

11202



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ
C. M. N. SIGLO XXI IMSS

126
28

Manejo Anestésico en Cirugía de Aorta Abdominal
Experiencia de Dos Años. Evaluación de Estudio
Descriptivo Retrospectivo.

T E S I S
Que para obtener el Título de la:
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA
P r e s e n t a
Dr. Guillermo Santiago Palacios

ASESOR: DR. ANTONIO GALINDO FABIAN



IMSS

México, D. F.

Marzo 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**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.

**MANEJO ANESTÉSICO EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL.
EXPERIENCIA DE DOS AÑOS. EVALUACIÓN DE ESTUDIO
DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO.**

**PRESENTA: DR. GUILLERMO SANTIAGO PALACIOS.
ASESOR: DR. ANTONIO GALINDO FABIAN.**

Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda Gutiérrez". C.M.N. Siglo XXI IMSS, México, D.F.

DEDICATORIA.

A MIS PADRES

A ALEJANDRO Y LUIS

A FANNY

AGRADECIMIENTOS.

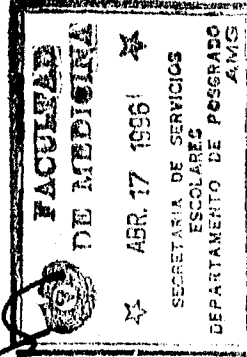
DR. JOSE DE JESUS JARAMILLO TALAVERA.

DR. JOAQUIN GUZMAN SANCHEZ.

DR. ANTONIO GALINDO FABIAN.

DR. TOMAS DECTOR JIMENEZ.

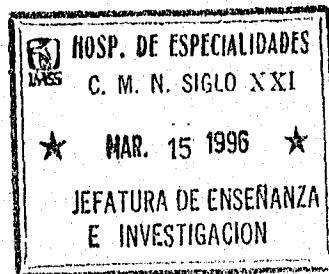
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ".
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.



DR. TOMAS DECTOR JIMENEZ,
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA,
PROFESOR TITULAR.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "N. Wachter".

DR. NIELS H. WACHER RODARTE,
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA.



ÍNDICE

	Página.
I. Resumen.	2
II. Introducción.	3-5
III. Material y Métodos.	6
IV. Resultados.	7
V. Discusión.	8-9
VI. Conclusiones.	10
VII. Gráficas.	11-29
VIII. Bibliografía.	30-31

**MANEJO ANESTÉSICO EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL. EXPERIENCIA DE DOS AÑOS.
EVALUACIÓN DE ESTUDIO DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO.**

*Santiago Palacios Guillermo.
**Guzmán Sánchez Joaquín.
**Galindo Fabian Antonio.
**Jaramillo Talavera J. Jesús.
***Dóctor Jiménez Tomas.

RESUMEN. Este estudio evalúa en forma descriptiva, retrospectiva, observacional y transversal, el manejo anestésico de los pacientes sometidos a cirugía de aneurisma de aorta abdominal con dos técnicas diferentes: Anestesia general balanceada (AGB) vs Técnica anestésica mixta (TAM), ocurridos entre el mes de Marzo de 1993 al mes de Marzo de 1995, en el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda G", C.M.N. Siglo XXI. IMSS. De 218 expedientes se escogieron solamente 62, los cuales reunían los criterios de selección establecidos. Siendo divididos en dos grupos. Grupo 1 (n=39) recibió AGB. Grupo 2 (n=23) recibió TAM. Cada uno de ellos se analizó en relación a características demográficas, Estado físico ASA, Enfermedades coexistentes, Tiempo de duración de cada técnica, Tiempo de duración y nivel del pinzamiento aórtico, Comportamiento hemodinámico, de equilibrio ácido-base y electrolítico previo a la inducción anestésica, al 1er. minuto del pinzamiento aórtico y a los primeros 5 y 10 minutos de la liberación del pinzamiento. Se registra la aparición de complicaciones en el postoperatorio. El análisis estadístico se realiza por medio de análisis de varianza. Correlación por la prueba de Tukey. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en relación a características demográficas, estado físico ASA y enfermedades coexistentes. La duración de la técnica y del pinzamiento no fue diferente estadísticamente. El nivel de pinzamiento fue infrarenal en todos los casos. El comportamiento hemodinámico, ácido-base y electrolítico no fue diferente entre grupos. La incidencia de infarto de miocardio postoperatorio fue mayor en el grupo de AGB. El empleo de TAM en cirugía de aorta abdominal parece relacionarse con una mayor estabilidad hemodinámica y metabólica en base a la producción de bloqueo simpático y disminución en los niveles de catecolaminas durante el pinzamiento, reduciendo la morbilidad cardíaca perioperatoria. No obstante que la AGB con el uso de adyuvantes puede asemejar mismas condiciones, el control de dolor postoperatorio favorecido por la TAM pudo ser la condicionante en la evolución y aparición de complicaciones en el postoperatorio.

SUMMARY. This study analyzed in descriptive, retrospective, observational and transversal form, the anesthetic management of patients undergoing aortic abdominal aneurysms repair with two techniques different. General anesthesia (GA) vs Combined anesthesia (CA), to occurs between March 1993 to March 1995 in the Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda G", C.M.N. Siglo XXI. IMSS. Of 218 expedients, only 62 meeting selection criteria. They was divided in two groups. Group 1 (n=39) received GA. Group 2 (n=23) received CA. Every group to analyze in relation to demographic characteristics, ASA physical status, and coexistents diseases. Duration each anesthetic techniques. Duration and level of cross-clamping. Hemodynamic, ácido-base status and electrolite behavior is analyzed before anaesthetic induction, 1er minute of cross-clamping and first 5 and 10 minutes after un-clamping. Postoperative outcome was analyzed. Statistical analysis is realized by varianza analysis. Tukey test correlation. No statistical difference between groups in relation to demographics data, ASA physical status, coexistents diseases. The cross-clamping and technique duration time was no different. The cross-clamping level was infrarenal in all's. The hemodynamic, ácido-base status and electrolite behavior was no statistical different. The major incidence of myocardial infarction was in the group GA. The use CA in aortic abdominal surgery have major hemodynamic and metabolic stability, maybe by production simphathetic blockade and reduction in catecolamines production during cross-clamping, reducing cardiac morbidity. GA can produced same conditions, perhaps, the control pain by CA is the difference in the evolution and prognostic life patient and appear postoperative complications.

*Residente 3er. año Anestesiología. H.E. C.M.N. Siglo XXI. IMSS.
**Médico Adscrito. Anestesiología- H.E. C.M.N. Siglo XXI. IMSS.
***Médico Jefe de Servicio. Anestesiología. H.E. C.M.N. Siglo XXI. IMSS.

INTRODUCCIÓN.

Los objetivos de la anestesia en cirugía vascular, son similares a los de cualquier otro tipo de procedimiento: 1) Minimizar la morbimortalidad (la cual ha disminuido de ser de más del 25% en el 6o. día postoperatorio en la década de los 60's., al 1-2% en la actualidad) y 2) Maximizar el beneficio anestésico-quirúrgico sobre el paciente. El corazón es el foco de mayor atención del anestesiólogo, debido a que la disfunción miocárdica es una de las causas más importantes. (Infarto de miocardio postoperatorio 11%). (6)

De 1960 a 1980, mejores resultados se obtienen de un adecuado cuidado perioperatorio. A finales de 1990, se hace énfasis en la selección de pacientes y la identificación de aquellos relacionados con eventos de isquemia miocárdica. Debido a que la mayoría de estos ocurren en el 2o. y 3er. día postoperatorios, se recomienda ser más agresivos en el tratamiento durante esta etapa. (1,2,3)

Es importante recordar que los pacientes sometidos a cirugía de aneurisma, tienen frecuencia de supervivencia baja (5.8 vs 10.7 años), ya que ofrecen un peligro latente para la vida debido a su impredecible tendencia a la ruptura o embolización. La reparación quirúrgica electiva se asocia con una expectativa de vida prolongada. Otras causas de morbimortalidad incluyen: 1) Falla respiratoria 36%. 2) Paraplejía parcial o completa 16-38%. 3) Falla renal 18-27%. 4) Hemorragia gastrointestinal 7%. 5) Infección del injerto. 6) Falla hepática. La presencia de las anteriores, se asocia al nivel donde ocurra el pinzamiento. (4,5,6)

El perfeccionamiento en el manejo anestésico y quirúrgico, ha llevado a una disminución de la tasa de mortalidad de 2.5% en casos electivos. En cirugía de urgencia, el promedio permanece alto 25-75%. Con tal fin, el anestesiólogo actualmente busca preservar la función miocárdica, renal, pulmonar, visceral y de sistema nervioso central, a través de mantener un adecuado aporte de oxígeno miocárdico, reduciendo (si es posible), los requerimientos de oxígeno, manteniendo una adecuada presión de perfusión. Mucho de esto se basa en la comprensión de los eventos fisiopatológicos que ocurren con la aplicación y liberación del pinzamiento. (7,8,9)

La oclusión de la aorta, causa hipertensión en el segmento proximal e hipotensión en el distal. En pacientes con aneurisma sin circulación colateral extensa, la oclusión incrementa la postcarga, la resistencia vascular periférica y el grado de sufrimiento miocárdico. El uso de nuevas y sofisticadas técnicas de monitoreo demuestran que la profundidad anestésica y/o la administración de vasodilatadores en el momento de la oclusión, mantiene el índice de función miocárdica. Sin embargo, Attia et al, reportan un 30% de incidencia de isquemia miocárdica seguida de la oclusión a nivel infrarenal. (10)

Existen pocos datos publicados de los efectos cardiovasculares por oclusión a nivel supraceliaco o infraceliaco en humanos. Esta causa substancialmente más sufrimiento miocárdico, evidenciado por movimiento anormal de la pared ventricular izquierda. Los factores que contribuyen son:

1) Incremento en la resistencia vascular periférica. 2) Cambios en la impedancia aórtica. 3) Liberación de sustancias vasoactivas. 4) Liberación de sistemas hormonales. Datos de estudios en humanos sostienen que la arteria renal puede ser ocluida por una hora antes de que se presente daño aun mínimo.(10)

Posterior a la liberación del pinzamiento, ocurre hipotensión al restaurar el flujo en la aorta. Aun así, si el flujo se restaura en una sola extremidad. La hipotensión moderada (disminución de la presión sistólica de 40 mmHg promedio) es más común. El mecanismo puede ser debido a: 1) Depresión miocárdica causada por metabolitos ácidos y sustancias vasoactivas liberadas por el tejido isquémico. 2) Hiperemia reactiva. 3) Depleción relativa de volumen causada por la distribución de sangre a tejidos reperfundidos. (10, 11, 12, 13, 14)

Tradicionalmente, el manejo anestésico para cirugía de aorta abdominal se basaba únicamente en el empleo de la anestesia general balanceada (asociación de un agente anestésico inhalatorio y narcótico). Con el paso de los años, el estudio y análisis de los eventos fisiológicos relacionados a la función cardiovascular, pulmonar y metabólica e inherentes a la realización de este tipo de procedimiento, propiciaron la búsqueda de otras alternativas de manejo para poder brindar un mejor pronóstico a los pacientes. (15)

Recientemente, ha existido mucho interés en modificar la técnica anestésica para la realización de cirugía vascular. Una de estas ha sido la utilización de la combinación de anestesia general balanceada (AGB), con anestesia epidural toraco-lumbar (administración de anestésico local y/o narcótico vía epidural), a la que algunos autores llaman "Técnica anestésica mixta" (TAM). Los que han propuesto esta técnica, citan una disminución en la incidencia de complicaciones cardiovasculares y respiratorias, disminución de los días de estancia en unidades de cuidado intensivo y disminución de la frecuencia de complicaciones postoperatorias. Las razones teóricas que favorecen el uso de la técnica incluyen: 1) Amortiguamiento de la respuesta neuroendocrina al trauma quirúrgico. 2) Mantiene adecuado flujo sanguíneo miocárdico. 3) Reduce el consumo de oxígeno miocárdico. 4) Preserva la función pulmonar postoperatoria. 5) Mejor analgesia postoperatoria. (6, 16, 17, 18)

Hay que recordar que el pinzamiento de la aorta descendente incrementa los niveles de catecolaminas, este incremento contribuye al aumento en la demanda de oxígeno. Por consiguiente, la anestesia epidural produce bloqueo simpático en grado variable dependiendo del nivel de bloqueo. Si las catecolaminas son liberadas durante el pinzamiento de la aorta, la anestesia epidural potencialmente debe atenuar esta respuesta. Adicionalmente, en el periodo postoperatorio, la incisión abdominal alta combinada con significativo edema intestinal y formación de un tercer espacio, pueden incrementar la morbilidad miocárdica por dos mecanismos: 1) El dolor severo por la incisión puede producir hipertensión y taquicardia incrementando la demanda de oxígeno.

2)La distensión abdominal y el dolor pueden ocasionar hipotermia y así reducir el aporte de oxígeno miocárdico.(6,19,20)

Diebel et al, afirman que la anestesia-analgésica epidural puede ser de utilidad para reducir la morbilidad cardíaca perioperatoria.(21)

Yeager et al, reportan una baja incidencia de infarto al miocardio e insuficiencia cardíaca congestiva al utilizar la técnica anestésica mixta.(22)

Tuman et al, demostraron mejores resultados cuando la anestesia epidural es combinada con la anestesia general balanceada.(23)

El manejo anestésico en cirugía vascular implica un gran reto.Muy en particular por los eventos que se presentan durante su desarrollo y por las complicaciones postoperatorias que hoy en día siguen siendo causa importante de mortalidad.

El desarrollo y utilización de técnicas anestésicas que permitan favorecer la evolución del paciente,obliga al anesestesiólogo a conocer, analizar y tratar las eventualidades relacionadas con el uso de estas y la realización del procedimiento quirúrgico.

MATERIAL Y MÉTODOS.

Previo aprobación No.178 del comité de enseñanza e investigación. Se analizaron en forma retrospectiva, transversal, observacional y descriptiva, 218 expedientes de pacientes sometidos a cirugía de aneurisma de aorta abdominal ocurridos entre el mes de Marzo de 1993 al mes de Marzo de 1995 y que fueron extraídos del archivo clínico del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepulveda G". C.M.N. Siglo XXI. IMSS.

De la población total, se escogieron solamente 62 expedientes, los cuales reunían los criterios de selección establecidos. El universo de trabajo fue dividido en dos grupos de acuerdo a la técnica anestésica empleada. Grupo 1 (n=39) recibió anestesia general balanceada (AGB). Grupo 2 (n=23) recibió técnica anestésica mixta (TAM).

Cada uno de los grupos se analizó en relación a edad, sexo y peso Estado físico ASA. Presencia de enfermedades coexistentes (Hipertensión arterial sistémica; Diabetes mellitus; Infarto de miocardio; Enfermedad pulmonar obstructiva crónica). Tiempo de duración de cada técnica anestésica. Tiempo de duración y nivel del pinzamiento aórtico.

Asimismo, se evalúa entre grupos el comportamiento hemodinámico en base a cifras de: Presión arterial media (PAM 60-120 mmHg). Frecuencia cardíaca (FC 50-110 latidos por minuto). Presión venosa central (PVC 7-13 cmH₂O) y Saturación periférica de oxígeno (SpO₂ 95-100%). Comportamiento del equilibrio ácido-base mediante cifras de: pH (7.35-7.45). Presión arterial de dióxido de carbono (PaCO₂ 26-32 mmHg). Presión arterial de oxígeno (PaO₂ mayor de 100 mmHg). Déficit de bases (EB -3/+3). Bicarbonato de sodio (HCO₃ 20-23 mEq/L). Y electrolitos séricos: Sodio (Na 135-145 mEq/L). Potasio (K 3.0-5.0 mEq/L). Variables registradas antes de la inducción anestésica, al 1er. minuto de haber ocurrido el pinzamiento aórtico y a los primeros 5 y 10 minutos de haber sido liberado el pinzamiento. Se registra además la aparición de complicaciones en el postoperatorio.

El análisis estadístico se realiza por medio de análisis de varianza (ANOVA). Correlación por la prueba de Tukey.

RESULTADOS.

No se encontró diferencia estadística significativa entre los grupos en relación a edad, sexo y peso. (Gráficas 1, 2, 3, y 4)

En relación al estado físico ASA, el grupo de TAM, tuvo un porcentaje de 24.8%, mayor en comparación con el 10.3% del grupo de AGB. (Gráficas 5 y 6)

No existió diferencia significativa entre los grupos en relación a la presencia de Hipertensión arterial sistémica; Diabetes mellitus; Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. La incidencia de Infarto de miocardio previo en el grupo de TAM fue de 26.1%, significativamente mayor en comparación con el 10.3% del grupo de AGB. (Gráfica 7)

No se encontró diferencia significativa entre los grupos en relación al tiempo de duración de la técnica anestésica. En ambos grupos, el pinzamiento ocurrió a nivel infrarenal. La duración de este no tuvo significancia entre los grupos. (Gráficas 8 y 9)

El comportamiento hemodinámico, ácido-base y electrolítico no fue diferente estadísticamente entre los grupos. (Gráficas 10-19)

La incidencia de Infarto de miocardio postoperatorio fue mayor en el grupo de AGB 20.5%, en comparación con el grupo de TAM en el que fue del 13%.

La correlación por la prueba de Tukey se determinó en relación a tiempo, tratamiento y tiempo vs tratamiento, no encontrando significancia estadística.

DISCUSIÓN.

Durante los últimos años, el manejo anestésico ha cobrado mayor relevancia debido a la interrelación con los cambios fisiopatológicos que acontecen durante el desarrollo de un procedimiento quirúrgico.

La cirugía vascular mayor, es un claro ejemplo de la importancia que toma la elección de una técnica que ofrezca un mayor beneficio y mejor pronóstico en la evolución del paciente.

Ofrecer un estado perioperatorio "libre de stress", puede atenuar la respuesta fisiológica perjudicial desencadenada por el procedimiento, resultando en disminución de la tasa de mortalidad.

Nuestro estudio muestra la prevalencia en ambos grupos de pacientes en la 6a. década de la vida, como es reportado por la literatura mundial. Estableciendo, que el sexo y peso del paciente no guarda relación directa con la realización de la técnica anestésica o el procedimiento quirúrgico. (1)

El grupo de TAM tiene una mayor proporción de pacientes con estado físico ASA 4. Resultado similar al obtenido por Spencer et al, quien argumenta que este tipo de técnica preserva la homeostasis. (6)

Dentro de ambos grupos, la presencia de Hipertensión arterial sistémica, Diabetes mellitus, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el antecedente de Infarto de miocardio, condicionan el comportamiento y evolución, debido a las alteraciones funcionales que propician, y su interrelación con los cambios que ocurren con el pinzamiento y despinzamiento aórtico. Mientras mantengamos un adecuado aporte de oxígeno y presión de perfusión a todos los niveles, los resultados serán mejores. (7,8,9)

El tiempo de duración de la técnica anestésica en ambos grupos fue similar, tomando en cuenta que el procedimiento quirúrgico fue realizado por el mismo equipo quirúrgico.

La duración del pinzamiento concuerda en ambos grupos con lo establecido por Roizen et al, considerando además que el nivel de pinzamiento en todos los pacientes fue infrarenal. (10)

El comportamiento hemodinámico, ácido-base y electrolítico no fue diferente estadísticamente entre los grupos, debido a que se encontró que los valores de cada una de las variables medidas se mantuvieron dentro de su rango de normalidad. Fluctuaciones evidentes en el grupo de AGB durante el procedimiento, pudiesen tener significancia clínica en la evolución postoperatoria del paciente. Estos resultados son similares a los obtenidos por Christopherson y Baron. Este último asegura que la tasa de morbilidad cardíaca es similar con cualquiera de las dos técnicas. (6,19)

La aparición de infarto de miocardio postoperatorio es significativamente mayor en el grupo de AGB. Resultado similar al obtenido en el estudio de Yeager et al; Ellos señalan al dolor como

causa principal de este hecho. Ya que el control por medio de opioides sistémicos no es suficiente en comparación con la administración de anestésicos locales u opioides epidurales, sobre todo en el periodo postoperatorio. Esto resulta en activación del sistema autonómico y la respuesta neuroendocrina al trauma lo cual propicia mayor inestabilidad hemodinámica y sufrimiento miocárdico. (6,22)

La elección de una técnica anestésica mixta estriba en los efectos que produce básicamente la anestesia regional sobre órganos y sistemas. Además de que disminuyen los requerimientos de agentes anestésicos en ambas técnicas al producirse un sinergismo.

En este estudio, la disminución de Infarto de miocardio postoperatorio en grupo de TAM, se relaciona con reducción mínima del gasto cardíaco, frecuencia cardíaca y presión arterial, lo que conlleva a un menor consumo de oxígeno. Además, el flujo sanguíneo coronario es mantenido y se favorece la vasodilatación de vasos coronarios distales a los sitios de estenosis. El bloqueo en la liberación de catecolaminas e inhibición del dolor suprimen la liberación de sustancias vasoactivas, lo que mantiene la función miocárdica y estabilidad hemodinámica. Preservar la función pulmonar postoperatoria es importante para mantener un adecuado aporte de oxígeno. Esto se ve reflejado en los resultados de las determinaciones de gases sanguíneos arteriales. La incidencia de atelectasia o neumonía postoperatoria fue mínima. La extubación temprana favorecida por la TAM apoya estos resultados. (6,22,23)

Se ha encontrado además que con la utilización de la TAM disminuye la incidencia de eventos tromboembólicos o vaso-espasmodicos desencadenados por la activación simpática. (6)

La duración del íleo postoperatorio y por consiguiente de la distensión abdominal se reducen al favorecer la actividad del sistema nervioso parasimpático. (6)

Se ha encontrado que la función inmune se afecta en menor grado con TAM en comparación con AGB. La etiología de la inmunosupresión es desconocida. Sin embargo, se ha comprobado que los agentes anestésicos inhalatorios tienen efectos inmunosupresores a partir de los 15 minutos de iniciada la inducción, hasta 3 a 11 días del procedimiento quirúrgico. (6)

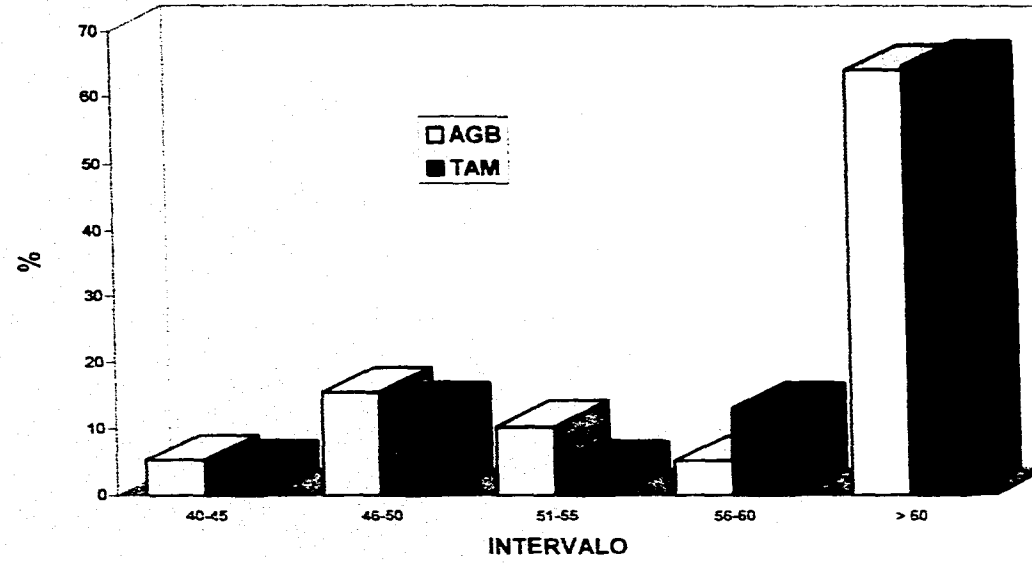
El empleo de TAM en cirugía de aorta abdominal parece relacionarse con una mayor estabilidad hemodinámica y metabólica en base a la producción de bloqueo simpático con reducción en los niveles de catecolaminas durante el pinzamiento aórtico, disminuyendo la morbilidad cardíaca perioperatoria. No obstante que la AGB con el uso de adyuvantes puede asemejar mismas condiciones, el control del dolor postoperatorio favorecido por la TAM, es la condicionante en la evolución y aparición de complicaciones en el postoperatorio.

CONCLUSIONES.

- 1.-La selección del paciente, técnica anestésica y momento para la realización del procedimiento quirúrgico, resulta en un mayor beneficio y pronóstico para el paciente.
- 2.-El pinzamiento y despinzamiento aórtico se asocian con alteraciones hemostáticas severas virtualmente en todos los sistemas orgánicos.
- 3.-El anestesiólogo debe cumplir los siguientes objetivos:
 - A) Mantener un adecuado aporte de oxígeno miocárdico.
 - B) Disminuir, si es posible, el consumo de oxígeno.
 - C) Mantener una adecuada presión de perfusión.
- 4.-El daño a nivel cardíaco, renal, pulmonar, de médula espinal y visceral abdominal es causado principalmente por isquemia y reperfusión de órganos distales al pinzamiento, o a la liberación de mediadores del tejido isquémico y reperfundido.
- 5.-El dolor desencadena la respuesta neuroendocrina al trauma y activa el sistema autonómico, lo cual repercute en forma indirecta sobre varios sistemas orgánicos. Un estado perioperatorio "libre de stress", disminuye esta respuesta y por consiguiente la morbilidad.
- 6.-La utilización de la TAM ofrece las siguientes ventajas: A) Mantiene un adecuado flujo sanguíneo miocárdico. B) Reduce el consumo de oxígeno miocárdico. C) Preserva la función pulmonar postoperatoria. D) Amortigua la respuesta neuroendocrina al trauma. E) Disminuye la incidencia de fenómenos tromboembólicos y/o vasculo-espasmodicos. F) Disminuye la duración del ileo postoperatorio. G) Preserva la función del sistema inmune. H) Mejor control del dolor postoperatorio.
- 7.-La AGB puede asemejar mismas condiciones, sin embargo, el control del dolor postoperatorio favorecido por la TAM, condiciona la elección de esta al favorecer la evolución y pronóstico del paciente, disminuyendo la incidencia de complicaciones en el postoperatorio.

GRAFICA 1

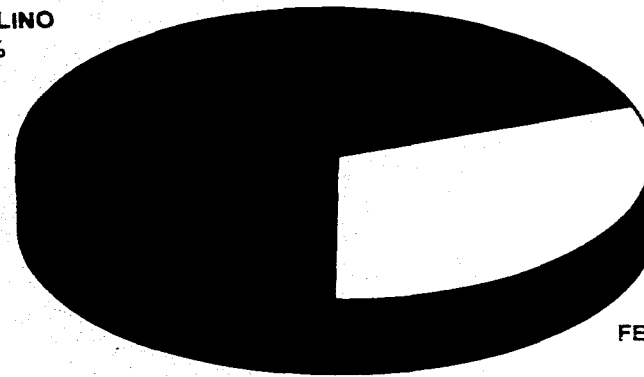
ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
DISTRIBUCIÓN POR EDAD



GRÁFICA 2

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
DISTRIBUCIÓN POR SEXO-AGB

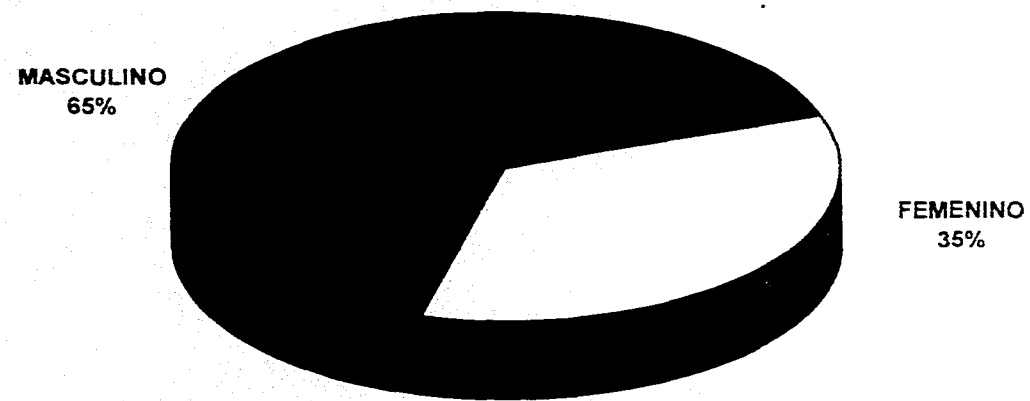
MASCULINO
69%



FEMENINO
31%

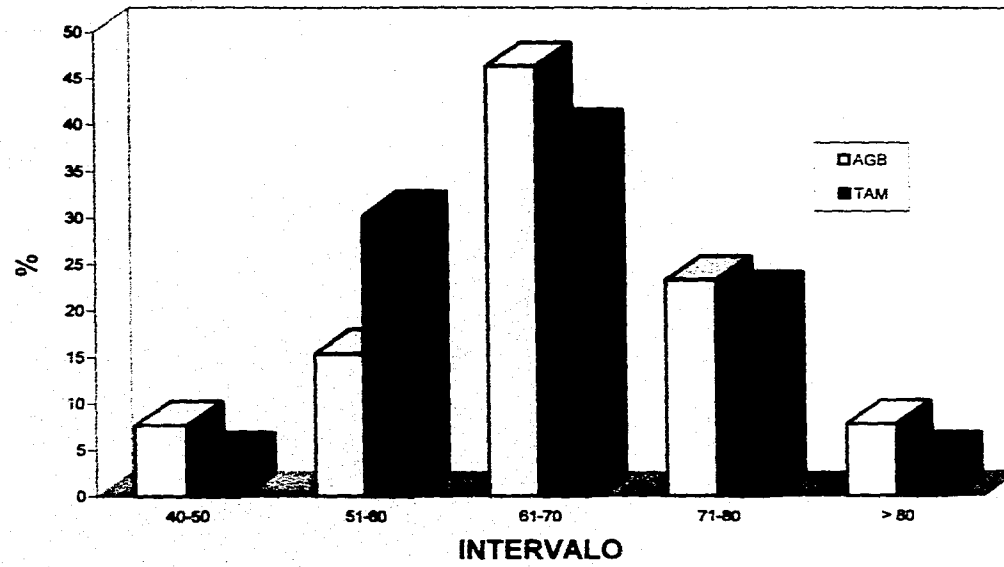
GRAFICA 3

**ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
DISTRIBUCION POR SEXO-TAM**



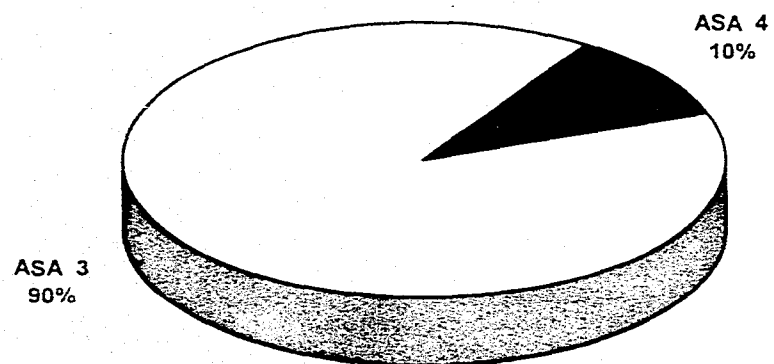
GRAFICA 4

ANESTESIA EN CIRUGIA DE AORTA ABDOMINAL
DISTRIBUCION POR PESO



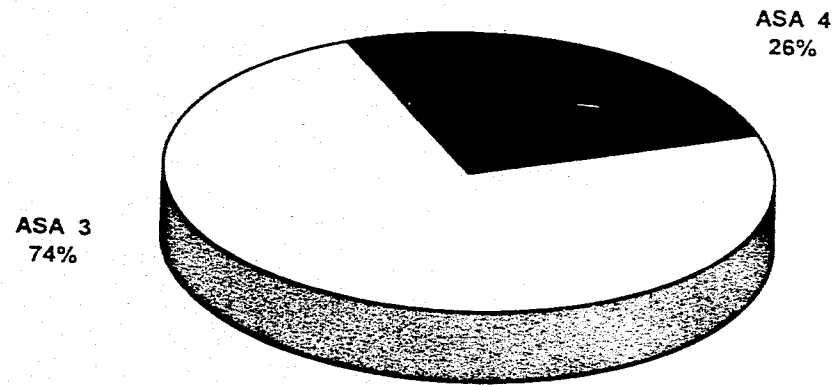
GRÁFICA 5

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
ESTADO FÍSICO ASA-AGB



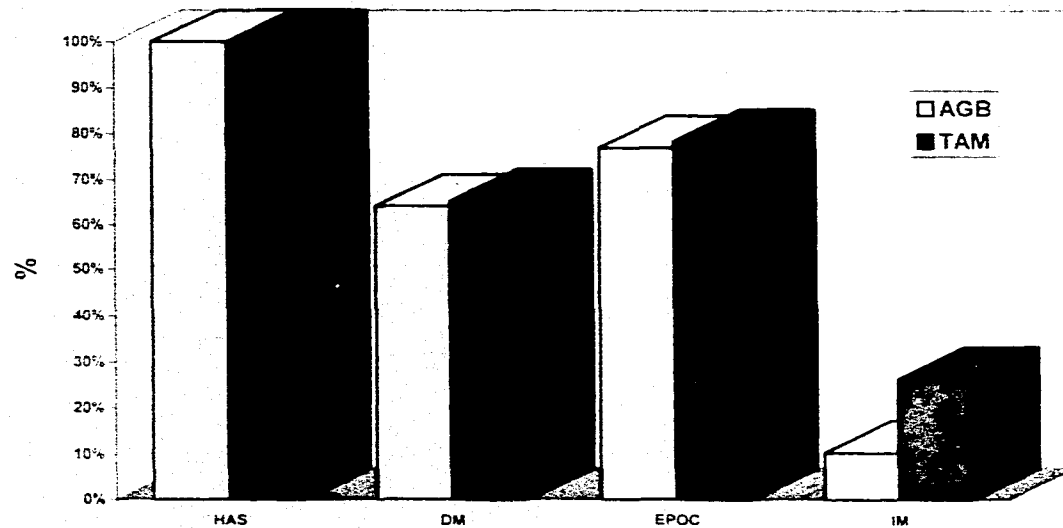
GRÁFICA 6

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
ESTADO FÍSICO ASA-TAM



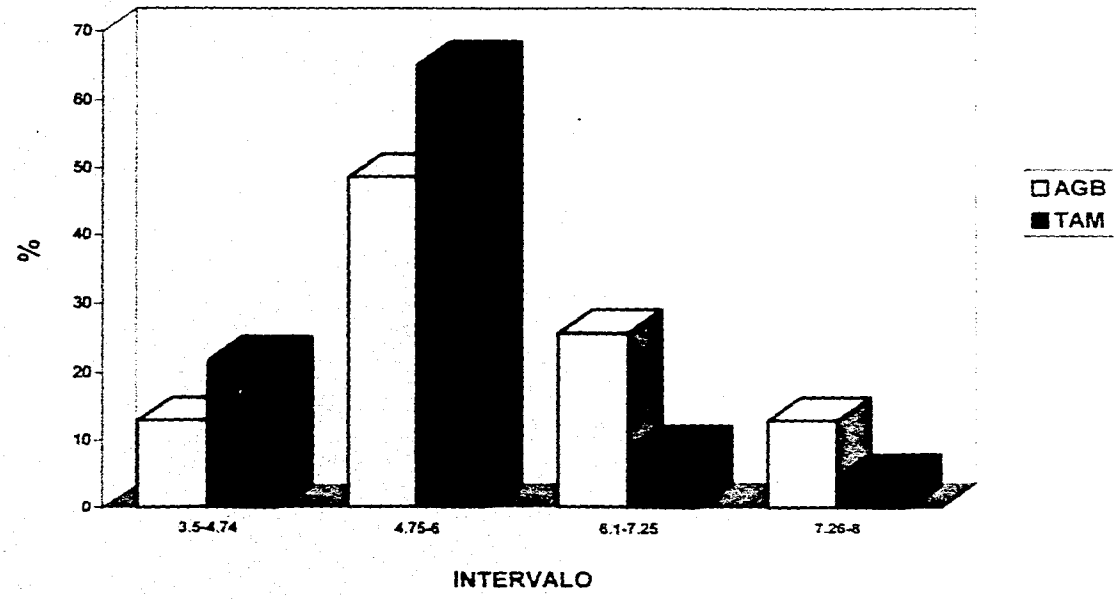
GRAFICA 7

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
ENFERMEDADES COEXISTENTES

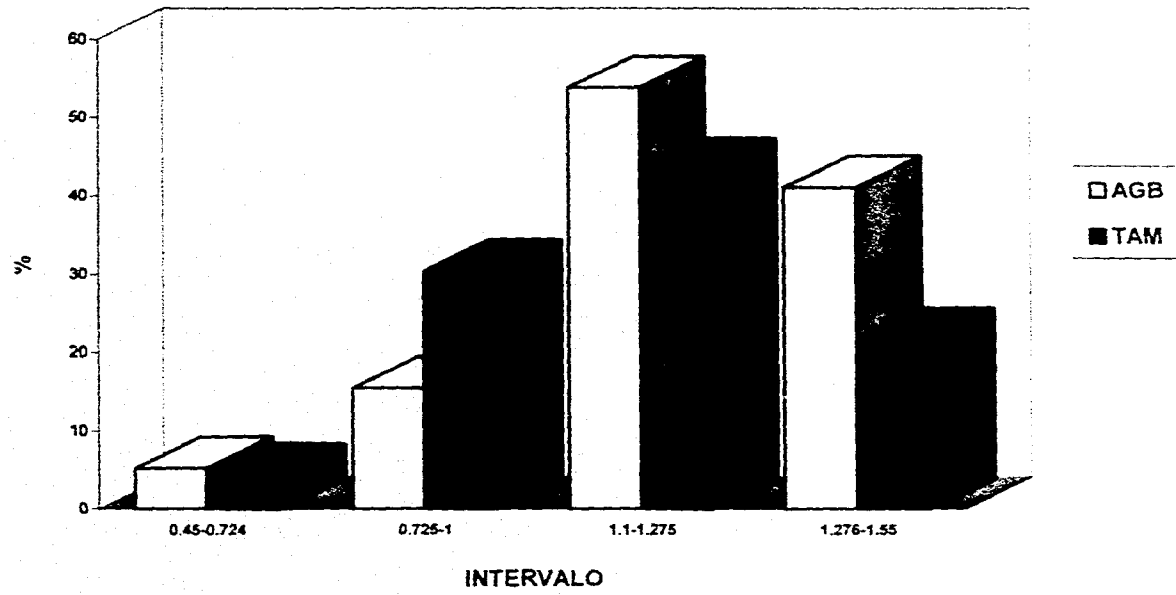


GRÁFICA 8

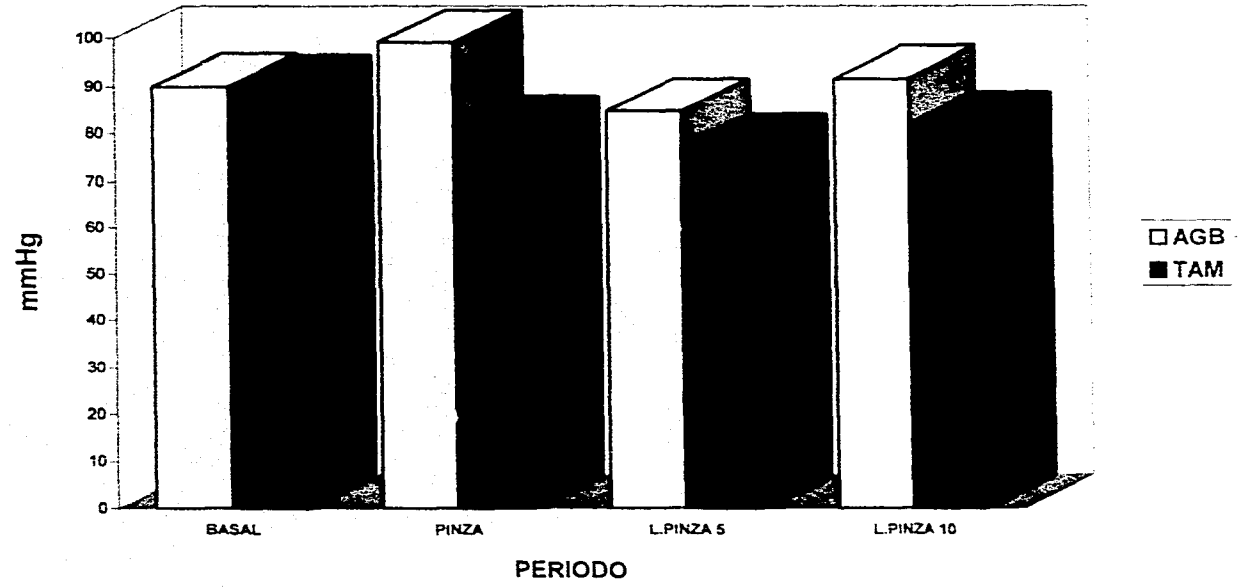
ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
TIEMPO ANESTÉSICO



ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
TIEMPO DE PINZAMIENTO

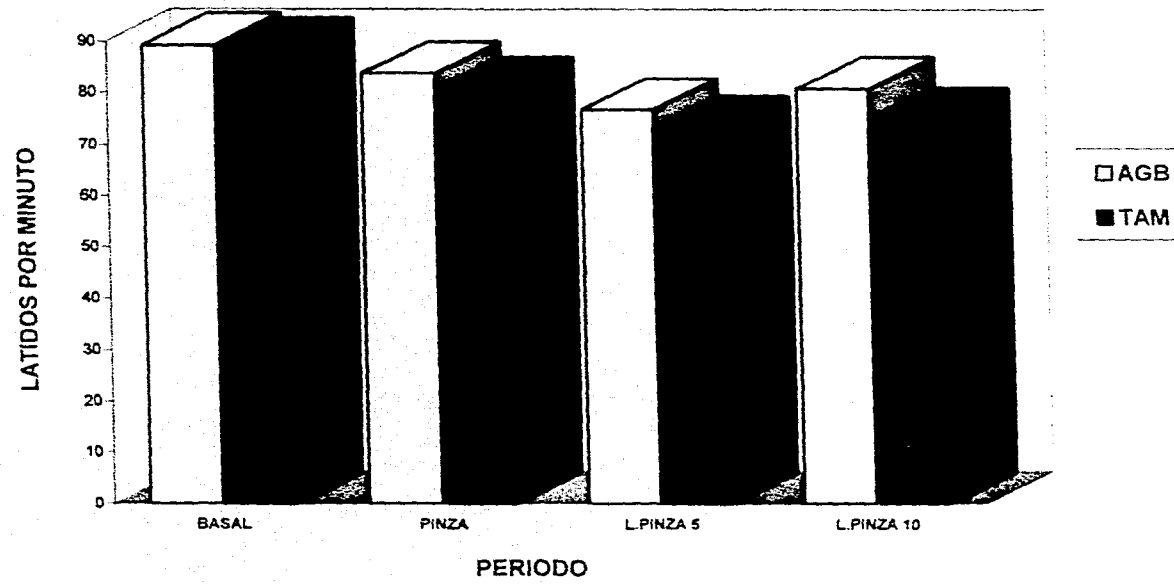


ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
PRESIÓN ARTERIAL MEDIA



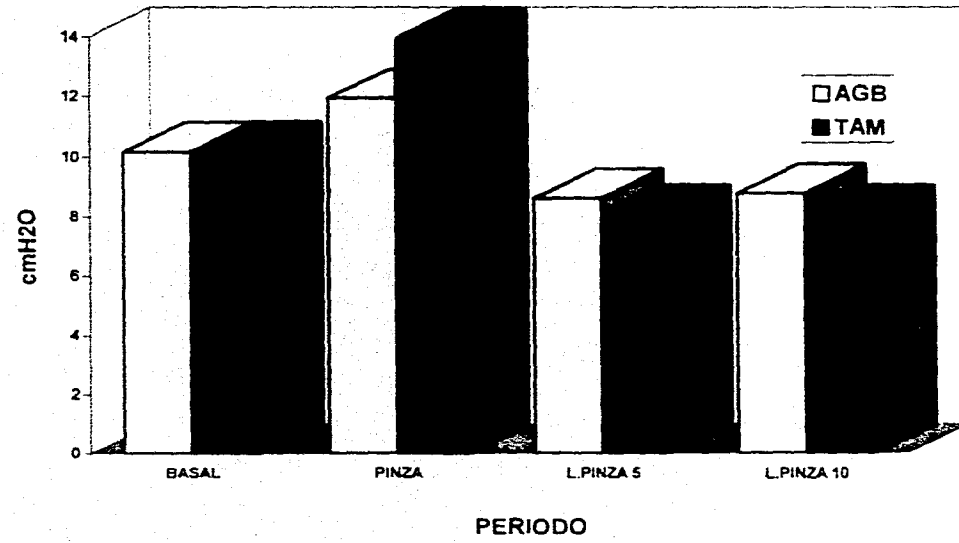
GRÁFICA 11

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
FRECUENCIA CARDIACA

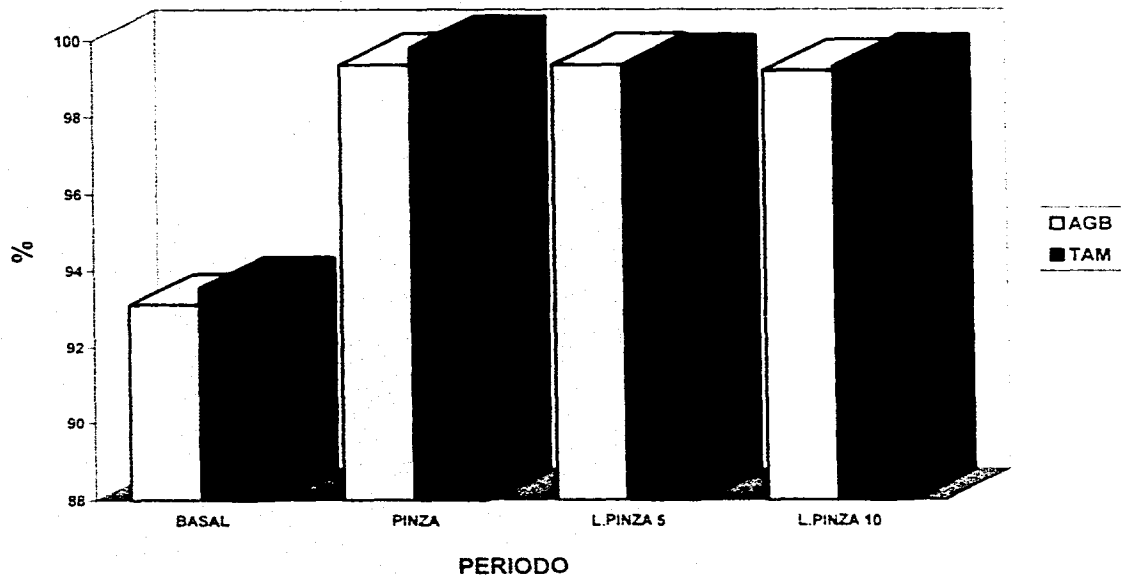


GRÁFICA 12

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
PRESIÓN VENOSA CENTRAL

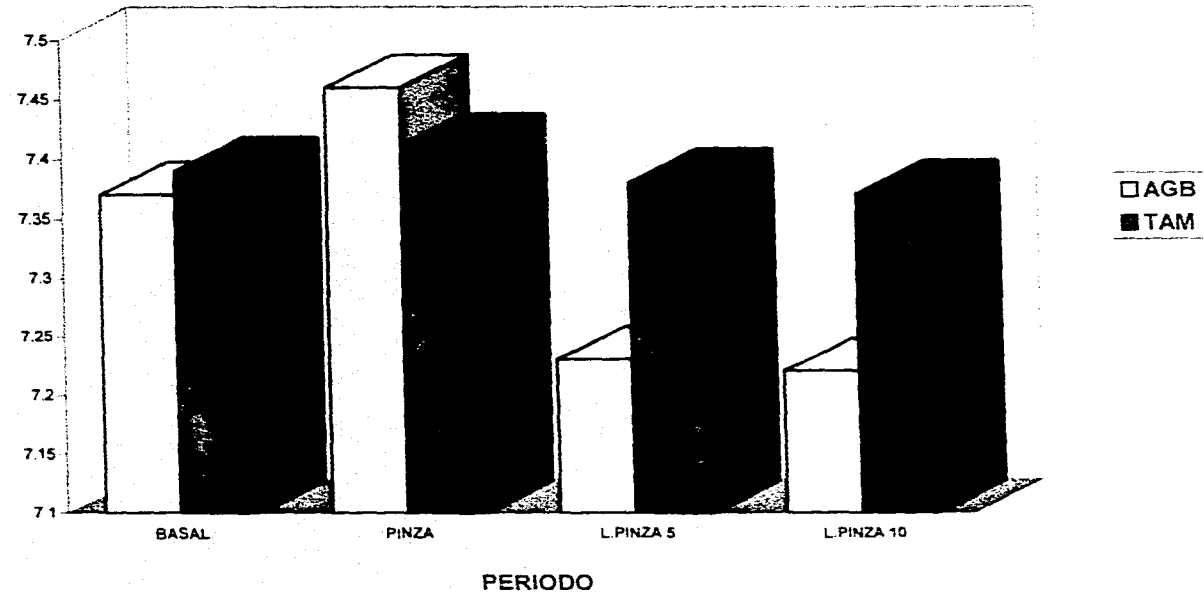


ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
SATURACIÓN PERIFÉRICA DE OXIGENO



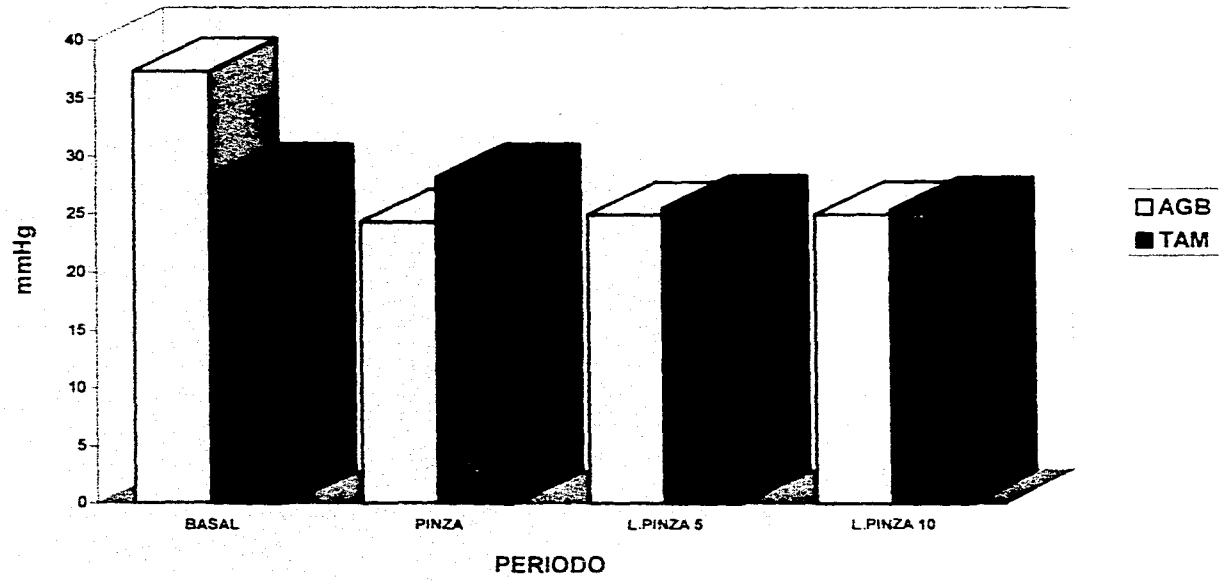
GRAFICA 14

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
pH

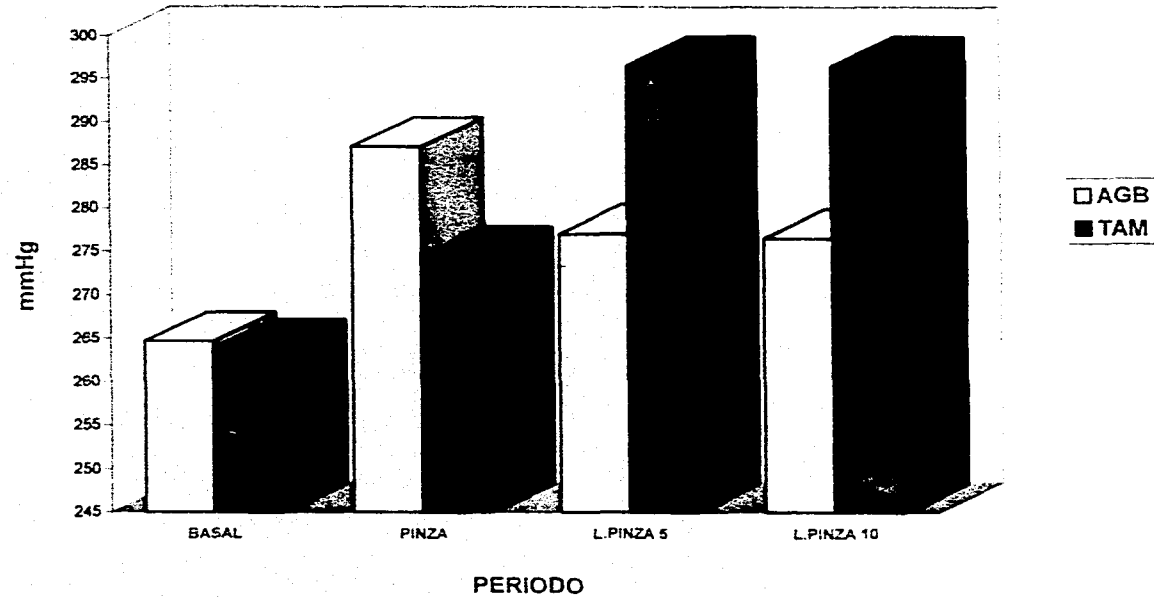


GRAFICA 15

ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
PRESIÓN ARTERIAL DE CO₂

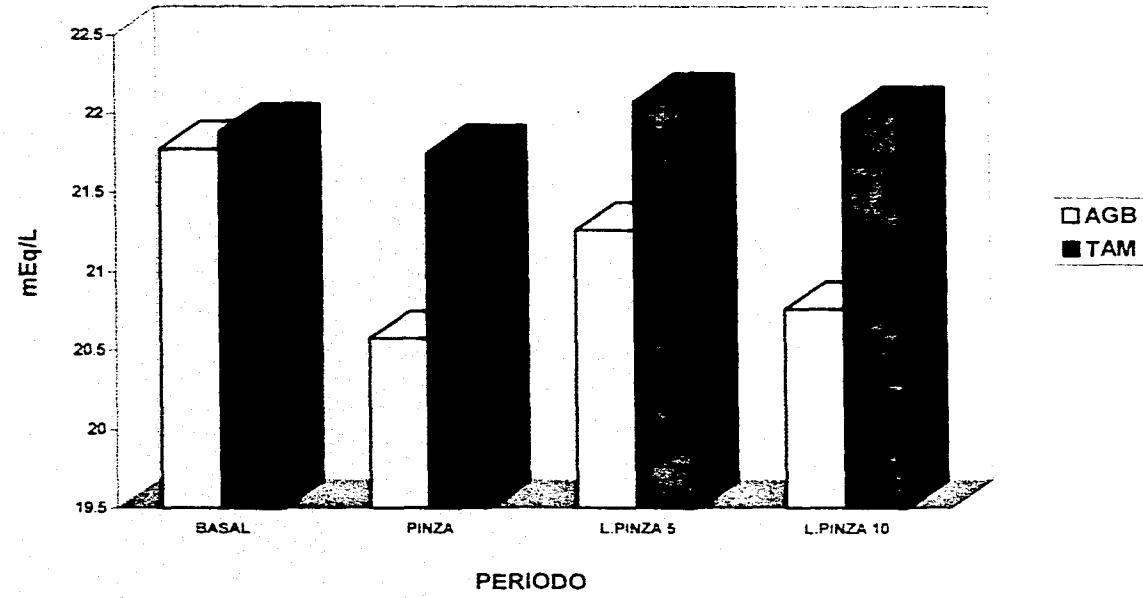


ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
PRESIÓN ARTERIAL DE O₂

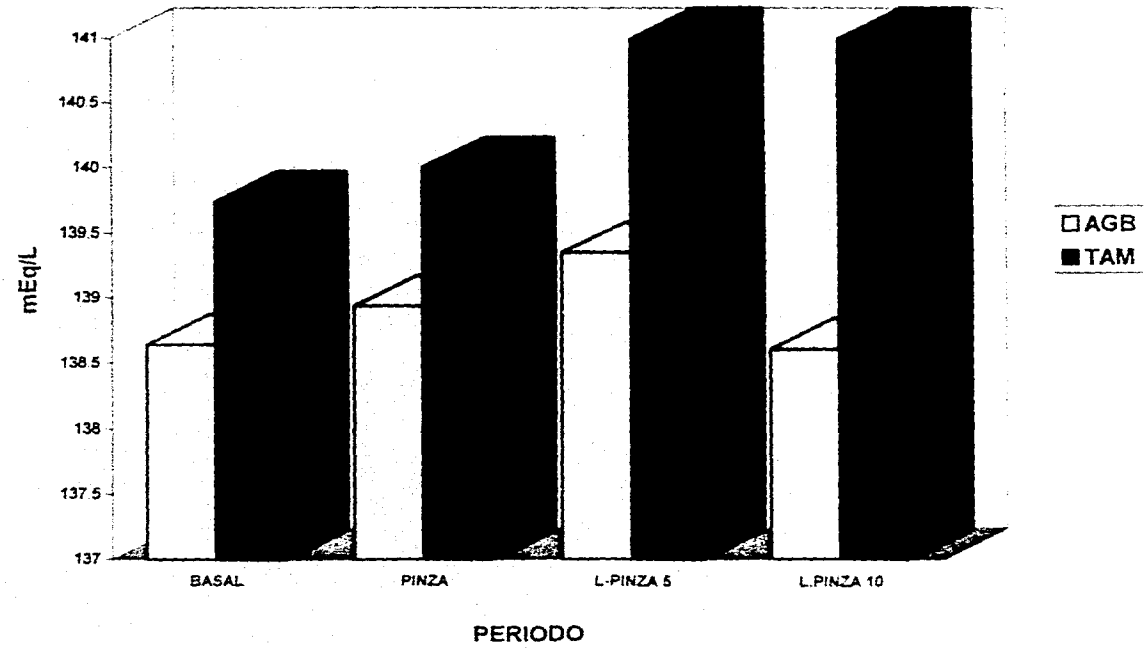


GRAFICA 17

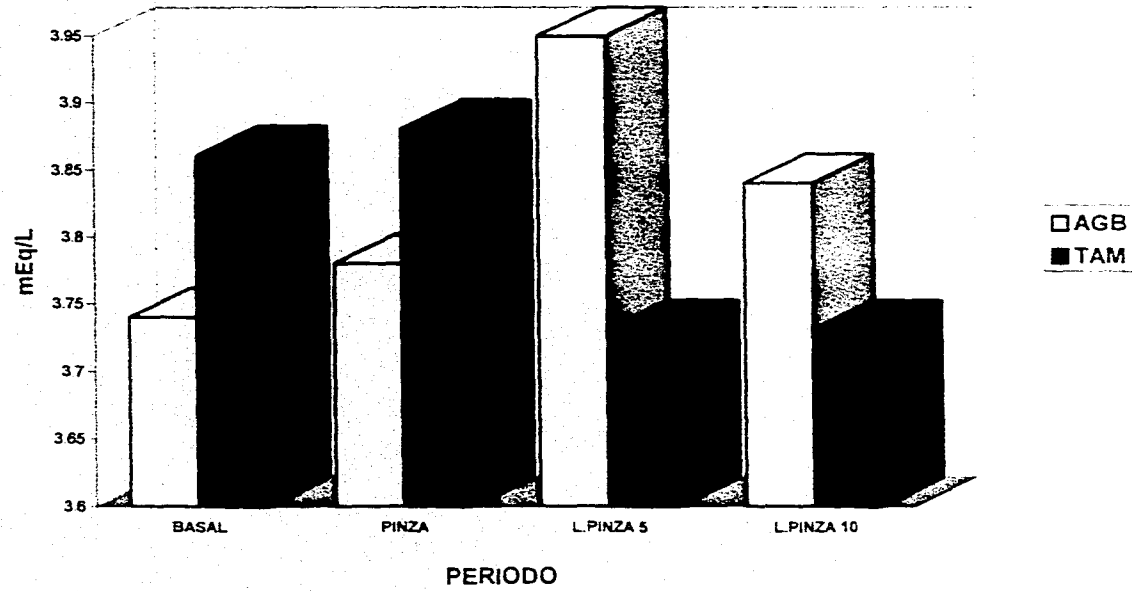
ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
BICARBONATO DE SODIO



ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
SODIO



ANESTESIA EN CIRUGÍA DE AORTA ABDOMINAL
POTASIO



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA.

- 1.-Hertzer NR, Young JR, Beven EG et al. Late results of coronary bypass in patients with infrarenal aortic aneurysms. The Cleveland Clinic Study. *Ann Surg* 1987;205:360.
- 2.-Roger VL, Ballard DJ, Hallet JW et al. Influence of coronary artery disease on morbidity and mortality after abdominal aortic aneurysmectomy. A population-based study 1971-1987. *J Vasc Surg* 1986;3:788.
- 3.-Ouyang P, Gerstenblith G, Furman WR et al. Frequency and significance of early postoperative silent myocardial ischemia in patients having peripheral vascular surgery. *Am J Cardiol* 1989;64:1113.
- 4.-Silverstein PR, Caldera DL, Cullen RJ et al. Avoiding the hemodynamic consequences of aortic cross-clamping and un-clamping. *Anesthesiology* 1979;50:462.
- 5.-Szilagyi DE, Smith RF, Derusso FJ et al. Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life. *Ann Surg* 1966;164:678.
- 6.-Spencer L, Randall LC, Joseph MN. Epidural Anesthesia and Analgesia. *Anesthesiology* 1995;82:1474.
- 7.-Whittemore AD, Clowes AW, Hechtman HB et al. Aortic aneurysms repair. Reduced operative mortality associated with maintenance of optimal cardiac performance. *Ann Surg* 1980;192:414.
- 8.-De Bakey MG. Changing concepts in vascular surgery. *J Cardiovasc Surg* 1986;27:367.
- 9.-Lambert ME, Baguley P, Charles MD. Ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Cardiovasc Surg* 1986;27:256.
- 10.-Roizen ME, Beappre PN, Alpert RA et al. Monitoring with two-dimensional transesophageal echocardiography: Comparison of myocardial function in patients undergoing supraceliac, suprarenal-infraceliac, or infrarenal aortic occlusion. *J Vasc Surg* 1984;1:300.
- 11.-Carroll RM, Larusso KB, Schauble JF. Left ventricular function during aortic surgery. *Arch Surg* 1976;111: 740.
- 12.-Silverstein PR, Caldera DL, Cullen DL et al. Avoiding the hemodynamic consequences of aortic cross-clamping and un-clamping. *Anesthesiology* 1979;50:462.
- 13.-Bengtson A, Lannsjö W, Heideman M. Complement and anaphylatoxin responses to cross-clamping of the aorta: studies during general anesthesia with and without extradural blockade. *Br J Anaesth* 1987;59:1093.
- 14.-Gelman S. The pathophysiology of aortic cross-clamping and un-clamping. *Anesthesiology* 1995;82:1026.
- 15.-Cunningham AJ. Anaesthesia for abdominal aortic surgery. *Can J Anaesth* 1989;36(4):426.

- 16.-Rutberg H, Hakanson E, Anderberg B et al. Effect of extradural administration of morphine or bupivacaine on the endocrine response to upper abdominal surgery. *Br J Anaesth* 1984;56:223.
- 17.-Davis RF, De Buer LW, Maroko PR. Thoracic epidural anesthesia reduces myocardial infarct size after coronary occlusion in dogs. *Anesth-Analg* 1986;65:711.
- 18.-Lunn JK, Dannemiller FJ, Stanley TH. Cardiovascular responses to clamping of the aorta during epidural and general anesthesia. *Anesth-Analg* 1979;58:372.
- 19.-Baron J, Bertrand M, Barre E, Godet G. Combined epidural and general anesthesia versus general anesthesia for abdominal aortic surgery. *Anesthesiology* 1991;75:611.
- 20.-Gooding JM, Archie JP, McDowell H. Hemodynamic response to infrarenal aortic cross-clamping in patients with and without coronary artery disease. *Crit Care Med* 1980;8:382.
- 21.-Diebel LN, Lange MP, Schneider F et al. Cardiopulmonary complications after major surgery: a role for epidural anesthesia. *Surgery* 1987;102:660.
- 22.-Yeager MP, Glass D, Neff RK, Brinck JT. Epidural anesthesia and analgesia in high risk surgical patients. *Anesthesiology* 1987;66:729.
- 23.-Tuman KJ, McCarthy RJ, March RJ et al. Effect of epidural anesthesia on coagulation and outcome after major vascular surgery. *Anesth-Analg* 1991;73:696.