

11202
2e) 29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Hospital General "DR. DARIO FERNANDEZ"
I.S.S.S.T.E.

**PREVENCION DE LA HIPOTENSION ARTERIAL
SECUNDARIA AL BLOQUEO PERIDURAL**

T E S I S

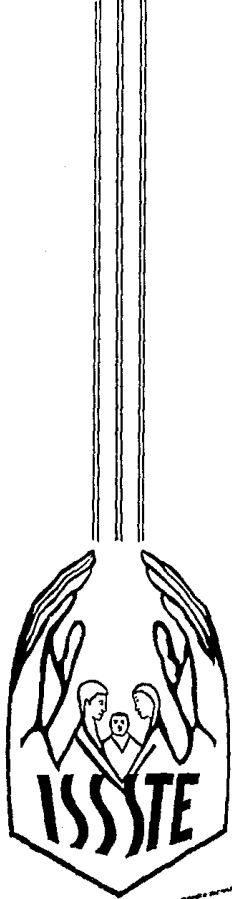
Que para obtener el título de:
MEDICO ANESTESIOLOGO

Presenta el:
DR. RICARDO SANTANA GARCIA

Asesores **Dr. Eduardo Santillán Victorica**
Dr. Isidro Martínez Del Valle

1983

210:V



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

INDICE

I	INTRODUCCION	1
II	MATERIAL Y METODO	4
III	RESULTADOS	7
IV	COMENTARIOS	12
V	CONCLUSIONES	15
VI	RESUMEN	16
VII	BIBLIOGRAFIA	17

INTRODUCCION

El bloqueo peridural fué introducido a la práctica anestésica en 1921 por Fidel Pages; 10 años después Dogliotti describió la técnica para aplicarlo (10) desde entonces ha tenido una gran aceptación para varios procedimientos quirúrgicos, diagnósticos y terapéuticos, a pesar de las múltiples complicaciones atribuibles directamente al procedimiento. Estas complicaciones pueden ser leves sin ninguna trascendencia e incluso pasar desapercibidas como sería el caso del Síndrome de Horner ocasionado por una interrupción de la conducción simpática de la porción inferior a la superior del sistema nervioso simpático (11).

Otras complicaciones de mayor severidad, pero muy raras afortunadamente son los trastornos neurológicos que van desde parestesias hasta parálisis permanente (13,16,17) y de acuerdo con M. Dawkins (19) se presentan en un 0.02% de los pacientes que reciben bloqueo peridural; Otras complicaciones no menos importantes son la perforación de-

la duramadre con la cefalea consecutiva (5); La --
contaminación del sitio de la punción también pue-
de presentarse, dando origen a abscesos peridurales
como lo ha mencionado S. Albert (20). La perfora--
ción de vasos sanguíneos es otra complicación que
hay que tener en mente ya que se origina la admi-
nistración sistémica del anestésico local ocasio--
nando serios trastornos hemodinámicos (19); Sin em-
bargo la complicación más común y que representa -
un problema constante en la práctica anestésica es
la hipotensión arterial secundaria al bloqueo peri-
dural, por lo que su fisiopatología ha sido amplia-
mente estudiada por múltiples autores, destacando -
los trabajos de Bonica, Bromage, S. Hicks y Gutiérrez
entre otros (2,3,4,7,21), encontrando que la dismi-
nución de la presión arterial se debe a:

1.- Disminución del gasto cardiaco debi-
do a la reducción del retorno venoso al corazón a-
causa de una vasodilatación secundaria a bloqueo -
simpático.

2.- La absorción vascular del anestésico
local, permitiendo una disminución del gasto cardia

co' por acción del mismo sobre el miocardio.

3.- La disminución del tono muscular, impidiendo su función como bomba sobre el sistema venoso favoreciendo la éstasis sanguínea en el area-bloqueada.

4.- Un factor psíquico.

Los factores antes mencionados pueden -- combinarse generando una hipotensión severa en algunos pacientes comprometiendo la vida de los mismos.

Para prevenir la hipotensión arterial se han empleado varios esquemas destacando los propuestos por Brett (6,8) quién recomienda el uso de efedrina intramuscular; Marx y Wollman (22) recomiendan la administración previa de líquidos parenterales a base de soluciones cristaloides y coloides.

El propósito del presente trabajo es comparar dos técnicas orientadas a prevenir la hipotensión arterial mediante la administración parenteral de soluciones cristaloides o coloides.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 30 pacientes, 18 del sexo femenino y 12 del masculino, cuya edad varió entre 21 y 40 años (\bar{X} 32.36), y el peso varió entre 40 y 80 kilogramos (\bar{X} 62.76), ninguno de los pacientes - tenía trastornos cardiovasculares, de coagulación o electrolíticos, el riesgo anestésico fué grado - I de acuerdo a la ASA.

Los pacientes fueron tributarios de bloqueo peridural lumbar para realizarles diferentes- procedimientos quirúrgicos (cuadro uno).

INTERVENCION	PACIENTES		
	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
SALPINGOCLASIA BILATERAL	8	0	8
PLASTIA INGUINAL IZQUIERDA	1	4	5
PLASTIA INGUINAL DERECHA	0	3	3
COLPOPERINORRAFIA	4	0	4
HEMORROIDECTOMIA	0	3	3
MENISECTOMIA	0	2	2
CIRCUNCISION	0	2	2
HISTERECTOMIA VAGINAL	1	0	1
PLASTIA UMBILICAL	1	0	1
PLASTIA CRURAL IZQUIERDA	1	0	1
T O T A L	16	14	30

Fueron divididos en dos grupos; el grupo "A" integrado por 8 del sexo femenino y 7 del masculino, los cuales recibieron por vía endovenosa una solución cristaloide (Hartman) a razón de 5 mililitros por kilogramo de peso 20 minutos previos al bloqueo peridural y el grupo "B" integrado por 5 del sexo masculino y 10 del femenino a los cuales se les administró solución coloide (dextran 40) al mismo volúmen y al mismo tiempo que al grupo "A"

El bloqueo peridural fué realizado por el mismo médico quien ignoraba el tipo de solución administrada previamente utilizando como agente anestésico la lidocaína al 2% sin epinefrina a razón de 6 miligramos por kilo de peso depositandola a nivel de LI-L2, procurando que el número de metamerias bloqueadas fuera semejante.

La solución administrada por vía endovenosa posterior a la aplicación del bloqueo fué solución glucosada al 5%, valorando parametros como sangrado, duración de la operación, izquemia y otros.

En los dos grupos se llevó un estricto con trol de la presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y llenado capilar, tanto en el periodo preanestésico, transanestésico como postanestésico inmediato.

RESULTADOS

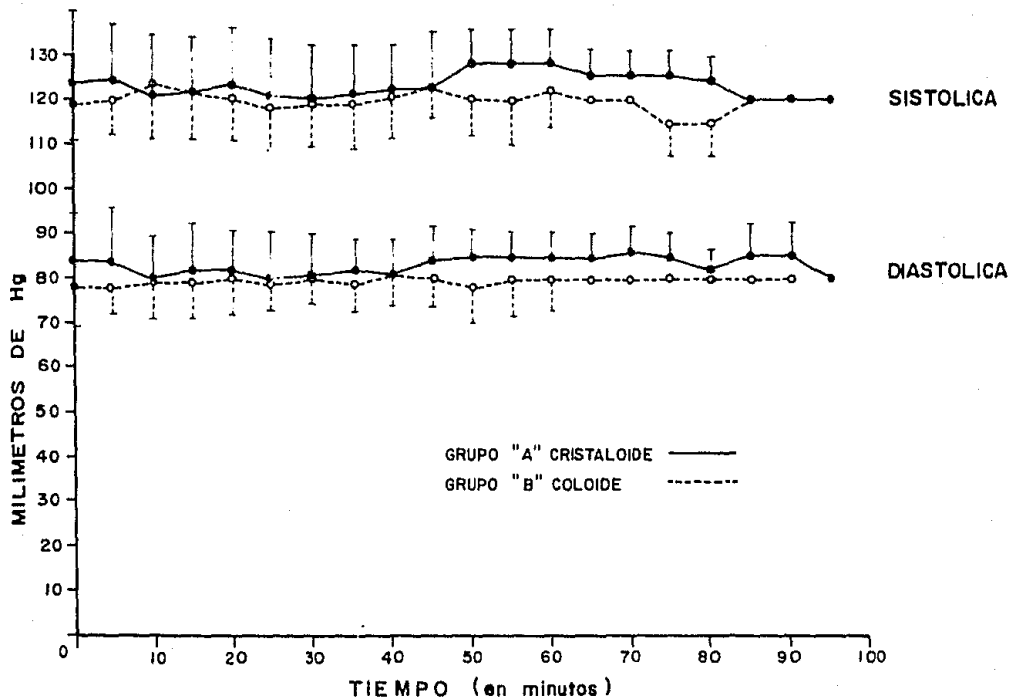
En todos los pacientes se obtuvo una analgesia quirúrgica satisfactoria no siendo necesario administrar ningún complemento sistémico para lograrlo; siendo el promedio de la lidocaína utilizada de 377 miligramos. En 27 pacientes (90%) se alcanzó una difusión del anestésico a nivel de T-10; en 2 pacientes (6.6%) la difusión alcanzada fué a nivel de T-9 y únicamente un paciente (3.4%) el nivel fué de T-8.

Desde el punto de vista hemodinámico; los pacientes de ambos grupos no presentaron cambios significativos en las presiones arteriales sistólica ni diastólica durante los tres periodos evaluados, permaneciendo sus cifras tensionales dentro de la normalidad (ver gráfica número 1)

La frecuencia cardiaca también permaneció sin cambios significativos en ambos grupos, conservándose entre 80 y 90 latidos por minuto (ver gráfica número 2)

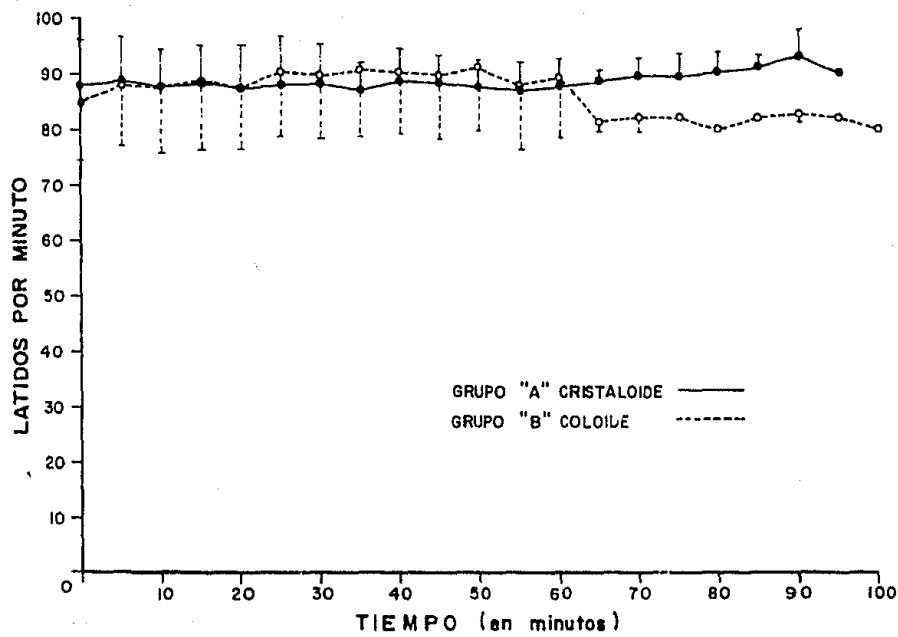
Tampoco existió cambio en la perfusión -
tisular evaluada clínicamente a través del llena-
do capilar, siendo este menor de dos minutos en -
todos los pacientes.

La oxigenación y la ventilación evaluadas-
clínicamente mediante la coloración de tegumentos
frecuencia respiratoria (ver gráfica número 3) y
movimientos respiratorios no se modificaron en am
bos grupos en relación a sus condiciones basales.

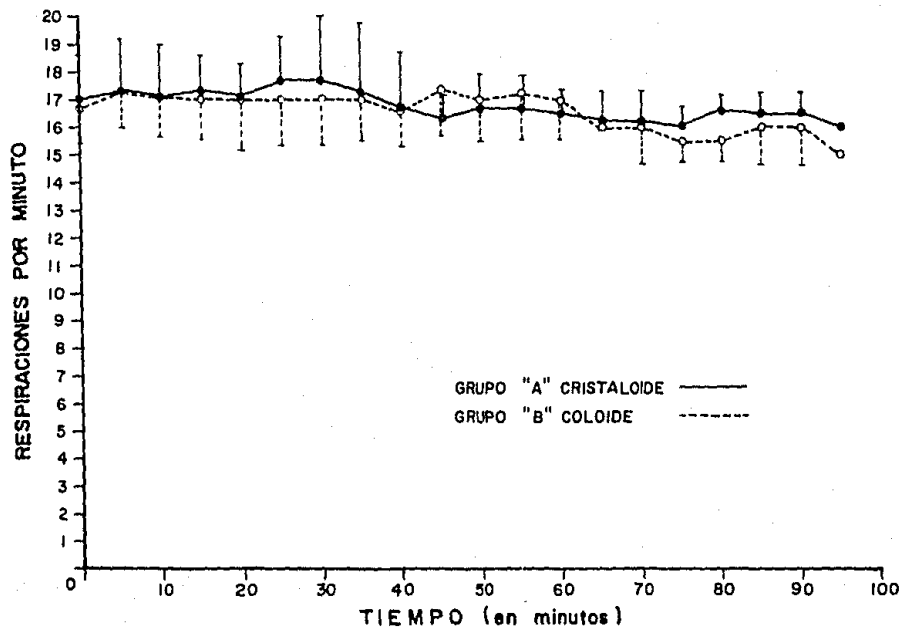


FRECUENCIA DE PRESION ARTERIAL

-011-



FRECUENCIA CARDIACA



FRECUENCIA RESPIRATORIA

COMENTARIOS

La hipotensión arterial que ocurre posterior a la aplicación de un bloqueo peridural varia en los diferentes pacientes obedeciendo a la edad, siendo más severa cuanto más jóvenes son los pacientes. En nuestro trabajo no obtuvimos prácticamente ninguna variación de las cifras tensionales a pesar de que la edad vario entre 20 a 40 años.

Otro factor que influye en el grado de hipótensión es el estado hídrico de los pacientes quirúrgicos, cursando la mayoría con un ayuno de por lo menos 10 horas con deficiencia hídrica y electrolítica; nuestra serie curso en promedio con 10 horas de ayuno no cuantificándose en este periodo los electrolitos séricos, el hematocrito ni urea que pudieran indicarnos en una forma indirecta un grado de deshidratación, por lo anterior decidimos emplear soluciones electrolíticas con una osmolaridad semejante al plasma en el grupo "A" y compararla con una solución coloide de peso molecular alto (40,000) en el grupo "B" cuya acción es -

expandir el plasma y de esta forma compensar la hipotensión producida por el bloqueo, sin embargo no obtuvimos ninguna diferencia en los dos grupos -- siendo más útil la administración de soluciones -- electrolíticas por lo expuesto anteriormente.

Un tercer factor que es directamente res--ponsable de hipotensión arterial postbloqueo es el número de ganglios simpáticos involucrados, lo --cual depende del sitio de inyección, el volumen y la dosis del anestésico utilizado, la velocidad de administración y según nuestra experiencia, dudosamente la influencia de la gravedad.

Existen otros factores que coadyuvan, como sería la absorción del anestésico local por los --plexos venoso peridurales o la administración di--recta del anestésico local al torrente sanguíneo.

En nuestros pacientes el nivel de bloqueo --simpático fué semejante por lo que suponemos que el grado de hipotensión atribuible al bloqueo es hom--génea, en ninguno de los pacientes se produjo la ad--ministración del anestésico local al torrente cir--culatorio.

Todo lo anterior tiene en común denominador que es la disminución del gasto cardiaco por un déficit del retorno venoso el cual puede ser severo inclusive comprometer seriamente la vida en una paciente que cursa el tercer trimestre del embarazo por compresión de la vena cava por el utero gestante, nuestra serie no incluye ninguna paciente con estas características, sin embargo existen autores que recomiendan una administración previa de soluciones para prevenir esta complicación, otros sugieren el uso de drogas vasopresoras para el mismo fin; nosotros consideramos que la primera postura es más saludable en base a que las substancias vasoactivas también tienen acción sobre el lecho arteriolar placentario y comprometer más aún al producto.

CONCLUSIONES

1.- La hipotensión arterial atribuible al bloqueo peridural es multifactorial.

2.- La hipotensión arterial secundaria al bloqueo puede ser prevenida.

3.- La administración de soluciones cristaloides o coloides protegen al paciente de la hipotensión arterial postbloqueo.

4.- Utilizando 5 mililitros por kilogramo de peso de solución cristaloides o coloides intravenosamente es suficiente para prevenir o disminuir en forma importante la hipotensión arterial.

5.- Es más recomendable el uso de soluciones cristaloides por ser aportadores de electrolitos más económicas, fácilmente disponibles, prácticamente inocuas; a diferencia de las soluciones coloides que pueden interferir con el mecanismo de coagulación alterándolo, dar reacciones anafilácticas y su costo ser más elevado.

RESUMEN

Se realizó un estudio doble ciego en 30 -
pacientes, 18 del sexo femenino y 12 del masculi-
no, a los cuales se les administró solución coloi-
de o cristaloide para prevención de la hipotensión
arterial postbloqueo peridural lumbar.

En los resultados obtenidos no se obser--
varon modificaciones en los parámetros evaluados-
(tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia
respiratoria y llenado capilar) con respecto a sus
cifras basales; llegando a la conclusión de que --
ambas soluciones son eficaces para prevenir la hi-
potensión arterial postbloqueo peridural lumbar.

Nosotros recomendamos el uso de soluciones
cristaloides con este fin por tener mayores benefici
os y no dar las complicaciones que pueden present
arse cuando se administrarán soluciones coloides.

VI.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Bonica J. John: Circulatory Effects of Peridural Block (I Effects of Level of Analgesia and Dose of Lidocaine). Anesthesiology 33: 619-626, 1970.
- 2.- Bonica J. John: Circulatory Effects of Peridural Block (II Effects of Epinephrine) Anesthesiology 34: 514-521, 1971.
- 3.- Bonica J. John: Circulatory Effects of Peridural Block (III Effects Acute Blood -- Loos). Anesthesiology 36: 219-227, 1972.
- 4.- Boys L.E.: Accidental Subdural Analgesia - Br. J. Anaesth. 47: 1111-1113, 1975.
- 5.- Auad Juri A.D.: Fisiopatología de la Hipotensión causada por los bloqueos epi-intradurales y su prevención etiopatogénica. Rev. Española Anest Rean 25: 211-219, 1978.
- 6.- Brett B. Gutsche: Prophylactic Ephedrine -- Preceding Spinal Analgesia for Cesarean Section. Anesthesiology 45:462-465, 1976.
- 7.- Bromage P.R.: Mechanism of Action of Extradural Analgesia. Br. J. Anaesth. 43: 199-212, 1975.
- 8.- Clark B. Richard: Prevention of Spinal Hypotension Associated With Cesarean Section- Anesthesiology 45: 670-677, 1976.
- 9.- Data L. Joann and Nies S. Alan: Dextran 40. Annals of Internal Medicine 81: 500 504, - 1974.

- 10.- Dogliotti A.M.: Eine Neue Methode der Regionalen Anästhesie. Zentralbl Chir. 58: 3141, 1931.
- 11.- Evans J.M., Gauci C.A. and Watkins G. Horner's Syndrome as a Complication of Lumbar Epidural Block Anesthesia 30:774-777, 1975.
12. Goodman and Gilman: Bases Farmacológicas de la terapéutica. Quinta Edición. Editorial Interamericana Págs. 644 645, 1978.
- 13.- Harrinson D. Philippa: Paraplegia Following Epidural Analgesia. Anesthesia 30: 778-782, 1974.
- 14.- Jong Min Kin, La Salle D. Antony and Parmley T. Ray: Sympathetic Recovery Following Lumbar Epidural and Spinal Analgesia. Anesthesia and Analgesia 56: 352-355, 1977.
- 15.- Joshi M. Sharad: Peridural Block Complicating Lumbar Sympathetic Block. Anesth. Analg. 55: 873-874, 1977.
- 16.- Kim I. Young, Mazza M. Norman and Marx F. Gertie: Massive Spinal Block With Hemiparesis After a "Test Dose" for Epidural Analgesia. Anesthesiology 43; 370-371, 1975.
- 17.- Kliemann A.D. Frederico Paraplegia and -- Intracranial Hypertension Following Epidural. Anesthesia. Arq. Neuro Psiquiat. (Sao Paulo) 33:217 228, 1975.

- 18.- Marie Anne, Alquist Thorn and Edström -- Hakan: Effects of Different Concentrations of Adrenaline on Epidural Analgesia With Etidocaine. Acta Anaesth. Escand. Suppl. 60:64-67, -- 1975.
- 19.- Massey C.J. Dawkins: An Analysis of the Complications of Extremadural and Caudal Block.
- 20.- Saady Albert: Epidural Abscess Complicating Thoracic Epidural Analgesia. Anesthesiology 44: 244-246, 1976.
- 21.- Stanton-Hicks M.D'A.: Cardiovascular Effects of Extradural Anesthesia. Be. J. -- Anesth. 47: 253-259, 1975.
- 22.- Wollman S.D. Marx G.F. Acute Hydration for Prevention of Hypotension of Spinal Anesthesia in parturients. Anesthesiology 29: 374-380, 1968.