



11202



11202

31

HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

**BLOQUEO PERIDURAL EN
COMPARACIÓN CON ANESTESIA
GENERAL EN COLECISTECTOMIA
LAPAROSCOPICA**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN ANESTESIOLOGÍA**

282112

**PRESENTA:
DR. JESÚS CORTÉS CARRETO.**

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

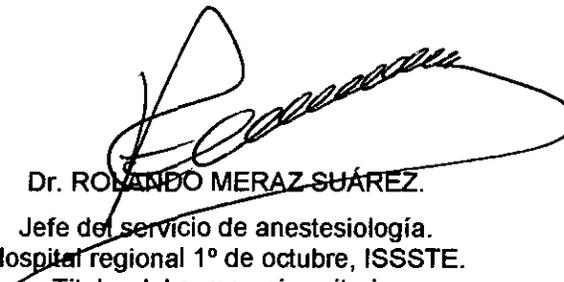


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



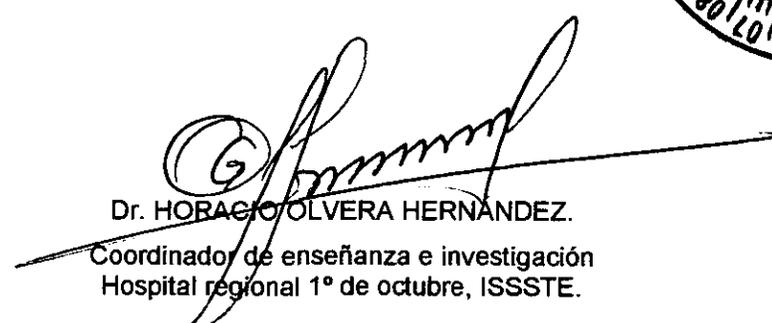
Dr. ROLANDO MERAZ SUÁREZ.

Jefe del servicio de anestesiología.
Hospital regional 1° de octubre, ISSSTE.
Titular del curso universitario.
Coordinador de tesis.



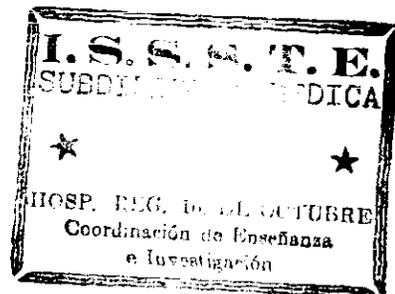
Dr. BERNARDO SOTO RIVERA.

Jefe de sección de anestesiología
Hospital regional 1° de octubre, ISSSTE.
Adjunto del curso universitario.
Coordinador de tesis.



Dr. HORACIO OLVERA HERNÁNDEZ.

Coordinador de enseñanza e investigación
Hospital regional 1° de octubre, ISSSTE.



ÍNDICE

RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCIÓN	3
MATERIAL Y MÉTODO	5
RESULTADOS	6
DISCUSIÓN.	8
CONCLUSIÓN	9
BIBLIOGRAFÍA	10
TABLAS Y FIGURAS	11

RESUMEN

La cirugía de **invasión mínima** actualmente se ha popularizado, esto obliga al anestesiólogo a emplear una **técnica** que además de permitir **óptimas** condiciones quirúrgicas, brinde al paciente una **amplia** seguridad minimizando los riesgos.

En los **pacientes** sanos los cambios hemodinámicos **asociados** a esta técnica quirúrgica son insignificantes; los **pacientes** sin enfermedad cardipulmonar también muestran un insignificante incremento **tanto** en el CO_2 , como en los valores del **pH** arterial.

La anestesia **regional** a la altura de L1-L2 es una **técnica** alternativa **aceptable** para sustituir la anestesia **general** en procedimientos laparoscópicos, la **cual** tiene múltiples ventajas que son: el paciente se **encuentra** despierto, el reflejo que protege la vía aérea **está** intacto, **reducción** del uso de **sedantes** y analgésicos y menor uso de **medicamentos**.

En este **estudio** se compara la anestesia regional (**BPD**) con la anestesia general en la **colecistectomía** laparoscópica, formándose dos grupos, cada uno de 10 sujetos los cuales son ASA1, a los **cuales** se les estudio la T/A, pH, CO_2 , SPO_2 y FC, las cuales se compararon.

Se llegó a la **conclusión** de que el bloqueo peridural es una **alternativa** como técnica anestésica para el manejo **de** la **colecistecmía** laparoscópica.

SUMMARY

The surgery of minimum invasion at the moment has been popularized, this forces to the anesthesiologist to use a technique that gesture of allowing good surgical conditions, offer the patient a wide security minimizing the risks.

In the healthy patients the changes hemodynamics associated to this surgical technique are insignificant; the patients without illness cardipoulmonar also show an insignificant one I increase so much in the CO₂, like in the values of the arterial pH.

The anesthesia regional height of L1-L2 is an acceptable alternative technique to substitute the general anesthesia in procedures laparoscopies, which has multiple advantages that are: the patient is awake, the reflection that protect the air road this intact one, reduction of the use of sedative and analgesic and smaller use of medications.

In this study the regional anesthesia is compared (BPD) with the general anesthesia in the cholescystectomy laparoscopy, being formed two groups, each one of 10 fellows which are ASA1, totally healthy to which are studied the T/A, pH, CO₂, SPO₂ and FC, which were compared.

You reached the conclusion that the peridural block is an alternative as anesthetic technique for the handling of the cholescystecmy laparoscopy.

INTRODUCCIÓN

La cirugía de invasión mínima actualmente se ha popularizado; esta nueva técnica ofrece muchos beneficios como son: acortamiento de los tiempos de estancia intrahospitalaria, dolor postoperatorio mínimo, reducción de las infecciones nosocomiales, reducción de costos y favorece un retorno más pronto a las actividades normales. (1)

En 1987 se realizó la primera colecistectomía laparoscópica en humanos, causando interés en los cirujanos para realizar otro tipo de cirugía por laparoscopia.(2)

Debido a la evolución de esta técnica, el anestesiólogo está obligado a emplear una técnica anestésica que además de permitir óptimas condiciones quirúrgicas, brinde al paciente una amplia seguridad minimizando los riesgos de broncoaspiración, arritmias y paro cardíaco, embolia pulmonar, hiper o hipotensión, hipoxia, hipercarbia, neumotórax y trate de evitar los efectos secundarios de los fármacos empleados; así también es importante que detecte los principales factores que interfieren con el acto anestésico, los cuales son: el neumoperitoneo, la posición del paciente, la edad y estado físico, y la temperatura. (1,3,4)

La anestesia regional proporciona adecuadas condiciones quirúrgicas según lo menciona M. J. Ciafalo, quien bajo anestesia peridural, encontró que no hay cambios significativos en las variables ventilatorias (10). G. Putensen y cols. Compara la función respiratoria, después de colecistectomía abierta y colecistectomía laparoscópica en 20 pacientes de ambos sexos, mantuvo la anestesia con una infusión continua de propofol, y reportó que en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica la FEV1, CFR son mayores los resultados que en la colecistectomía abierta. (1,5)

La anestesia regional a la altura de L1-L2 es una técnica alternativa aceptable para sustituir a la anestesia general en procedimientos laparoscópicos, en el paciente ambulatorio, la cual tiene ventajas, las cuales son: el paciente se encuentra despierto y el reflejo que protege la vía aérea esta intacto.(1,6)

La cirugía endoscópica requiere de la insuflación de la cavidad abdominal con CO₂, esto ocasiona una serie de cambios tanto hemodinámicos como respiratorios que obligan al anestesiólogo a realizar una técnica especial con vigilancia en ciertas áreas.(7,8)

R.F. Seed, encontró en un estudio que realizó en 10 pacientes, que el ETCO₂ aumenta de 4.7 a 5.4 ± 0.9 Kp a los 25 minutos después de la insuflación con CO₂. (9)

Hodgson reportó en pacientes bajo anestesia general y ventilación espontánea, PaCO₂ postinsuflación de 58.9 + 1.7 mm Hg, y en pacientes bajo ventilación controlada PaCO₂ de 44.6 + 0.53 mm Hg. Durante el estudio en el grupo de ventilación espontánea se presentaron arritmias cardíacas (7).

Harris y cols. Realizaron en 56 pacientes utilizando isoflurano con ventilación espontánea y halotano con ventilación controlada, en ambos grupos utilizaron una presión intraabdominal no mayor de 25 mm Hg, encontraron en ambos grupos, arritmias; en un paciente con halotano encontraron bigeminismo, en el grupo de isoflurano después de la insuflación encontraron focos ectópicos auriculares, múltiples focos ectópicos ventriculares, bigeminismo, taquicardia supraventricular, y foco unifocal ectópico ventricular. (10)

En 1973, M Maten y A Ivanokovich midieron en 20 pacientes múltiples parámetros hemodinámicos, durante la insuflación peritoneal bajo anestesia general inhalada encontraron la T/A, PVC, FC, PAM, elevadas y el gasto cardíaco se encontraba sin cambios; la PaCO₂ se incrementó de 28.8 a 40 mm Hg y en 2 pacientes uno presentó bradicardias y otro hipercapnia. Todos los valores retomaron a la normalidad después de 4 horas del procedimiento. (9,10)

R J Lenz y T.A Thomas analizaron los cambios cardiovasculares durante la cirugía laparoscópica. Es interesante visualizar la relación con CO₂ y gasto cardíaco: hay disminución del gasto cardíaco a la insuflación y aumento después de la insuflación.

Killman demostró cambios en el gasto cardíaco disminuyendo con la insuflación a 8 litros, relacionado con el aumento de la presión intraabdominal probablemente por compresión de la vena cava, causando falla en el torrente venoso, presentando vasoconstricción circulatoria como compensación cardiovascular. (10)

La disminución del gasto cardíaco de 0.5 a 0.6 lts/min, 16 a 17%, no es perjudicial en pacientes jóvenes sanos, no disminuyendo la reserva cardíaca y disponibilidad de O₂, no así la disminución del gasto cardíaco de 3.4 a 1.9 lts/ min, disminuyendo el gasto cardíaco al 45 % presentando significado clínico.

En pacientes sanos los cambios en el gasto cardíaco asociados a los cambios de posición son insignificantes; los pacientes sin enfermedad cardiopulmonar muestran un insignificante incremento en el CO₂ al final de la espiración y la PCO₂, y disminución en los valores del pH arterial. (1,11)

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó la valoración preanestésica a los pacientes programados para Colectomía Laparoscópica y se seleccionaron 20 sujetos ASA I para formar dos grupos, Una vez reunidos a los 20 sujetos, se agruparon a los primeros 10 en el grupo 1 y a los siguientes 10 se les agrupó en el grupo 2.

Al grupo uno se le aplicó Bloqueo Peridural para la cirugía; el cual fue a nivel de L1-L2, con catéter cefálico, como agente anestésico se utilizó lidocaina al 2% simple con bicarbonato, la lidocaina se calculó a 7 mg/Kg, dándose volumen con agua inyectable si es necesario para llegar a nivel de T2-T3, se les aplicó sedación con midazolam a razón de 50 mcg/kg IV más fentanil 1 mcg/Kg IV dosis total. Como premedicación se aplicó, 30 min antes de la cirugía, Ranitidina 50 mg IV, más Metoclopramida 10 mg IV, posteriormente se les aplicó una sonda nasogástrica, para tener el estómago vacío y no favorecer así a la broncoaspiración. De mantenimiento se aplicó O₂ al 100% 3 L/min con mascarilla de Venturi la cual se puso al 60%.

Al grupo 2 se le aplicó anestesia general con midazolam 50 mcg/Kg IV, fentanil 5 mcg/Kg IV. La relajación fue con vecuronio 100 mcg/Kg IV, la inducción se realizó con Propofol a razón de 2 mg/Kg. La intubación fue orotraqueal con sonda tipo Murphy; posteriormente se aplicó una sonda nasogástrica para tener el estómago vacío. De mantenimiento se utilizó O₂ al 100% 3 L/min, sevoflurano y fentanil. Dentro de otros medicamentos se aplicó Ranitidina 50 mg IV y Metoclopramida 10 mg IV.

A los 2 grupos se les monitorizó la FC, la T/A, el ECG, la SPO₂ y el CO₂, en forma continua, y los gases arteriales se tomaron al inicio, durante el transquirúrgico y al final de la cirugía. Una vez obtenidos los datos, estos fueron analizados y se obtuvieron las conclusiones.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 20 sujetos, agrupados en dos grupos, cada uno de 10 elementos, los cuales tenían como características las mencionadas en la tabla 1.

Se analizaron las siguientes variables en ambos grupos:

Tensión arterial.

Al inicio para el BPD la T/A en promedio fue de $125/73 \pm$ mmHg , y para la AGIB el promedio fue de $121/74 \pm$ mmHg .

Durante el transoperatorio la T/A para el BPD tuvo como promedio un valor de $100/65 \pm$ mmHg y en la AGIB el promedio de la T/A fue de $79/66 \pm$ mmHg.

Al final, para el BPD la T/A promedio fue de $105/66 \pm$ mmHg . Para la AGIB el promedio fue de $118/74 \pm$ mmHg (ver gráfica 1).

Para esta variable se obtuvo una $p < 0.05$, ya que la t calculada fue de 0.456 y la t de Coch fue de 2.261.

CO₂

Al principio se obtuvieron para el BPD un CO₂ promedio de $28.7 \pm$ mmHg. Para la AGIB se obtuvo un promedio de CO₂ de $27.4 \pm$ mmHg.

Durante el transoperatorio para el BPD el CO₂ promedio fue de $31.9 \pm$ mmHg. Para la AGIB el CO₂ promedio fue de $27.9 \pm$ mmHg.

Al final de la cirugía se obtuvieron para el BPD un CO₂ promedio de $35.5 \pm$ mmHg. Para la AGIB se obtuvo un CO₂ promedio de $27.4 \pm$ mmHg (ver gráfica 2).

Aquí la t de Student calculada fue de 3.23 en comparación con la t de Coch de 1.105, es decir $p > 0.05$.

pH

En el inicio el pH para el BPD fue de $7.36 \pm$. para la AGIB el promedio fue de $7.39 \pm$. Durante el transoperatorio el pH en el BPD fue en promedio de $7.34 \pm$ y en la AGIB el promedio fue de $7.4 \pm$.

Al final para el BPD el promedio de pH fue de $7.32 \pm$ y en la AGIB el promedio fue de $7.4 \pm$ (ver gráfica 3).

En este caso la t de Student calculada fue de 2.98 y la t de Coch de 2.27, por lo que $p > 0.05$

SPO₂

Al inicio para el BPD se obtuvo un promedio de $94.5\% \pm$. Para la AGIB el promedio fue de $95.5\% \pm$.

Durante el transoperatorio la SPO₂ para el BPD fue de $98.7\% \pm$. Para la AGIB el promedio fue de $98.9\% \pm$.

Al final para el BPD el promedio fue de $98.8\% \pm$. En la AGIB el promedio fue de $99.2\% \pm$ (ver gráfica 4).

La t de Student fue de 0.08 en comparación con la t de Coch de 2.262, por lo que $p < 0.05$

Frecuencia cardíaca.

Se obtuvieron para el BPD una frecuencia cardíaca inicial promedio de $89.3 \pm$ lat/min, mientras que para la AGIB el promedio fue de $67.18 \pm$ lat/min.

Durante el transoperatorio la frecuencia cardíaca para el BPD presentó un promedio de $78 \pm$ lat/min; mientras que la AGIB tuvo un promedio de $75 \pm$ lat/min.

Al final de la cirugía se obtuvo para el BPD un promedio de $7407 \pm$ lat/min y para la AGIB un promedio de $75.6 \pm$ lat/min (ver gráfica 5).

La t de Student fue de 0.41 y la t de Coch fue de 2.262, por lo que $p < 0.05$

DISCUSIÓN.

Al comparar este estudio, en sus diferentes variables, con los datos reportados en la literatura; coincidimos en que en los pacientes sanos los parámetros para la tensión arterial tienden a disminuir, debido a que los agentes anestésicos producen efectos de hipotensión; pero se conservan dentro de parámetros normales como lo reportan las diferentes bibliografías (1,8,10).

En cuanto al CO_2 , este tendió a aumentar para el BDP, en cambio para la anestesia general, este disminuyó, presentándose así resultados significativos ya que al momento de la insuflación con CO_2 , este pasa fácilmente al torrente circulatorio elevándose sus concentraciones y sólo se puede disminuir si se tiene control ventilatorio, como ocurre en la anestesia general; esto coincide con los datos reportados, aunque estos parámetros son menores a los que nosotros obtuvimos (3, 4, 6, 8, 11).

Para el pH se encontraron diferencias significativas, ya que este tiende a disminuir por el BDP, conforme aumenta el tiempo de duración de la cirugía (en nuestro estudio este llegó a salirse de los rangos de normalidad), esto debido a que el CO_2 que se encuentra en la cavidad difunde con facilidad a la circulación, ocasionando cambios metabólicos (disminución del pH). No así en la anestesia general, en donde el pH se mantuvo constante ya que a pesar de tener altas concentraciones de CO_2 este se puede eliminar debido a que se tiene control de la vía respiratoria. Con todo lo anterior coincidimos con los datos reportados en la bibliografía (3, 5, 6, 8).

La SPO_2 no tiende a modificarse, aunque se utilice gran cantidad de CO_2 para la insuflación, esta sin importar que la ventilación sea controlada o no (3, 6, 8).

Finalmente para la frecuencia cardiaca, en ambos grupos tendió a disminuir, debido a los efectos de los anestésicos sobre el sistema cardiovascular; pero esta siempre se conservó dentro de parámetros de normalidad como lo han reportado diferentes autores (1,8, 10).

CONCLUSIÓN

Con todo lo anterior concluimos:

El bloqueo peridural alto mas sedación y analgesia es una alternativa mas como técnica anestésica para la colecistectomía laparoscópica, esto para pacientes sanos e individualizando cada uno de los casos.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA

1. Villegas M, marrón P, Cafias H, Araujo N, Rios B, Estrada V. Técnicas Anestésicas en Cirugía Laparoscópica Ambulatoria. *Rev Mex Anest* 1995,18:85-94.
2. Chad J. Davis, A history of endoscopic surgery. *Surgical laparoscopy of endoscopy*, 1992; 2,1:16-23.
3. Turner S, Esquinca Ma, Cordero L, Hurtado R, Chávez R. Cambios Ventilatorios Durante el Neumoperitoneo en Colectomía Laparoscópica. *Rev Mex Anest* 1997,20:57-60.
4. Sha M, Katagari. Ohmura A. Relationship Between Intraabdominal Pressure and Airway Resistance During Cholecystectomy. *Anesthesiology* 1994, 81:A 1450.
5. Critchley LAH, Critchley JAJH, Gin T. Haemodynamic Changes in Patients Undergoing laparoscopic Cholecystectomy: Measurement by Transthoracic Electrical Bioimpedance. *Br J Anesth* 1993, 70:681-83.
6. Gallegos A, Rojas P, Rojas J, Quintana. Efectos de la Presión Intraabdominal sobre la Ventilación Toraco-Pulmonar en Cirugía Abdominal por laparoscopia. *Rev Mex Anest* 1994,17:183-189.
7. D.F. Woolner. Bilateral pneumothorax and surgical ephysema associated whit laparoscopy cholecystectomy, *Anesthesia and intensive care*, 1993;21,1:108-10.
8. W J Brammpton. Arterial to end -total carbon dioxide tension difference during laparoscopy, *Anesthesia*, 1990; 45,:210-14.
9. Glenn A. Deyo. Complications of laparoscopic cholecystectomy, *Surgical laparoscopy of endoscopy*, 1992;2,1:41-8.
10. Jen . L. Joris. Hemodynamic changes during laparoscopy cholecystectomy, *Anesthesia and analgesia*, 1993; 76,:1067-71.
11. Pineda M, Bosques N. Anestesia General para Colectomía Laparoscópica. *Rev Mex Anest* 1996,19:70-74.

TABLAS Y FIGURAS

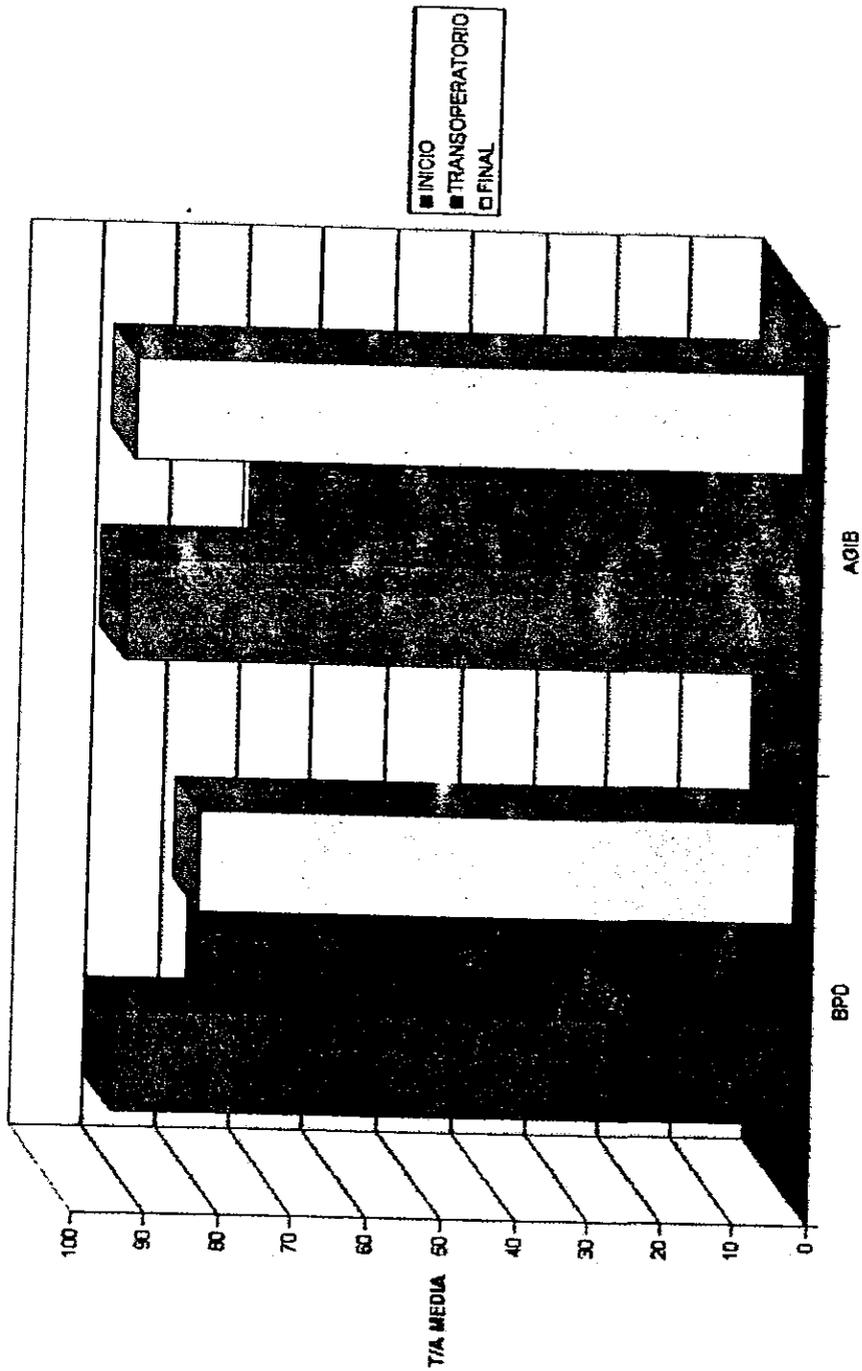
Tabla 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS DOS GRUPOS DE ESTUDIO

Grupo	Sexo	Peso	ASA	Tiempo promedio de cirugía	
1) BPD	F	8	2	76 ± kg	50[±] min
2) AGIB	M	6	4	74[±] kg	47[±] min

1) Bloqueo peridural.

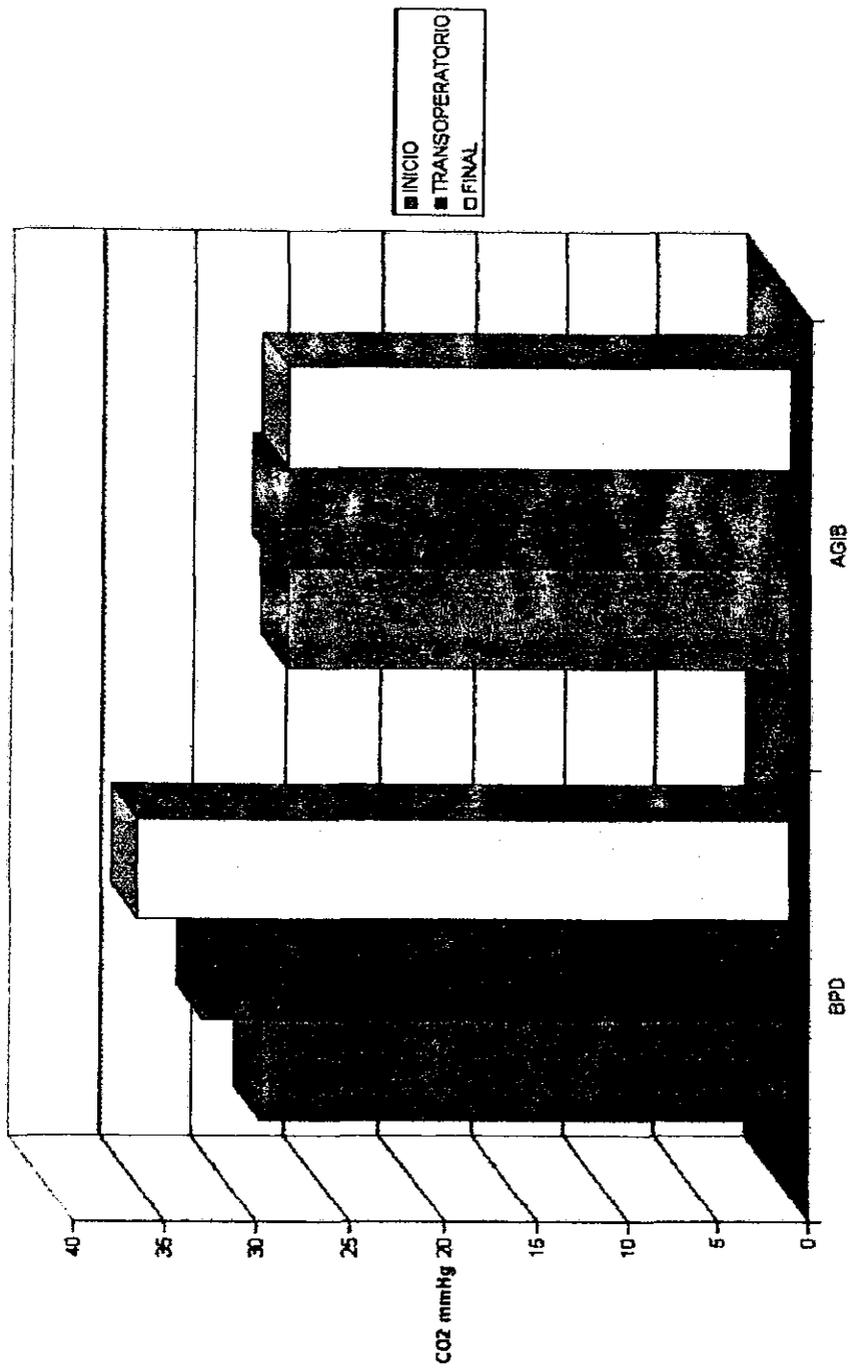
2) Anestesia general inhalatoria balanceada.

Figura 1. COMPARACIÓN DE LA T/A MEDIA ENTRE BPD Y AGIB



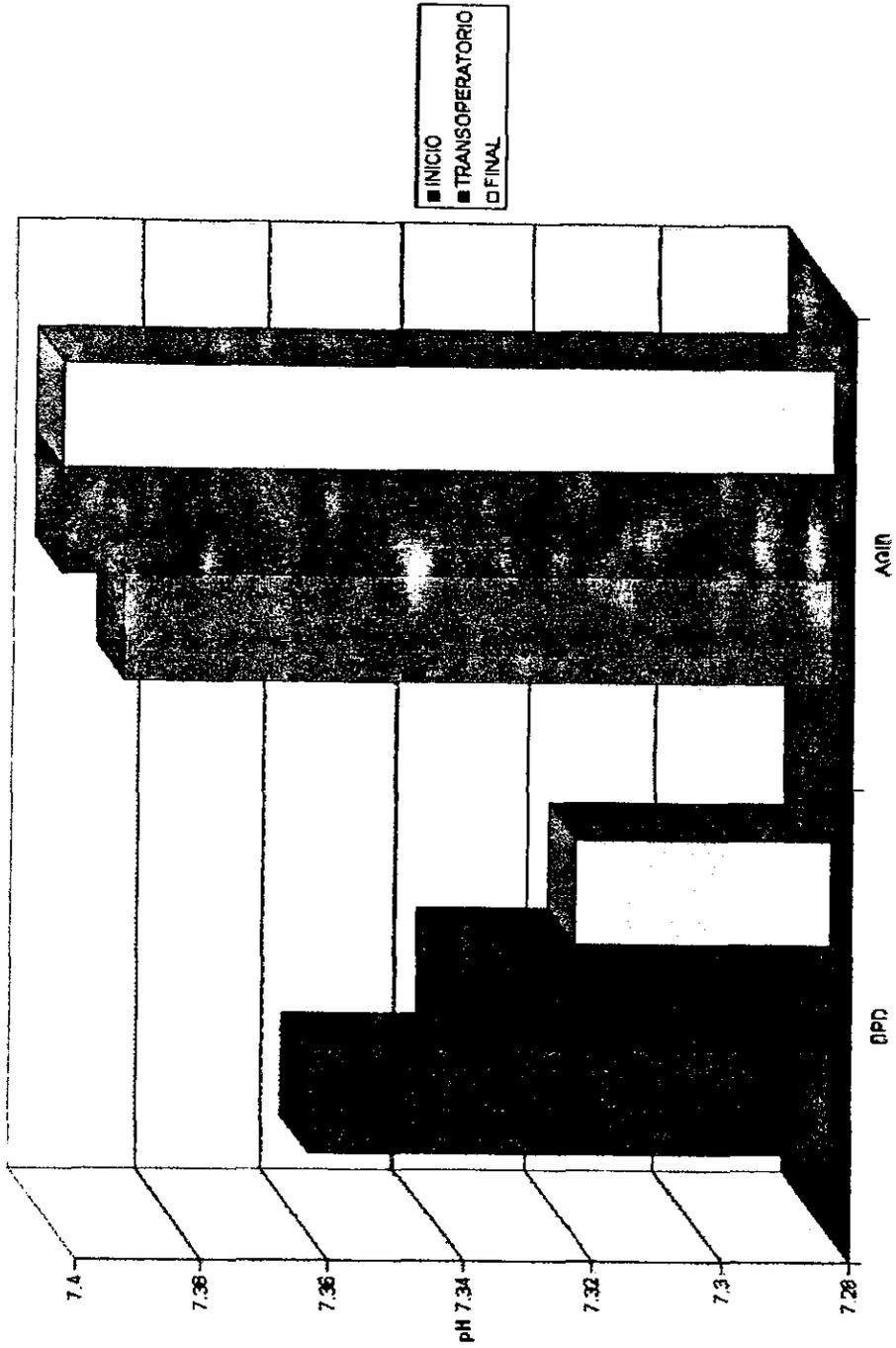
BPD = Bloqueo peridural. AGIB = Anestesia general inhalatoria balanceada.

Figura 2. COMPARACIÓN DEL CO2 ENTRE BPD Y AGIB



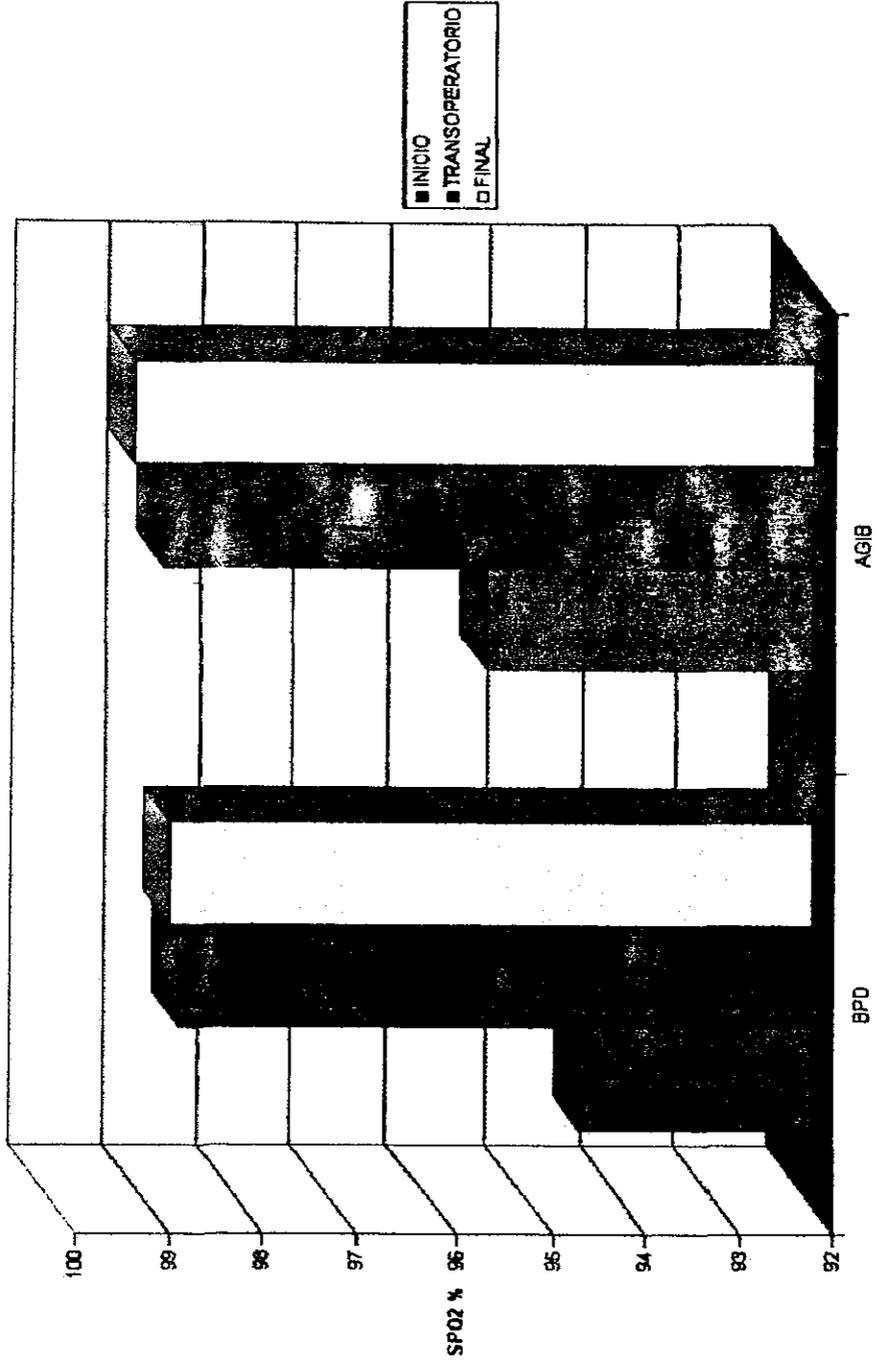
BPD = Bloqueo peridural. AGIB = Anestesia general inhalatoria balanceada.

Figura 3. COMPARACIÓN DE pH ENTRE BPD Y AGIB



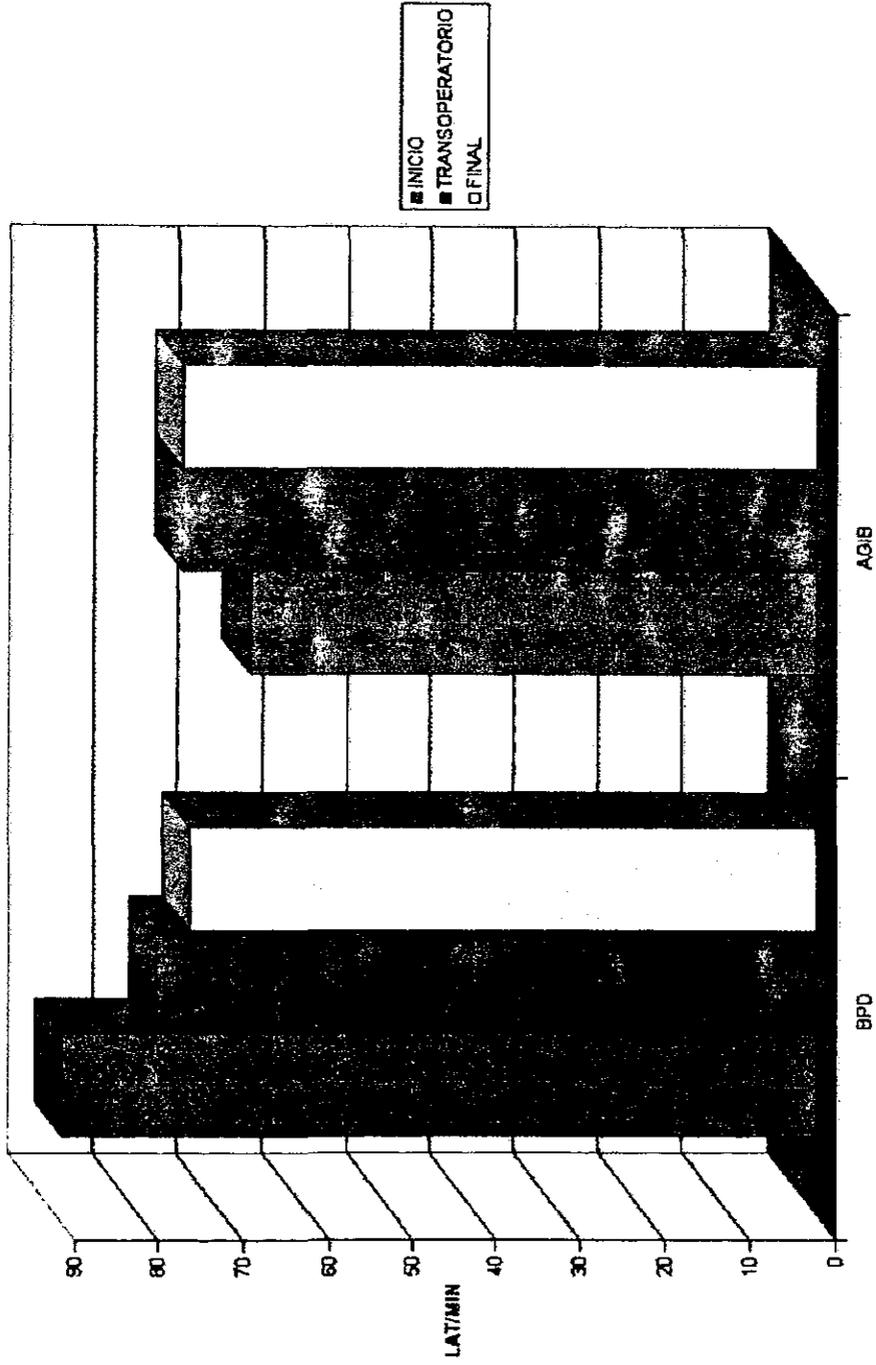
BPD = Bloqueo peridural. AGIB = Anestesia general inhalatoria balanceada.

Figura 4. COMPARACIÓN DE SPO2 ENTRE BPD Y AGIB



BPD = Bloqueo peridural. AGIB = Anestesia general inhalatoria balanceada.

Figura 5. COMPARACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO ENTRE BPD Y AGIB



BPD = Bloqueo peridural. AGIB = Anestesia general inhalatoria balanceada.