor cefalea postpunción(2).

La ventaja del uso de bloqueo mixto sobre la anestesia general es el uso de menor cantidad de anestésico, mejor estado de relajación y analgesia.

Con respecto al bloqueo peridural , el bloqueo mixto nos da una mejor analgesia y relajación.

En comparación con el bloqueo subaracnoideo , en el bloqueo mixto se deja catéter peridural el cual podemos utilizar para pasar dosis subsecuentes si se prolonga el procedimiento quirúrgico, así como para analgesia postoperatoria(5,6,7).

Se diseñó este estudio con el propósito de evaluar la eficacia del bloqueo mixto, así como los efectos cardiovasculares; saturación de oxígeno; calidad, inicio y duración de la anestesia.

En nuestro estudio pudimos observar al valorar los efectos cardiovasculares; ligeros descensos de la TA y FC transanestésica con respecto a la inicial el cual no tuvo importancia clínica. Probablemente relacionados con la cantidad de líquidos administrados previo a la aplicación del bloqueo 10-20 ml/kg de peso. En otros estudios se recomienda administración de soluciones cristaloides de 2 lts. Antes del bloqueo(10,11,12).

En la saturación de oxígeno hubo mejoría en relación a la inicial, debido a que a todos los pacientes se les pusieron puntas nasales.

La calidad de la anestesia fue muy buena, ya que la analgesia y relajación muscular siempre fueron optimas para realizar el procedimiento quirúrgico.

En cuanto a los efectos colaterales; como se observó en los resultados estos fueron mínimos(hipotensión y bradicardia en dos casos) sin importancia clínica

que no necesitaron tratamiento relacionado con la prevención adecuada de la de la hipotensión. Ningún paciente presentó cefalea postpunción(12,13,14).

Por lo tanto concluimos que el bloqueo mixto (espinal- epidural) es la técnica ideal para prostatectomía.

Se demostró la estabilidad cardiovascular , la cual no tuvo importancia clínica.

La calidad del bloqueo mixto fue excelente, ya que en ningún caso hubo necesidad de complementar con otra técnica.

Se utilizó menor cantidad de anestésico que en la anestesia general, así como en el bloqueo peridural.

Los efectos colaterales fueron mínimos: bradicardia e hipotensión en un 5 y 10% respectivamente, sin importancia clínica.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Sven Felsby, MD, and Palle Juesgaard, MD. Combined Spinal and Epidural anesthesia. *Anesth. Analg.* 1995;80:821 – 6.
- 2.- Ezzat I. Abouleish. M.B:CH.B, MD. Técnica Combinada Espinal y Epidural Anestesia en México 1996: VIHS:19 – 21.
- 3.- Seeberger M. Lanz ML, Drewe J. Schneider M. Hase E. E. Ruby j. Comparison of Spinal and Epidural anesthesia for patients younger than 50 years of age. *Anesth. Analg.* 1994: 78;667- 673.
- 4.- Wrizar. LVM: Factores que influncian la difusión espinal de los anestésicos locales. Asociación de anesthesiólogos de México. Memorias del XXVII Congreso Mexicano de Anestesiología. Vallarta 1993:94- 95.
- 5.- Wildsmith JAW. Baricidad y anestesia raquidea. ¿Cuál solución usar y en que casos?. *Clin. Anesth. North. Am.* 1992:1:31- 44.
- 6.- Moore DC, Bridenbaugh LD: Spinal (Subarachnoid) block a review off 11, 574 cases *JAMA* 1996:195: 907.
- 7.- Flaatten H, Raeder J: Forum: Spinal anesthesia for outpatient surgery. *Anesthesia* 1985:40: 1108.
- 8.- Vandam LD, Dripps RD; long-term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthesia *JAMA* 1956:161:586
- 9.- Cruickhank RH; Hopkinson JM: flow trough dural pucture sites. An in vitro comparison of nedle point types. *Anesthesia* 1989:44: 415.
- 10.- Hatfalvi Bi: The dynamics of post-spinal headache. *Headache* 1977:17:64.
- 11.- Ready LB, Cuplin S, Haschke Rh, et al :spinal needle determinants of rate of transdural fluid leak. *Anesth analg* 1989:69:457.
- 12.- Cappe BE: Prevention of postspinal Headache whit a 27- gauge pencil-point needle and adequate hydration. *Anesth analg* 1960:39: 463.
- 13.-Hart JR, Whitacre RJ: pencil-point needle in prevention of postspinal headache. *JAMA* 1951:147-657.

- 14.- Sami HM, Skaredoff MN: In hospital incidence of post-lumbar puncture headaches in cesarean section: incidence of postdural puncture headache anesthesia 1990:45:656.
- 15.- Sprotte G, Schedel R, Pajunk H, et al: Eine atraumatische universalkanule für einzeitige Regionalanaesthesien. Regional- Anaesthesien 1987:10:104.
- 16.- Ratra CK, Badola RP, Bhargava KP, Datta S: A study of factors concerned in emesis during spinal anesthesia. Br J Anasth 1972:44:1208-1211.
- 17.- Datta S, Lambert DH, Gregus J et al: Differential sensitivities of mammalian nerve fibers during pregnancy. Anesth analg 1983:62:1070- 1072.
- 18.- Ezzat. I. Abouleish. MB. CH.B, MD Tendencias Modernas en Anestesia Espinal. Anestesia en México 1996: VIII: 124-126.
- 19.- Romo Salas Francisco. Anestesia en México 1996: VIII: 213- 215.