

11202

21

207

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL "10. DE OCTUBRE"

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

HIPOENSION CONTROLADA EN LAMINECTOMIAS
Y RINOSEPTUMPLASTIAS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A

DR. JOSE ANTONIO CORDOVA DOMINGUEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F. 1996

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.



HOSPITAL REGIONAL "10 DE OCTUBRE"

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

SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

DR. ROLANDO MERAZ SUAREZ
JEFE DEL SERVICIO, PROFESOR
TITULAR DEL CURSO E INVESTI
GADOR ASOCIADO

DR. BERNARDO SOTO RIVERA
JEFE DE SECCION DEL SERVICIO
COORDINADOR DE ENSEÑANZA DE ANESTE
SIOLOGIA E INVESTIGADOR ASOCIADO

DR. ENRIQUE CASTAÑEDA MARTINEZ
ASESOR

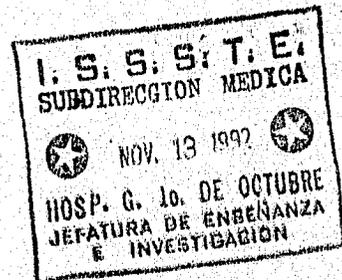
DR. VICTOR M. ZALDIVAR ROVEGLIA
INVESTIGADOR ASOCIADO

DR. MARIO RIOS CHIQUETE
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION



13 NOV. 1992

Subdirección General Médica
Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación
Departamento de Investigación



I N D I C E

	Página
I. - INTRODUCCION	1
II.- MATERIAL Y METODOS	5
III.- RESULTADOS	8
IV.- DISCUSION	16
V.- BIBLIOGRAFIA	17

INTRODUCCION

La Hipotensión Controlada (ó inducida), es una técnica anestésica que permite al clínico disminuir la presión arterial deliberadamente, para así poder reducir la pérdida sanguínea durante la cirugía, disminuyendo por lo tanto, la necesidad de una transfusión. Además, proporciona al cirujano un campo quirúrgico exangüe; esto último, es decir, la mejoría de la visibilidad del cirujano para realizar procedimientos quirúrgicos delicados, es más difícil de cuantificar pero representa indudablemente un fuerte argumento a favor del empleo de la Hipotensión Controlada (15).

La seguridad de esta técnica depende de la extensión de la regulación de Hipotensión, aunada a la aplicación de principios para conservar la oxigenación tisular (2).

Por lo general, se considera que una presión arterial medida (PAM) de 50 a 65 mmHg está dentro de los límites aceptables, definiéndosela como Hipotensión Controlada (1).

Fueron Eckenhoff y Rich quienes aportaron los datos objetivos de que la Hipotensión Controlada disminuía - - realmente la pérdida sanguínea, esto basado en la aplicación de esta técnica en cirugías de rinoseptumplastía - (5,9).

La mejor demostración de que el descenso de la presión arterial reduce la pérdida sanguínea se obtiene en los pacientes sometidos a procedimientos ortopédicos. - Con frecuencia la pérdida sanguínea en estos pacientes - es importante, por lo que puede demostrarse con mayor facilidad el efecto de la Hipotensión Controlada (13,14).

La presión arterial media puede, indudablemente reducirse aumentando la concentración inspirada de anestésicos inhalatorios. Con la introducción del Isoflurano es posible inducir Hipotensión Controlada con cambios mínimos del GC (10). Lam y Gelb encontraron que con el Isoflurano se podía descender la PAM a 40 mmHg (8). El inicio de la Hipotensión era rápido (6 minutos, aproximadamente), al igual que su recuperación. El Gasto Cardíaco es significativamente diferente del valor control en normotensión (12). El estudio de pacientes sometidos a operaciones reconstructivas de aneurismas cerebra-

les, bajo Hipotensión Controlada; los datos que se obtienen en estos sujetos no pueden extrapolarse a otros procedimientos quirúrgicos. Se necesitan, pues, más estudios sobre la función de Isoflorano en la producción de Hipotensión Controlada en otros procedimientos quirúrgicos, antes de emplearlo de forma generalizada con este propósito (7).

Se ha utilizado una amplia gama de fármacos intravenosos para descender la presión arterial de forma aguda. Algunos de estos fármacos han cobrado mayor popularidad al permitir el control de la presión arterial a cada momento. La mayoría de estos fármacos pueden dosificarse para obtener el campo quirúrgico deseado o una presión arterial media determinada. En la actualidad el Nitroprusiato Sódico es uno de los fármacos utilizados con mayor frecuencia (6,11).

El requisito previo al empleo del Nitroprusiato Sódico es el conocimiento correcto de la dosis, el ritmo de administración y la dosis total administrada. La infusión a menos de 2 ug/kg/min parece cumplir los requisitos de seguridad (3,4).

En base a lo anteriormente expuesto, se deriva la -
inquietud para la realización del presente estudio de Hi
potensión Controlada en rinoseptumplastías y Laminecto -
mías en dos grupos comparativos empleando Nitroprusiato-
Sódico e Isoflurano como agentes hipotensores.

MATERIAL Y METODOS

En el Hospital Regional 1o. de Octubre ISSSTE, en la Ciudad de México, D.F., se estudiaron 20 pacientes programados para cirugías de Laminectomías y Rinoseptoplastías por el servicio de Traumatología y Ortopedia y Otorrinolaringología respectivamente.

Para la realización de la técnica anestésica, se requirió autorización previa por parte de los pacientes, se clasificaron a éstos con una valoración ASA I-II (según el sistema de clasificación de la American Society of Anaesthesiologists).

Como exámenes de laboratorio se solicitaron Biometría Hemática, donde la hemoglobina no debería ser menor de 10 y hematócrito menor de 30, así como tiempo de Protombina no mayor de 3 segundos del testigo y tiempo parcial de Tromboplastina de 25 a 35 segundos.

Una vez valorados cada uno de los pacientes fueron trasladados a sala y se les colocó en posición de decubito dorsal monitorizándolos con Cardioscopio Cardiodata - MDE Scott para el trazo de la actividad cardiaca. En el brazo derecho se instalaron dos vías venosas periféricas

empleando una de ellas específicamente para la administración del Nitroprusiato Sódico.

Se procedió también a monitorizar con Oxímetro de pulso y Capnógrafo Vitalert además de la instalación de sonda de Foley para cuantificación de uresis.

Se dividieron los pacientes en dos grupos, siendo la selección por azar empleando en uno Nitroprusiato Sódico y en el segundo Isoflurano como agentes hipotensores.

En el grupo que se empleó Nitroprusiato Sódico, el agente anestésico administrado fue Enflurano a 1.5 - 2.0 vol % y en relación a la infusión de Nitroprusiato Sódico se realizó con un equipo de infusión IVAC MOD 280 EE. La dilución se preparó con 98 ml de solución glucosada al 5% y 2 ml de Nitroprusiato Sódico (10 mg), obteniendo así 100mcg/ml y por tanto 1.66mcg/microgota. Se administró a una dosis de 0.5 - 1 ug/kg/min. y durante la aplicación de la infusión se monitorizó a nivel cardiovascular,, renal y respiratorio. En el segundo grupo, se empleó Isoflurano a concentraciones de 1 - 2 vol %.

Se realizó la medicación con Atropina 100 mcg/kg, -

Midazolam 100 mcg/kg, Inducción Tiopental 5-7 mg/kg, Relajación Vecuronio 100 mcg/kg, intubación ORT y de analgésico fentanil 1-2 ug/kg.

Una vez anestesiado el paciente se realiza monitorización de presión arterial media y frecuencia cardiaca cada 3 minutos y Oximetría y Cardiografía en forma constante y gases arteriales cada hora, así como la cuantificación de uresis horaria y de sangrado en forma directa.

Al término de la cirugía se valoró reversión de efectos anestésicos, Aldrete y se mantuvo en sala de recuperación con vigilancia de los parámetros ya mencionados por dos horas post-operatoria.

Las variables a relacionar fueron analizadas por medidas de Tendencia Central, Desviación Estandar y T de Students Fisher, y los resultados se presentan en porcentajes, cuadros y gráficas.

RESULTADOS

En relación al tipo de cirugía realizada en ambos - grupos fué de 70% de Rinoseptoplastías y 30% de Laminectomía.

Respecto a la edad y peso se mencionan en el cuadro número 2.

Los cambios de los parámetros hemodinámicos en los diferentes tiempos valorados fueron similares en ambos - grupos, apreciandose disminución de la presión arterial, respecto a la basal como se muestra en la gráfica número 1.

La frecuencia cardiaca no tuvo diferencia significativa como se puede observar en la gráfica número 2.

La concentración alveolar mínima (MAC) promedio de administración de Isoflorano se reporta en el cuadro número 1.

La uresis no varía de los parámetros clínicos normales.

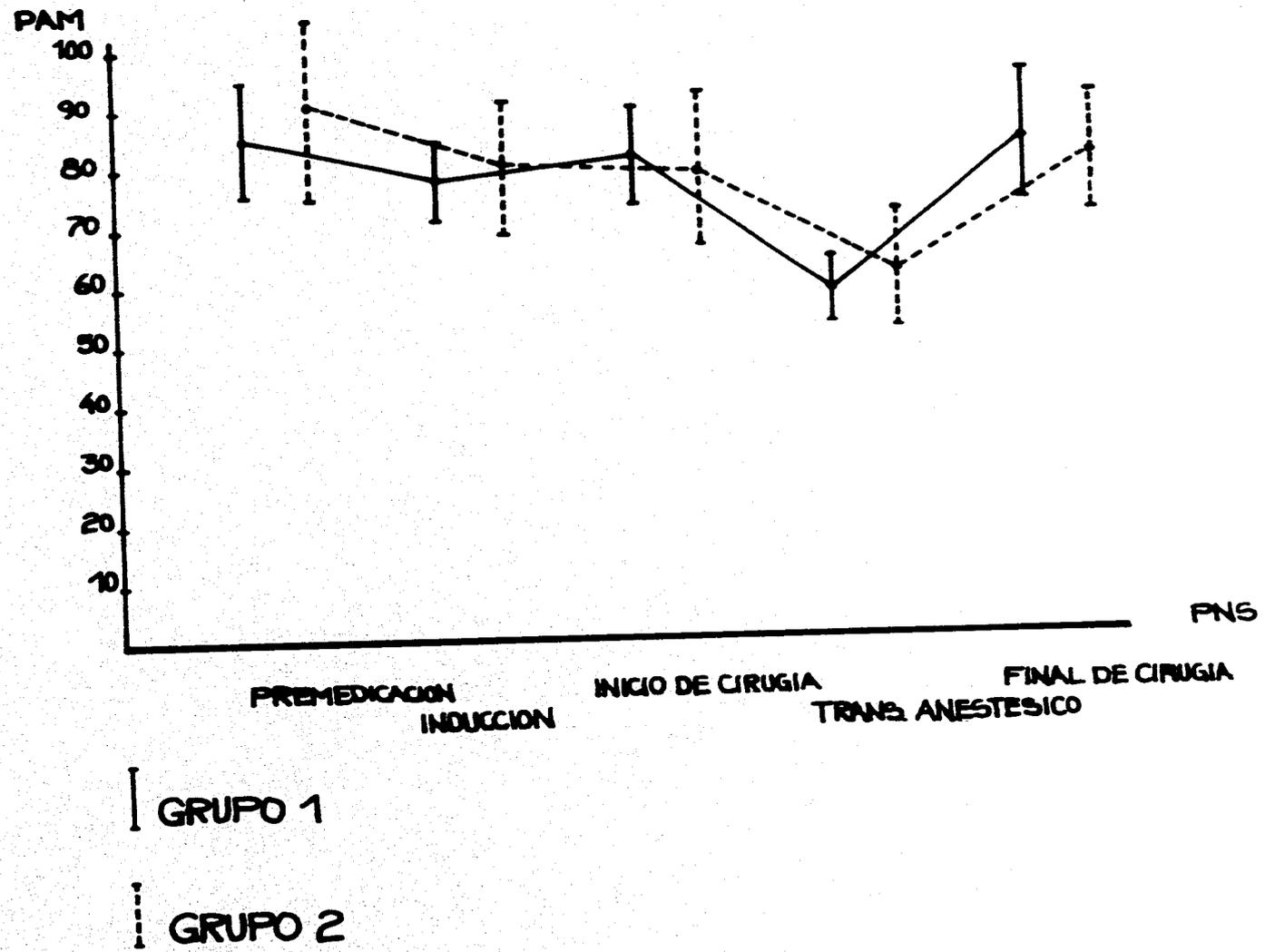
La saturación de oxígeno y bioxido de carbono no -
mostraron variaciones significativas.

La valoración de Aldrete no reportó diferencia en
ambos grupos.

EDAD Y PESO

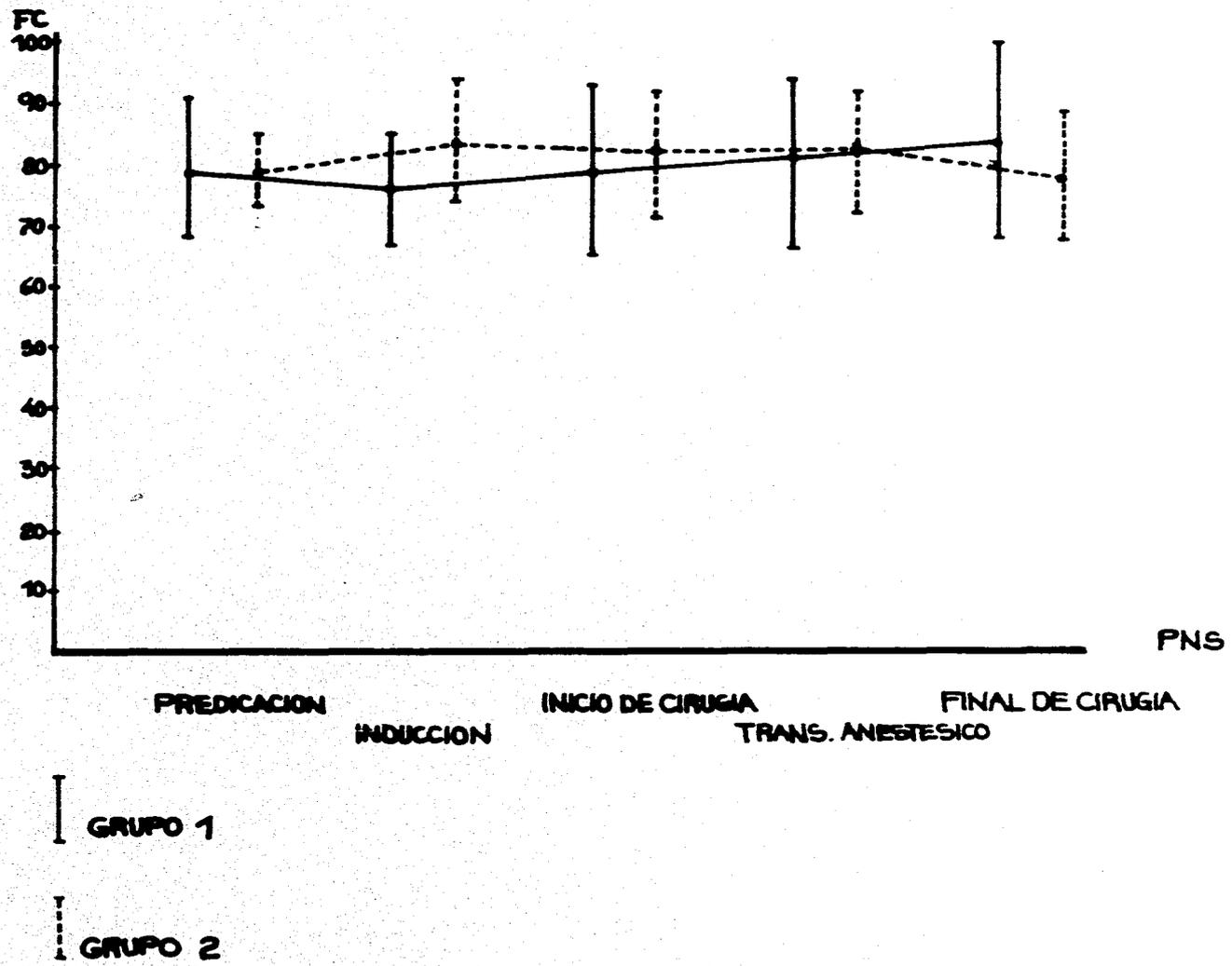
	EDAD	PESO
GRUPO 1	309 ± 10.26	55.85 ± 11.95
GRUPO 2	391 ± 20.14	55.9 ± 8.85

RELACION DE PRESION ARTERIAL EN AMBOS GRUPOS



GRAFICA 1

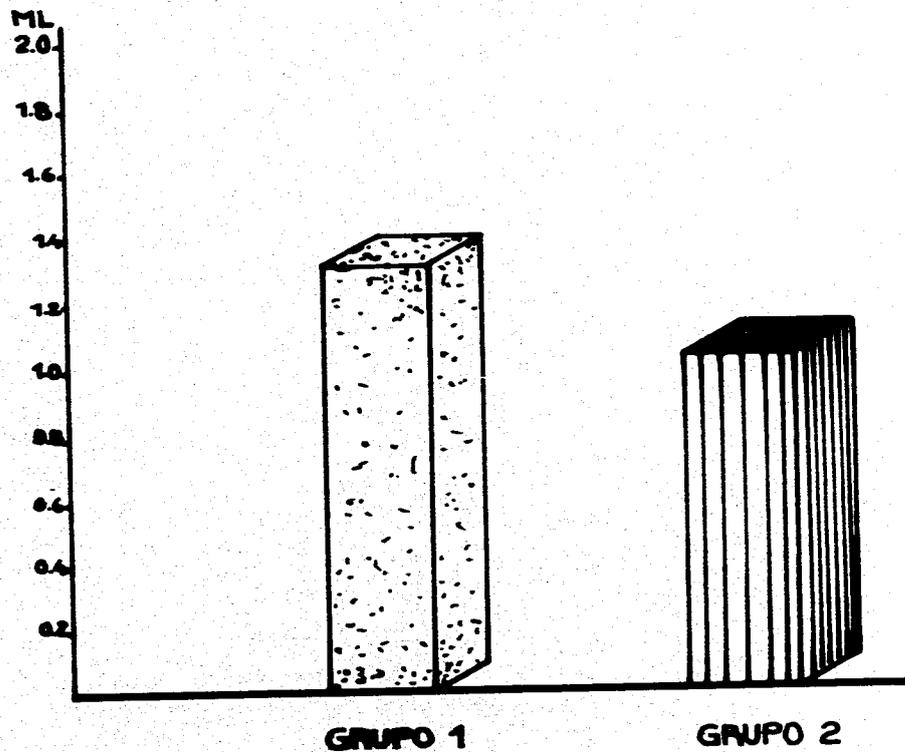
RELACION DE FRECUENCIA CARDIACA EN AMBOS GRUPOS.



12

GRAFICA.2

URESIS HORARIA



DURACION DE LA ANESTESIA, TIEMPO Y DOSIS DE ADMINISTRACION DE LOS HIPOTENSORES

	DURACION DE ANESTESIA	TIEMPO DE ADMINISTRACION	
GRUPO 1	147.5 ± 44.42	81.5 ± 28.09	DOSIS DE N.P.S. .58 ± .10
GRUPO 2	125 ± 70.35	125 ± 70.35	MAC. DE ISOFLURANO 1.31 ± 0.38

SANGRADO EN AMBOS GRUPOS

GRUPO 1	178.5 ± 129.07
GRUPO 2	202.5 ± 176.403

PNS

DISCUSION

La mayoría de la experiencia clínica sugiere que - la pérdida sanguínea transoperatoria puede reducirse con disminución de la presión arterial, para lo cual, al - - igual que otros autores (Gelb y Norlem), empleamos Nitro prusiato Sódico e Isoflurano.

Respecto a las variables hemodinámicas comprobamos- que cuando la presión arterial media descendió a 60 mmHg también hubo una reducción de las pérdidas sanguíneas di rectamente proporcional, como lo refiere Barbier Bohm.

Nuestros resultados concuerdan con Vazeery y Lunde expresando disminución de la pérdida sanguínea.

No se observaron complicaciones coincidiendo con lo expresado por Thompson.

Concluimos, que con el empleo del Isoflurano como agente hipotensor, podemos obtener los efectos deseados, y con menor morbilidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Alan A. Artru M.D.: Cerebral metabolism and eeg during combination of hypocapnia and isoflurane-induced hypotension in dogs. *Anesthesiology* 1986; (65) 602-608.
2. Behnia R y cols: Renal tissue oxigenation following induced hypotension in dogs. *Br J Anaesth* 1984; (56) 1037.
3. Bernhard Endrich M.D. y cols: Induced hypotension - action of sodium nitroprusside and nitroglycerin on the microcirculation. *Anesthesiology* 1987; (66): - 605-613.
4. Cole P.V. AND Vesey C.J.: Sodium thiosulphate decreases blood cyanide concentrations after the infusion of sodium nitroprusside. *Br J. Anaesth* 1987; (59):- 531-535.
5. Eckenhoff JE. y Rich JC.: Clinical experience with - deliberate hypotension. *Anaesth* 1966; (45): 21.
6. Gelb A.W. y cols: Primate brain tolerance to temporary focal cerebral ischemia during isoflurane or sodium nitroprusside-induced hypotension. *Anesthesiology* 1989; (70): 678-683.
7. John D. y cols: The interaction of sodium nitroprusside, hypotension, and isofurane in determining cerebral vasculature effects. *Anesthesiology* 1988; - (69): 870-875.

8. Lam AM. y Gelb AW: Cardiovascular effects of isoflurane-induced hypotension for cerebral aneurysm surgery. *Anesth Analg* 1983; (62):742.
9. Enderby GEH: Controlled circulation with hypotension drugs and posture to reduce bleeding in surgery. Preliminary results with pentamethonium iodide. *Lancet* 1950; (1): 1145.
10. Mounir Aboud-Madi y cols: Comparison of direct blood pressure measurements at the radial and dorsalis pedis arteries during sodium nitroprusside and isoflurane induced hypotension. *Anesthesiology* 1986;(65) 692-695.
11. Norlen K: Central and regional haemodynamics during controlled hypotension produced by adenosine, sodium nitroprusside and nitroglycerin. *Br J. Anaesth* 1988 (61): 186-193.
12. Sumio Hoka y cols: Alteration of blood flow distribution and vascular capacitance during induced hypotension in deaffereted dogs. *Anesthesiology* 1987; (66) 647-652.
13. Vazeery AK, Lunde O: Cotrolled hypotension in hip - joint surgery. *Arch Orthop Scand* 1979; (50):433.
14. Wong KC. y cols: Hemodilution and induced hypotension for insetion of a Harrington rod in a Jehovah's witness patient. *Clin Orthop* 1980; (152): 237.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

15. Yeoman P.M. y cols: Influence of induced hypotension and spinal distraction on feline spinal somatosensory evoked potentials. Br J. anaesth 1989; (63): 315-320.