

11202  
62



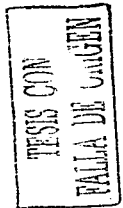
# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

ANESTESIA COMBINADA (BPD + AGE) PARA EL  
MANEJO DE CIRUGIA MAYOR ABDOMINAL

TESIS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA UNIVERSITARIO  
PRESENTA

DR. VICTOR IBARRA ORTIZ



Asesores de Tesis.  
Dra. Juana Peñuelas Acuña.  
Jefa del Servicio de Anestesiología  
Terapia Respiratoria y Clínica del Dolor HJM.  
Dra. Salome Alejandra Oriol López  
Medico adscrito al servicio de anestesiología HJM.

MEXICO, D. F.

MARZO DEL 2003

A



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.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

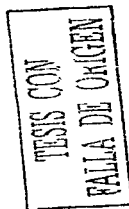
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO.  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO.**

**ANESTESIA COMBINADA  
(BPD + AGE)  
PARA EL MANEJO DE CIRUGÍA  
MAYOR ABDOMINAL.**

**TESIS  
PARA OBTENER EL DIPLOMA UNIVERSITARIO**

**PRESENTA  
Dr. Victor Ibarra Ortiz.**

**ASESORES DE TESIS.  
Dra. Juana Peñuelas Acuña.  
Jefa del Servicio de Anestesiología  
Terapia Respiratoria y Clínica del Dolor HJM.  
Dra. Salome Alejandra Oriol López  
Medico adscrito al servicio de anestesiología HJM.**

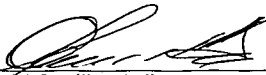


autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico el contenido de esta tesis con el número de control Victor Ibarra Ortiz  
Ortiz  
17 Marzo 2003  
[Signature]

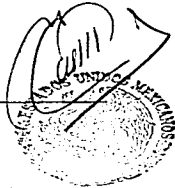
**Marzo del 2003.**

**B**

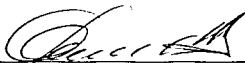
**HOJA DE FIRMAS.**



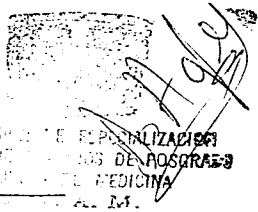
DR. Jorge Alberto del Castillo Medina.  
Jefe de Enseñanza del Hospital Juárez de México.



HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO  
DIVISION DE ENSEÑANZA



DRA. Juana Peñuelas Acuña.  
Jefe del servicio de anestesiología  
Terapia Respiratoria y Clínica del Dolor  
Hospital Juárez de México.  
Asesora.



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE SERVICIOS DE ASESORIA Y  
ASESORIA DE MEDICINA  
A. M.



Dra. Salome Alejandra Oriol López.  
Anestesiólogo adscrito al servicio de Anestesiología.  
Hospital Juárez de México.  
Asesora.

FALLA DE ORIGEN

C

## **DEDICATORIAS**

***A mi jefe de servicio y asesora de tesis Dra. Juana***

***Peñuelas Acuña.***

***A la Dra. Salome Alejandra Oriol López, medico adscrito al servicio de Anestesiología y también asesora de tesis.***

***A todos mis médicos adscritos que me transmitieron sus conocimientos y experiencia.***

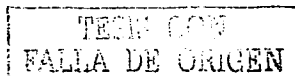
***A mis compañeros residentes de Anestesiología y de las demás especialidades con los cuales conviví, trabaje y me especialice.***

***A mis padres y hermanos que me apoyaron durante mi especialización como médico Anestesiólogo.***

***A mi esposa Amparo Coronado Muñoz que siempre estuvo con migo y me comprendió durante esta etapa.***

***A mis tres hijas Noemí, Amparo e Ingrid a las cuales prive de mi presencia durante gran parte de este tiempo.***

***Y a DIOS nuestro señor.***



D

*Este trabajo fue realizado en el servicio de anestesiología del Hospital Juárez de México bajo la dirección de la Dra. Juana Peñuelas Acuña, Jefa del servicio de anestesiología, terapia respiratoria y clínica del dolor, así como también el apoyo de la Dra. Salome Alejandra Oriol López medico adscrito al servicio de Anestesiología del H.J.M. Evaluado por el comité de investigación de este hospital y aceptado para su desarrollo. Quedando registrado en la coordinación de protocolos de investigación del H.J.M. bajo el folio HJM-346/98.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

U

## INDICE.

<i>Definición del problema</i> .....	1.
<i>Introducción</i> .....	2.
<i>Antecedentes bibliográficos</i> .....	3.
<i>Desventajas de la anestesia general tradicional</i> .....	10.
<i>Justificación</i> .....	12.
<i>Objetivo general</i> .....	13.
<i>Hipótesis</i> .....	14.
<i>Objetivos secundarios</i> .....	15.
<i>Diseño del estudio y criterios de inclusión</i> .....	16.
<i>Criterios de exclusión y criterios de eliminación</i> .....	17.
<i>Premedicación y monitoreo</i> .....	18.
<i>Técnica anestésica</i> .....	19.
<i>Anestesia general endovenosa y mantenimiento</i> .....	20.
<i>Apéndice 1. Clasificación del estado físico según el ASA</i> .....	21.
<i>Apéndice 2. Clasificación de reserva pulmonar de Rigg y Jones</i> ....	22.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

F



**INDICE.**

**Apéndice 3 Goldman ..... 23.**

**Interpretación del Goldman ..... 26.**

**Apéndice 4 Clasificación de CHILD modificada ..... 27.**

**Apéndice 5 Riesgo Tromboembolico ..... 28.**

**Resultados ..... 29.**

**Discusión y conclusiones ..... 35.**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

G

## ***DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.***

***¿Es la anestesia combinada (BPD + AGE) la técnica anestésica de elección para el manejo de la cirugía mayor abdominal?***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN.

*Aun que la Anestesia General Balanceada continúa siendo la más popular de las técnicas para manejar muchos procedimientos quirúrgicos, el uso de técnicas alternativas como la anestesia combinada (BPD + AGE) se ha ido incrementando considerablemente. El advenimiento del más sofisticado equipo de monitoreo, para la vigilancia de varios parámetros fisiológicos en el transoperatorio y finalmente la vigilancia de pacientes postoperados, en la unidad de cuidados postanestésicos y en la UCI, han hecho posible investigaciones clínicas sobre la interacción entre la técnica anestésica, el procedimiento quirúrgico y el estado fisiológico del paciente.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

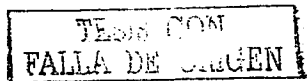
## **ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS**

*Entre las propiedades de la técnica se incluyen: disminución de la pérdida de sangre intra operatoria: por anestesia regional epidural, al producir bloqueo vasomotor con la consecuente dilatación de la resistencia periférica y capacitancia de los vasos, disminuyendo la pérdida sanguínea durante el reemplazo de cadera (35%), histerectomía (44%), prostatectomía retropúbica (37%), y RTU de próstata (18%), demostradas en la serie de Chin S<sup>1</sup>.*

*Diferentes técnicas anestésicas incluyendo (AGL+BPD) han sido evaluadas en su capacidad de ejercer un efecto inhibitorio en la respuesta neuroendocrina al estrés de una intervención quirúrgica encontrando disminución en la secreción de hormonas:*

*a) Grupo de corto término, hormonas cuyos niveles plasmáticos varían de hora en hora durante la cirugía, éstas incluyen*

---



*catecolaminas (adrenalina y noradrenalina), hormona adrenocorticotrópica (ACTH) y hormona antidiurética (ADH).*

*b) Grupo de término medio, respuestas hormonales que duran de uno a dos días, incluyen el cortisol, sistema renina-angiotensina-aldosterona, hormona de crecimiento (CH), glucagón pancreático, insulina, hormona luteinizante y prolactina, T3 y T4.*

*c) Grupo de largo término, se trata de hormonas cuya secreción dura una semana o más después de la cirugía, como son la testosterona y hormona folículo estimulante (FSH). Mencionados en los trabajos de Tratnor C. y Tsumoto Oyama (1982) <sup>2</sup>.*

*El usual incremento en el plasma de mediadores de la respuesta al estrés como son catecolaminas (adrenalina y noradrenalina de la médula suprarrenal) y glucocorticoides*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*(corticosterona, cortisona y cortisol de la corteza suprarrenal) pueden ser deprimido por la (AGL+BPD), la hiperglicemia es evitada por el bloqueo de la inervación simpática hepática y el nivel de insulina pancreática es bajo, lo que facilita el manejo del paciente diabético al inhibir la delecterea glicogenólisis hepática, el balance del nitrógeno mejora el postoperatorio; y la inmunosupresión es prevenida, manifestada por la ausencia de linfopenia y granulocitosis.<sup>3</sup>*

*Uno de los más convincentes argumentos a favor de la anestesia regional es la baja incidencia de trombo embolismo, cuando se comparó la anestesia regional con la anestesia general para flebografía, hubo una notable disminución en la incidencia de trombosis venosa profunda en la región femoro poplítea (54%), pantorrilla y muslo (37%); el embolismo pulmonar fue reducido al 23%, después de reemplazo de cadera bajo anestesia epidural.<sup>4</sup>*

*Hay datos concisos, de que aumenta el flujo sanguíneo, disminuye el estancamiento venoso en las extremidades inferiores, disminuye el sangrado y es más eficiente la*

---

FALLA DE ORIGEN

*fibrinolisis: en resumen la anestesia regional puede adicionarse al armamento trombo profiláctico en el paciente de alto riesgo. <sup>5</sup>*

*La función pulmonar después de toracotomía bajo AGL+BPD mejora, debido a pequeña disminución de la capacidad forzada (VFC) y el volumen espiratorio forzado (FEV); una ventaja adicional es el mejor control del dolor. En la morbilidad del paciente obeso bajo gastroplastía, la anestesia epidural disminuye el corto circuito intrapulmonar, disminuye la diferencia de oxígeno arteriovenoso y disminuye el consumo de oxígeno. Las infecciones pulmonares y sus complicaciones se reducen hasta 8% con anestesia epidural<sup>6</sup>.*

*A nivel cardiovascular en los pacientes con enfermedad coronaria que se les manejó con BPD, se demostró una mejoría en la función del ventrículo izquierdo por un incremento en la fracción de eyección del ventrículo izquierdo y mejorando el*

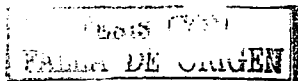
---

TEBIS COM  
CILA DE ORIGEN

*movimiento de la pared cardiaca.<sup>7</sup> El efecto del BPD torácico fue medido en oclusión experimental de la arteria coronaria descendente anterior izquierdo y los resultados demostraron que el tamaño del infarto del miocardio disminuyó y la perfusión regional endocardiaca mejoró en la zona isquémica, cuando se comparó con el grupo control.<sup>8</sup>*

*En 1980 una revisión de 100 casos de reaparición de aneurisma aórtico abdominal usando (AGL+BPD) documenta las adecuadas condiciones operatorias: disminución en la oscilación de la presión sanguínea simpática, menor pérdida sanguínea de las extremidades inferiores, disminución de la medicación depresora para la anestesia general sin hematoma epidural o cualquier otra complicación anestésica.<sup>9</sup>*

*A nivel renal el bloqueo nervioso simpático ayuda a prevenir la constricción renovascular y la secreción de angiotensina, este bloqueo permite mayor flujo sanguíneo en la corteza renal sin la consecuente natriuresis: indicadores de daño tisular tubular proximal, nunca fueron fundados en las*





*muestras de orina del grupo peridural y la depuración de creatinina permaneció baja en este grupo. <sup>10</sup>*

*El paciente geriátrico disminuye la deuda cardiorespiratoria y mejora el estado mental postoperatorio. <sup>11</sup>*

*Respecto a la analgesia postoperatoria es de particular interés la analgesia peridural, durante doce horas tiene un efecto profundo en la función pulmonar y en la incidencia de complicaciones pulmonares postoperatorias. En el período postoperatorio, el dolor es conocido generalmente como causante, que impide el reflejo tusígeno y la ventilación profunda, lo que favorece a las atelectasias, cortocircuito pulmonar, la hipoxemia y el subsecuente desarrollo infecciones pulmonares por lo que es importante la analgesia postoperatoria, la cual se ha conseguido a través de pequeñas dosis de narcóticos y anestésicos locales por un catéter peridural. <sup>12</sup>*

---

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*En el estudio (realizado por K. Johanssen en 1988)<sup>1</sup>, a través del flujometro doppler laser, el cual es un método útil en el estudio clínico de la microcirculación intestinal, encontró que en el uso de anestesia epidural continua con bupivacaína, en la cirugía colorrectal, un favorable efecto en el flujo sanguíneo intestinal, mejorando la cicatrización de la anastomosis a través de la microcirculación de la pared intestinal, presentando un período corto de parálisis intestinal postoperatoria y por lo tanto seguida de una temprana tolerancia a la vía oral.*

*Además se redujeron los requerimientos de analgésicos I.V., agentes bloqueadores neuromusculares y neostigmina al final de la cirugía (la cual es reportada, que incrementa la dehiscencia de anastomosis por una excesiva estimulación de la actividad motora de la pared intestinal)<sup>13</sup>.*

*En una variedad de beneficios anexos está la extubación temprana, ambulación y alta precoces, así como mucho mejor control del dolor postoperatorio<sup>14</sup>.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DESVENTAJAS DE LA ANESTESIA GENERAL TRADICIONAL.

*Son dignas de mencionarse: el flujo sanguíneo al miocardio medido por microesferas radiactivas demuestra la vasodilatación y secuestro en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias (incluyendo el anestésico inhalatorio isoflurano). Esta bien documentado que los anestésicos generales son drogas inotrópicas negativas. El óxido nitroso produce hipertensión pulmonar y limita la concentración de oxígeno inspirado. El halotano y el enflurano son arritmogénicos y depresores de la función hepatorenal. Los inductores (tiopental, propofol, etomidato) son potentes depresores cardiorrespiratorios. Además los anestésicos halogenados pueden actuar como inmunodepresores tanto en el paciente, como en el personal de sala de operaciones.<sup>15</sup>*

*En cuanto al uso de narcóticos, es conocido el efecto de náusea y vómito postoperatorio por acción en la zona de gatillo gimioreceptora (área postrema), prurito debido a la*

TESIS CON  
LA DE ORIGEN

*liberación de histamina, retención urinaria por inhibición del músculo constrictor de la vejiga: Hjortson 1986. La depresión respiratoria puede manifestarse como un incremento en el bióxido de carbono, una disminución en la respuesta ventilatoria al bióxido de carbono o en caso extremo como apnea. La depresión respiratoria un doble efecto máximo, el primero a los treinta minutos después de la inyección, y el segundo, más insidioso es debido a su extensión cefálica en el líquido cerebrospinal al IV ventrículo seis o veintidós horas después de la inyección.*

TESIS CON  
DE ORIGEN

## JUSTIFICACION.

*El número de pacientes considerados de alto riesgo que se someten a un procedimiento quirúrgico abdominal mayor y que el anestesiólogo experto tiene que manejar, incrementa en relación directa con la capacidad del equipo médico en general. Se manejan pacientes conocidos como de "alto riesgo" gracias al avance de nuevos conocimientos, desarrollo de nuevas técnicas, así como nuevos recursos tecnológicos médicos. Estos pacientes son cardiopatas, hipertensos, diabéticos, geriátricos, con EPOC, daño renal, alteración hepática y cirugía mayor vascular, intratorácica e intraabdominal, siendo estos lo que se incluyen en el estudio por las ventajas que se refieren dentro de los antecedentes a manera de reforzar los beneficios más conocidos, nuevos beneficios y así también identificar desventajas que pudieran delimitar la utilización de la técnica en ciertos pacientes.*

TESIS CON  
LA DE ORIGEN

**OBJETIVO GENERAL.**

***Proponer la técnica combinada (BPD + AGE) como una alternativa en el manejo de procedimientos quirúrgicos abdominales mayores.***

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **HIPOTESIS.**

*"La Anestesia Combinada (BPD + AGE) disminuye la respuesta metabólica al estrés ya que ejerce un efecto inhibitorio en la respuesta neuroendócrina durante un procedimiento quirúrgico; por lo tanto nos proporciona una mayor estabilidad hemodinámica".*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **OBJETIVOS SECUNDARIOS.**

- Observar la incidencia de complicaciones en los pacientes manejados con esta técnica.**
- Observar que en esta técnica se disminuye la respuesta al estrés neuroendócrino quirúrgico, mediante la medición de catecolaminas, adrenocorticotropica (ACTH) y hormona antidiurética (ADH) o bien mediante la evolución de cambios hemodinámicas en el monitoreo de la FC, TA, FR, Saturación de oxígeno, diuresis, PVC y Gasometrías.**
- Analgesia post-quirúrgica (Control del dolor postoperatorio durante las primeras cuarenta y ocho horas, a través del catéter peridural y posteriormente retirarlo).**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **DISEÑO DEL ESTUDIO.**

*El estudio se realizó en forma Prospectiva, comparativa, longitudinal y experimental.*

## **DEFINICION DE LA POBLACION.**

*Treinta pacientes quirúrgicos del Hospital Juárez de México que sean sometidos a cirugía mayor abdominal programados o cirugías urgentes.*

## **CRITERIOS DE INCLUSION.**

- Mayores de dieciocho años.*
- De cualquier genero.*
- Estado físico ASA II en adelante. (Apéndice 1)*
- Clase de reserva pulmonar de Rigg y Jones I, II. (Apéndice 2)*
- Riesgo cardíaco del Dr. Lee Golmann I, II o III. (Apéndice 3)*
- Insuficiencia hepática grado A o B según la clasificación de Child modificada. (Apéndice 4).*
- Consenso de riesgo de trombosis de Janssen y Cols. (Apéndice 5). Pacientes con cualquier riesgo de ser posible riesgo moderado o elevado.*
- Paciente, que si acepta el procedimiento anestésico.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Estas valoraciones nos permiten determinar cuales sistemas orgánicos se encuentran en riesgo.*

#### **CRITERIOS DE EXCLUSION.**

- Pacientes considerados como críticos por valoración Apache II.*
- Las contraindicaciones universales del BDP.*
- Paciente que no acepta la técnica.*

#### **CRITERIOS DE ELIMINACION.**

- BPD fallido.*
- Perforación accidental de duramadre.*
- Complicaciones hemodinámicas que ponga en peligro la vida de los pacientes.*

TESIS CON  
FALLA DE ... EN

### **PREMEDICACION.**

*-En las cirugías programadas se premedicará la noche previa mediante Midazolam vía oral a dosis de 100 a 200 mcgr/Kg.*

*-En las cirugías de urgencias se premedicarán en sala previo al inicio de la inducción, de acuerdo al estado físico de los pacientes a dosis de 50-100 mcgr/Kg.*

### **MONITOREO.**

- Frecuencia cardiaca y tensión arterial mediante esfigmomanómetro anaeroide y estetoscopio precordial, posteriormente se instalará estetoscopio esofágico y monitor con el cual se valora registro electrocardiográfico continuo.*
- Presión venosa central(PVC) a través de catéter venoso central.*
- Gasto urinario a través de sonda Foley.*
- Saturación de oxígeno(SpO<sub>2</sub>) a través de pulsooximetría o bien mediante tomas de gasometrías arteriales horarias tomada de línea arterial que se instalará en arteria radial o en arteria pedía con punsocat calibre 22 con técnica estéril.*
- Electrolitos sericos a través del reporte de la gasometría.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## TECNICA ANESTESICA.

### *Bloqueo Epidural.*

- 1. Toma y registro de signos vitales basales. (TA, FC, FR, Pulso, PVC, SpO<sub>2</sub>, PAM).*
- 2. Administración de carga previa al bloqueo de 10 ml/kg de peso de Sol. Hartmann.*
- 3. Posición del paciente para realizar la técnica del bloqueo peridural (decubito lateral izquierdo o derecho).*
- 4. Elección del espacio interespinal a bloquear, entre espacios intercostales T<sub>11</sub>-L<sub>2</sub>.*
- 5. Antisepsia de la región y colocación de campo hendido estéril.*
- 6. Infiltración local de anestésico local lidocaína al 1% sin epinefrina en el sitio de punción.*
- 7. Punción con aguja Touhy calibre 16 hasta identificar espacio peridural mediante las diferentes pruebas de pérdida de la resistencia para corroborar estar en el espacio peridural.*
- 8. Infiltración del anestésico local en el espacio peridural lidocaína al 2% C/E a dosis de 5 mg/kg de peso.*
- 9. Colocación de catéter peridural cefálico.*

TEMA 0015  
FALLA DE ORIGEN

## **ANESTESIA GENERAL ENDOVENOSA.**

### **I. MEDICAMENTOS.**

- ❖ **INDUCCION:** Se realizará con propofol de 1 a 3 mg/kg de peso.
- ❖ **NARCOSIS BASAL:** Fentanyl a 2 mcgr/kg de peso.
- ❖ **BLOQUEONEUROMUSCULAR:** Pancuronio a 80 mcgr/kg de peso. Vecuronio a 100 mcgr/kg de peso.

### **II. MANTENIMIENTO.**

- ❖ **Oxígeno al 100%.**
- ❖ **Propofol a 4 mg/kg/hr en infusión.**
- ❖ **Fentanyl bolos a 1 mcgr/kg. Valorando plano anestésico.**
- ❖ **Bloqueador Neuromuscular unidosis de 30 mcgr/kg.**
- ❖ **Lidocaina al 2% con epinefrina horaria por el cateter peridural.**

TECNO CON  
FALLA DE ORIGEN

**APENDICE 1.**

<i>Clasificación del estado</i>	<i>Según el ASA.</i>
<i>Físico</i>	
<i>Clases</i>	<i>Características</i>
<i>1</i>	<i>Un paciente normalmente sano.</i>
<i>2</i>	<i>Un paciente con enfermedad sistémica moderada.</i>
<i>3</i>	<i>Un paciente con enfermedad sistémica severa que no es incapacitante.</i>
<i>4</i>	<i>Un paciente con enfermedad sistémica incapacitante, con amenaza constante para la vida.</i>
<i>5</i>	<i>Un paciente moribundo, que no se espera sobreviva por más de 24 horas con o sin operación.</i>

*Casos de emergencia son designados con adición de la letra "U" al número de la clasificación.*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**APENDICE 2.**

<i>Clasificación de la reserva</i>	<i>Pulmonar de Rigg y Jons.</i>
<i>Clases</i>	<i>Características</i>
<i>1</i>	<i>Reserva pulmonar normal.</i>
<i>2</i>	<i>Reserva pulmonar disminuida. CV o VEFL, o ambos, menos 50% de lo predicho. PaCO<sub>2</sub> normal PaO<sub>2</sub> + 9.3 kPa. QS/QT - 10%.</i>
<i>3</i>	<i>Disminución severa de la reserva pulmonar. CV o VEFL, 25 a 50% de lo predicho. PaCO<sub>2</sub> - normal. PAO<sub>2</sub> - 9.3 kPa = 70 mmHg. 1 kPa = 7.50 mmHg. QS/QT + 10%. VO<sub>2</sub> máximo - 1.5 ltos/min.</i>
<i>4</i>	<i>Ninguna reserva pulmonar. CV o VEFL - 25% de lo predicho.</i>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

*$P_{aCO_2} + 6.4 \text{ kPa.}$*

*$P_{VCO_2} + 8.0 \text{ kPa.}$*

*$P_{aO_2} - 6.7 \text{ kPa.}$*

*$QS/QT + 25\%.$*

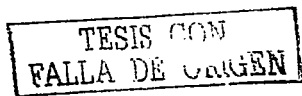
*$V_{o_2} - 1 \text{ LTOS/MIN}^{-1}$*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**APENDICE 3.**

<i>Indice multifactoria</i>	<i>de riesgo cardiaco</i>	<i>En cirugía no cardiaca (Goldman)</i>
<i>Criterio:</i>	<i>Factores de riesgo:</i>	<i>Puntos:</i>
<i>Estado Cardiovascular</i>	<i>Edad mayor de 70 años</i>	<i>5</i>
	<i>Infarto agudo del miocardio</i>	
	<i>En los últimos 6 meses</i>	<i>10</i>
	<i>Galope o S3(3er. Ruido)</i>	<i>11</i>
	<i>Estenosis aórtica</i>	<i>3</i>
	<i>Electrocardiograma en ritmo</i>	<i>7</i>
	<i>No sinusal</i>	
	<i>Electrocardiograma preoperatorio con más de 5 extrasístoles ventriculares por</i>	


 TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

	<i>minuto.</i>	7
<i>Estado General</i>	<i>PaO2 menor de 60 mmHG ó PCO2 mayor de 50 mmHg;</i> <i>K menor de 3 mEq/L ó Hco3 menor de 20 mEq/L.</i> <i>Creatina sérica mayor de 3 mg/dL,</i> <i>TGO anormal o evidenci de heptopatía crónica.</i>	3
<i>Tipo de cirugía</i>	<i>Cirugía urgente</i> <i>Cirugía torácica no cardiaca,</i> <i>Nequirúrgica o intraperitoneal</i> <i>Total</i>	4   3 53

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Continuación...*

	<i>Morbilidad</i>	<i>Mortalidad</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>
<i>Grado I</i>	<i>1</i>	<i>0.7</i>
<i>(Entre 0 y 5</i> <i>puntos)</i>	<i>5</i>	<i>2</i>
<i>Grado II</i>		
<i>(Entre 6 y 12</i> <i>puntos)</i>	<i>11</i>	<i>7</i>
<i>Grado III</i>		
<i>(Entre 13 y 25</i> <i>puntos)</i>	<i>22</i>	<i>56</i>
<i>Grado IV</i>		
<i>(Entre 23 y 53</i> <i>puntos)</i>		

*Interpretación del Goldman.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

APENDICE 4.

*Clasificación de Chile, modificada.*

	<i>Albúmina</i> <i>G/dL</i>	<i>Bilirrubina</i> <i>Mg/dL</i>	<i>Encefalopatía</i>	<i>Ascitis</i>	<i>Nutrición</i>	<i>Mortal.</i>
<i>A</i>	<i>3.5</i>	<i>2.0</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>Excelente</i>	<i>&lt;1%</i>
<i>B</i>	<i>3.5-3.0</i>	<i>2.0-3.0</i>	<i>I-II</i>	<i>Mínima</i>	<i>Buena</i>	<i>15-20</i>
<i>C</i>	<i>- de 3</i>	<i>+ de 3</i>	<i>III-IV</i>	<i>Importante</i>	<i>Mala</i>	<i>&gt;50%</i>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**APENDICE 5.**

**RIESGO TROMBOEMBOLICO**

**A. FACTORES MENORES (1 punto).**

*Sexo femenino.*

*Igual o >50 años.*

*Sobrepeso de >20%.*

*Cardiopatía.*

*Neumopatía.*

*Diabetes Mellitas.*

*Tratamiento con estrógenos/progestágenos.*

*Reposo prolongado.*

*Cirugía con duración de más de 3 horas.*

**B. FACTORES INTERMEDIOS (5 puntos)**

*Crecimiento cardíaco y/o F. A.*

*Arteritis.*

*Flebitis.*

*Várices en miembros pélvicos.*

*Neoplasia maligna.*

*Cirugía con duración >3 horas.*

*Antecedentes de TEP previa.*

**C. FACTORES MAYORES (15 puntos).**

*Cirugía de cadera, fémur o próstata.*

*Riesgo mínimo <5 puntos.*

*Riesgo moderado 5-14 puntos.*

*Riesgo elevado >15 puntos.*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RESULTADOS

*En este estudio inicialmente se incluyeron 30 pacientes de los cuales se eliminaron 4 en los que se produjo punción accidental de duramadre. Los datos generales se muestran en la tabla 1, observamos que el 73 % de los pacientes fueron femeninos.*

**Tabla 1.  
DATOS GENERALES**

<b>n-26</b>	<b>PESO (Kg)</b>	<b>TALLA (cm)</b>	<b>EDAD (años)</b>	<b>GENERO (F/M)</b>	<b>T. An (min)</b>	<b>T. Qx (min)</b>
<b>MAXIMO</b>	<b>97</b>	<b>1,72</b>	<b>80</b>	<b>F (19)</b>	<b>275</b>	<b>235</b>
<b>MINIMO</b>	<b>40</b>	<b>1,4</b>	<b>23</b>	<b>M (7)</b>	<b>90</b>	<b>60</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>65,80</b>	<b>1,58</b>	<b>47,00</b>	<b>-</b>	<b>174.42</b>	<b>138.82</b>

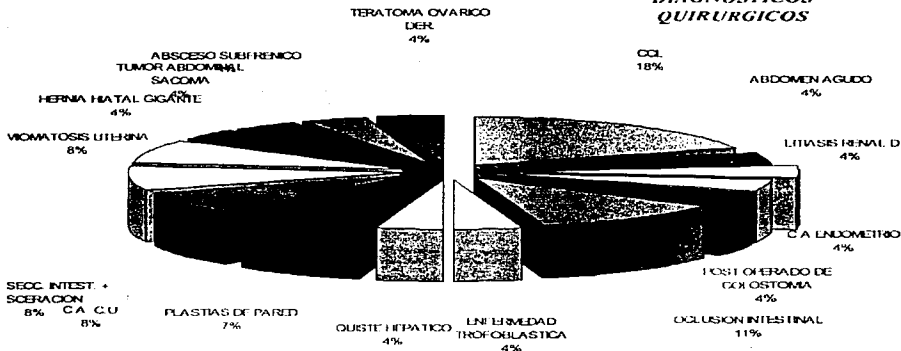
*Las escalas que se utilizaron para valorar a los pacientes fueron 5 y se muestran en la tabla 2.*

**Tabla 2.  
VALORACIONES ESPECIFICAS**

<b>N-26</b>	<b>ASA</b>	<b>R.T.E. TROMBOSIS</b>	<b>GOLDMAN</b>	<b>RIGG JONES</b>	<b>CHILD</b>
<b>A MINIMO I</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>26</b>
<b>B MODERADO II</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>SEVERO III</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>IV</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>V</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**PORCENTAJE DE  
DIAGNOSTICOS  
QUIRURGICOS**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Tabla 3.**

<b>ESPECIALIDADES</b>		
<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>n</b>	<b>TIPO DE CIRUGIA</b>
<b>CIRUGIA GENERAL</b>	<b>18</b>	<b>COLECISTECTOMIA, LAPE</b>
<b>GINECOLOGIA</b>	<b>2</b>	<b>HISTERECTOMIA ABDOMINAL</b>
<b>ONCOLOGIA</b>	<b>5</b>	<b>HISTERECTOMIA RADICAL</b>
<b>UROLOGIA</b>	<b>1</b>	<b>NEFRECTOMIA</b>

*De los procedimientos de Cirugía general realizados 5 fueron colecistectomías tradicionales, 5 LAPE por oclusión intestinal, solo una por abdomen agudo secundaria a apendicitis complicada, 4 plastias abdominales 1 por hernia epigástrica, 1 por hernia ventral encarcelada y 2 en pacientes post operados con evisceración, 1 restitución del tránsito intestinal, 1 escisión de quiste hepático, 1 funduplicatura tipo Nissen por hernia hiatal y 1 absceso quirúrgico por absceso subfrenico.*

*El bloqueo peridural se realizó con aguja tuohy # 16 con técnica de pérdida de la resistencia con lidocaina al 2% con epinefrina entre los espacios T12-L3 como se muestra en la tabla 4.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Tabla 4.****BLOQUEO PERIDURAL**

<b>NIVEL</b>	<b>n-26</b>	<b>DOSIS mg</b>	<b>LATENCIA</b>
<b>T12-L1</b>	<b>8</b>	<b>MAXIMA 400</b>	<b>8</b>
<b>L1-L2</b>	<b>17</b>	<b>MINIMA 140</b>	<b>4</b>
<b>L2-L3</b>	<b>1</b>	<b>MEDIANA 300</b>	<b>4.73</b>

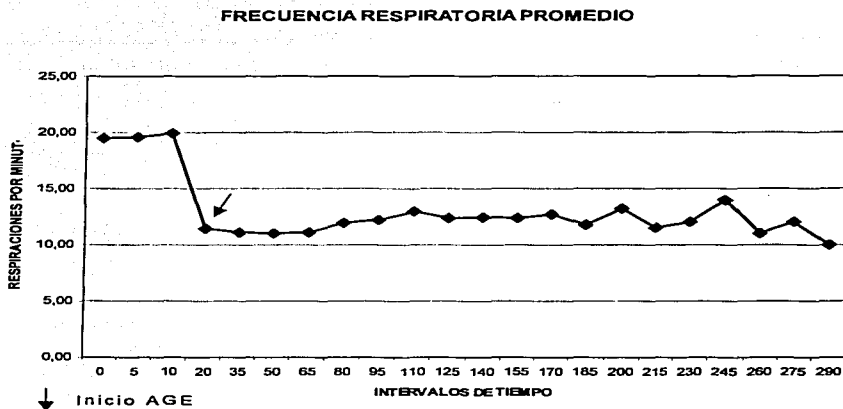
*Posterior a la aplicación del bloqueo peridural y previa valoración del mismo se procedió a combinar la técnica con anestesia general endovenosa con los medicamentos referidos en la tabla 5 utilizando como relajante pancuronio/vecuronio. Se puede observar que el promedio de las dosis fue menor al que normalmente se necesita en una anestesia general pura.*

**DOSIS TOTALES DE ANESTESIA**

<b>n26</b>	<b>PROPOFOL (mg.)</b>	<b>FENTANIL (µg.)</b>	<b>RELAJANTE (mg.)</b>
<b>MINIMO</b>	<b>260</b>	<b>50</b>	<b>2</b>
<b>MAXIMO</b>	<b>1160</b>	<b>280</b>	<b>12</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>659.23</b>	<b>141.35</b>	<b>6.42</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

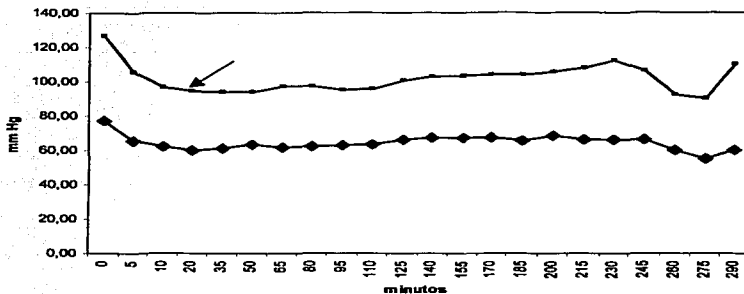
**El monitoreo de la frecuencia respiratoria demuestra que se mantuvo estable a partir de los 20 minutos posterior al inicio de el procedimiento endovenoso como lo muestra la grafica.**



**El monitoreo de las presiones sistólicas y diastólicas también se mantuvo dentro de parámetros hemodinámicamente estables como se observa en la grafica del promedio de dichas presiones.**

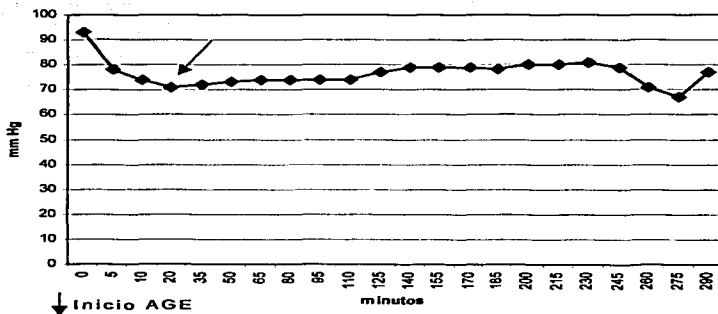
FALLA DE ORIGEN

### PRESION ARTERIAL SISTOLICA Y DIASTOLICA (PROMEDIO)



*De igual forma el promedio de medición de la PAM estuvo dentro de rangos hemodinámicas estables, mostrados en la siguiente grafica, se observa que al inicio de la AGE hubo un descenso del 8% de la PAM.*

### PRESION ARTERIAL MEDIA



↓ Inicio AGE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISCUSION.

*El efecto de la anestesia regional en este caso del BPD sobre el bloqueo vagal y sobre la disminución de la respuesta metabólica al trauma quirúrgico. Referida por Trutnor C. Patterson J.Br.J. Anaesth 1982; 54:319. Combinada con la anestesia regional se comprobó su efectividad con nuestro estudio .Las complicaciones pulmonares y sobre todo el excelente control del dolor postoperatorio referidos por Basehieri R.J. Br.J. Surgery 1985 tambien se observo en nuestro estudio. La estabilidad hemodinámica a dosis de prueba con lidocaina con epinefrina en BPD más A. combinada reportada por Spencer Liu. Anesth Analg. 1996; 83: 97-101. Igualmente concordo con lo encontrado en nuestro estudio.*

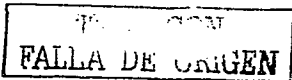
## CONCLUSIONES.

*Proponemos a la anestesia combinada como una excelente alternativa en el manejo de pacientes quirúrgicos sometidos a procedimientos abdominales mayores ya que se observe una buena estabilidad hemodinámica, además de un mejor control del dolor postoperatorio si lo comparamos con analgesia postoperatoria con analgésicos habituales administrados por la vía I.V. por lo tanto una mejor y más rápida recuperación de nuestros pacientes lo que refleja una excelente calidad de Anestesia que además disminuye el tiempo de estancia de los pacientes en los servicios y de tal forma reducir costos hospitalarios, sin embargo habria que realizar más estudios para demostrarlo ya que pudiera parecer que por la doble técnica esto no seria así. Además hay que explicar los beneficios que se obtienen tanto a los pacientes como a los médicos especialistas a cargo para de esta manera tener mas aceptación de la técnica y queda a criterio de la experiencia de cada uno de nosotros como anestesiólogos el pensar utilizarla o no, en lo personal a mi me ha dado excelentes resultados*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Chin S, Abou Medi M. Blood loss in total hip replacement: extradural vs. General anesthesia. *Br. J Anaesth* 1982. 54:91-4.
2. Trafnor C. Patterson J. Effects of extradural analgesia and vagal blockade on the metabolic and endocrine response to upper abdominal surgery. *Br. J. Anaesth* 1982; 54:319.  
Tsumoto Oyama Endocrine response to anaesthesia, surgical stress and pain *Asian Med. J.* 1987. 30:324-33.
3. Kehlet H, Brandt M. Effect of epidural analgesia on metabolic profiles during and after surgery. *Br. J. Surgery* 1979; 66: 543-6.
4. Modig G, Borg T. Thromboembolismo after total hip replacement role of epidural and general anesthesia. *Anesth-Analg.* 1983; 62:174-80.
5. Cousin MJ, Wright C. Graft. Muscle, Skin blood flow after epidural Block in vascular surgical procedures. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1971; 133:59-64.
6. Gelman S, Laws H. Thoracic epidural vs. Balanced anesthesia in morbid obesity. *Anesth analg.* 1980; 59:902-908.  
Basehieri RJ, Morran CG, Howie JC, Postoperative pain and pulmonary complications: comparison of three analgesic regimens. *Br. J. Surg.* 1985; 72: 495-498.
7. Baron J, Corliat P. Leftventricular ejection fraction response to lumbar epidural anesthesia in patients with coronary artery diseases. *Anesthesia* 1985; 63:227.
8. Lunn J, Danne Miller F, Cardiovascular responses to clamping of the aorta during epidural and general anesthesia. *Anesth. Analg;* 1979. 58:5.
9. Lunn J, Danne Miller F, Cardiovascular responses to clamping of the aorta during epidural and general anesthesia. *Anesth. Analg;* 1979. 58:5.
10. Gamulin Z, Forster A. Effects of renal sympathetic blockade on renal hemodynamics in patients undergoing major aortic abdominal surgery. *Anesthesiology*, 1986; 65:688-692.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

11. Basehieri RJ, Morrann CG, Howie JC, *Postoperative pain and pulmonary complications: comparison of three analgesic regimens.* Br. J. Surg. 1985; 72: 495-498.
12. William G. Et al. *Continuous thoracic epidural analgesia for postoperative pain relief following thoracotomy: A randomized prospective study.* Anesthesiology 1987; 67: 787-791.
13. William G. Et al. *Continuous thoracic epidural analgesia for postoperative pain relief following thoracotomy: A randomized prospective study.* Anesthesiology 1987; 67: 787-791.
14. Kehlet H, Brandt M. *Effect of epidural analgesia on metabolic profiles during and after surgery.* Br. J. Surgery 1979; 66: 543-6.
15. Benjamin GC, *Reasons to Preferentially select regional anesthesia.* Anesth. Analg. 1986; review course lecture. 61-65.  
Miller, Ronald D, *Anesthesia, Vol. 2, 2da ed; Doyma, 1993.*  
Collins, Vincent J; *Anestesiologia anestesia general y regional, vol. 1, 3ra. ed. Interamericana McGraw-Hill, 1996.*  
Spencer, Liu S; *respuesta hemodinámica a dosis de preba con epinefrina en adultos durante anestesia combinada general más epidural ó epidural, departamento de anestesiologia, centro medico Mason Virginia: Escuela de medicina de la universidad de Washington, Seattle, Washington (anesth. Analg. 1996; 83:97-101).*

