



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11202 ⁴⁸ ₂₄

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA"

INFLUENCIA DEL BLOQUEO PERIDURAL CON LIDOCAINA AL 2% SOBRE LAS PRUEBAS DE COAGULACION (TIEMPO DE PROTROMBINA, TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA Y NUMERO DE PLAQUETAS)



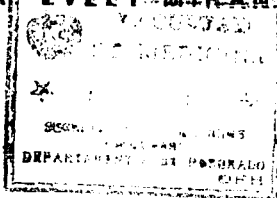
TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

Medico ANESTESIOLOGO

Division de Educacion e Investigacion Medica

DRA. EVELY MIRANDA VEGA



MEXICO, D. F.

Handwritten signature and initials: Vb-Bo, [Signature]

1993

1995



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 está 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.

G r a c i a s a D I O S
por guiar mis pasos hacia
nuevas metas.

A mi M A D R E
por su enorme esfuerzo
y apoyo.

Al Dr. Ramon Mario Calderón Mancera
en reconocimiento a su valiosa ayuda,
motivación y orientación profesional.

Al Dr. Francisco G. Butrón López
y Dr. Martín David Lugo Sánchez
por su desinteresada colaboración.

"INFLUENCIA DEL BLOQUEO PERIDURAL CON LIDOCAINA AL 2% SOBRE LAS PRUEBAS DE COAGULACION (TIEMPO DE PROTROMBINA, TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA Y NUMERO DE PLAQUETAS)".

* DRA. EVELY MIRANDA VEGA
** DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
' DR. RAMON MARIO CALDERON MANCERA
' DR. DANIEL FLORES LOPEZ

La anestesia y analgesia epidurales han ganado popularidad por otorgar numerosos beneficios psicológicos, además de proporcionar descanso del dolor en el paciente sometido a cirugía; Tuman y otros, proporcionan en sus investigaciones nuevas evidencias acerca del posible mecanismo de los efectos benéficos del bloqueo peridural sobre la morbilidad en pacientes sometidos a cirugía vascular; en su investigación se observa que el bloqueo peridural, proporciona efectos benéficos y mejoras para esta población específica de pacientes. Estos efectos incluyen: disminución del estrés neuroendócrino resultante de la cirugía, minimización del catabolismo proteico, -

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL CENTRO MEDICO "LA RAZA", IMSS.
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA.

* MEDICO BECARIO (R2)
** MEDICO DE BASE
' JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

mejoramiento de la función pulmonar; disminución de la demanda de oxígeno por el miocardio, estabilidad cardiovascular y mejor función ventricular izquierda; mejoramiento del flujo sanguíneo de miembros inferiores, comprobado en procedimientos de injerto vascular de los mismos y finalmente disminución en la respuesta trombotica a la cirugía. (3,5)

El tipo de anestesia puede contribuir a cambios en la coagulación en el paciente y en su estado de fibrinólisis durante y despues de la cirugía. Esto es importante, en la patogénesis de las complicaciones tromboembólicas postquirúrgicas. Se cuenta con el antecedente de que la cirugía de cadera electiva y de urgencia se asocia a una alta incidencia de complicaciones de tromboembolismo postquirúrgico (55%), y el reemplazo total de cadera ha sido frecuentemente utilizado como un modelo de estudio. (2)

Así, Donadony y otros comprobaron que el bloqueo peridural con anestésicos locales como la lidocaína y la bupivacaína, favorece la actividad fibrinolítica en pacientes sometidos a reimplante total de cadera. (2)

También la anestesia epidural o espinal han mostrado una reducción en la incidencia de trombosis venosa profunda posterior a incisiones agudas y cirugías electivas de cadera inde-

pendientemente de la profilaxis antitrombótica. En pacientes sometidos a histerectomía bajo bloqueo peridural, se comprobó una disminución del plasminógeno después de la aplicación de este tipo de anestesia, observándose activación del sistema fibrinolítico debido a disminución del plasminógeno y del principal factor de fibrinólisis (la alfa-2-antiplasmina). (1,9)

Steele y otros han demostrado que los pacientes con enfermedad aterosclerótica oclusiva vascular tienen hipercoagulabilidad relativa, y que el uso de anestesia y analgesia epidurales disminuye esta hipercoagulabilidad después de la revascularización de miembros inferiores. La utilización de anestesia general combinada con analgesia utilizando solución diluida de anestésicos locales se asocia con un mejoramiento de resultados comparados con pacientes sometidos a anestesia general sin complementar con técnicas regionales. (3)

Breedbaka y otros demostraron que se pueden observar cambios fibrinolíticos más evidentes después de 24 horas y hasta siete días posteriores al acto anestésico en pacientes sometidos a histerectomía bajo bloqueo peridural. (1)

También Remy y otros han revelado que el estrés quirúrgico con significativa respuesta adrenocortical, disminuye la fibrinólisis y la anestesia epidural proporcionaría una disminución de el estrés adrenocortical, lo que contribuye también a la menor formación de trombos. (1)

La asociación de anestesia y analgesia epidurales con la disminución de respuesta al estrés postquirúrgico, puede traducir un alto nivel de trombina y niveles bajos de fibrinógeno con disminución de la actividad plaquetarias postquirúrgicas, esto resulta en pacientes sometidos a reconstrucción vascular bajo bloqueo peridural con lidocaína. (4,7)

La disminución de complicaciones tromboembólicas ha sido descrita después de cirugía ortopédicas, urológicas y ginecológicas manejadas con anestesia epidural, con disminución de mortalidad temprana en este tipo de cirugías.

El objetivo de la presente investigación fue determinar si el bloqueo peridural con lidocaína al 2% influye sobre los resultados de las pruebas de coagulación (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y número de plaquetas).

MATERIAL Y METODO.

El estudio de investigación se realizó en los quirófanos del Hospital de Especialidades del Centro Médico "LA RAZA", - del Instituto Mexicano del Seguro Social, México Distrito Federal, con aprobación del Comité Local de Investigación.

Se estudiaron 40 pacientes con edad que osciló entre los 20 y 55 años de edad, 23 mujeres y 17 hombres, sin problemas de coagulación, con peso ideal para la talla más menos 10%, - sin problemas psiquiátricos, con columna vertebral libre de - patología, estado físico según la American Society of Anesthesiologists (ASA) (Sujeto sano, o con proceso localizado sin - afección sistémica) y 2 (Sujeto con enfermedad sistémica leve sin limitación funcional); ninguno con antecedente de tratamiento con anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios.

Todos los pacientes dieron su consentimiento para someter los al estudio, en forma informada.

Los pacientes fueron divididos en dos grupos de 20 pacientes cada uno. El grupo experimental (Grupo 1) n=40, con Dx. de hemorroides grado I y II; programados para hemorroidectomía bajo bloqueo peridural lumbar a nivel de L2-L3 (espacio entre -

la segunda y tercera vertebras lumbares).

El bloqueo peridural fue aplicado por técnica de Dogliotti, colocando catéter en dirección caefálica de 1.5 a 2 cms. dentro del espacio peridural, y se administraron por catéter de 10 a 15 ml. de lidocaína al 2% (1 ml. de esta solución por cada dos metámeras a segmentos nerviosos a anestésiar). Esto se llevó a cabo en posición de decúbito lateral izquierdo y previa carga de 500 ml. de solución hartmann por vía endovenosa, así como, determinaciones basales de los signos vitales y monitoreo continuo subsecuente. Ningún caso necesitó vasoconstrictores para reestablecer la tensión arterial.

A todos los pacientes se les tomaron pruebas de coagulación (Tiempo deprotrombina, tromboplastina y número de plaquetas) mediante muestras de sangre venosa por punción en un sitio al de la venoclisis en los siguientes tiempos: estudios preoperatorios, 15 minutos posterior a la instalación del bloqueo peridural y 24 horas después del acto anestésico.

A ningún paciente del estudio se le dió algún tipo de medicación antes, durante y después del estudio, que no fuera lidocaína al 2% simple por vía peridural y la fluidoterapia con solución hartmann (promedio de 1000 a 1500 ml.) y solución mix

ta (promedio de 500 a 1000 ml.

Los resultados fueron analizados estadísticamente mediante la prueba exacta de Fisher.

RESULTADOS.

Con respecto a la edad, y peso no hubo diferencia estadística significativa, lo que hace comparables al grupo. En cuanto a los cambios producidos en el grupo experimental, con respecto a la toma inicial y la segunda toma a los 15 minutos después de la aplicación del anestésico local, se obtuvo un valor promedio inicial de 96.85% y un valor promedio 15 minutos post anestesia de 82%, y por lo tanto, una disminución de un 14.85% en promedio, en los resultados con una P menor a 0.001 de Tiempo de Protrombina. (Fig. 1)

En la toma inicial de TP con respecto a la prueba de TP a las 24 horas después se encontró una tendencia a recuperar los valores iniciales respectivamente (resultado inicial promedio de 96.85% y el de 24 horas con una disminución postanestésica - de 93.2%) en los resultados promedio con una P poco significativa mayor a 0.10. (Fig.1)

Comparando los resultados de TTP entre la toma de muestras

al inicio y 15 minutos después de la aplicación de lidocaína - se encontró una alteración de 7.9 seg. en los resultados promedio (resultados promedios preanestésicos de 36.6 seg. y a los 15 minutos postanestésicos 43.5 seg. con una P menor a 0.001 siendo significativa, así como, una diferencia permanente entre los resultados de los estudios preanestésicos (36.6 seg.) comparados con los de 24 hrs. postanestésicos (46.6 seg.) con diferencia de 10.00 seg. y una P de 0.001. (Fig. 2)

Con respecto a los cambios en el número de plaquetas se -- encontró un cambio de 65,500 plaquetas en promedio comparando - los resultados preanestésicos (283,800 plaquetas) con los de 15 minutos posterior a la aplicación del anestésico local (218,300 plaquetas) con una P menor a 0.001 y un valor promedio de - - - 29,030 plaquetas de diferencia en cuanto a los valores promedio preanestésicos (283,800 plaquetas) y los 24 hrs. posteriores a la anestesia peridural (254,050 plaquetas) con una P mayor de 0.10. (Fig. 3)

DISCUSION.

La respuesta al estrés y el trauma quirúrgico disminuye - al aplicar anestesia peridural; Bredbacka y colaboradores han

comprobado que el bloqueo peridural obstaculiza el metabolismo endócrino en respuesta al estrés, mediante inhibición de la activación de la coagulación provocada por el trauma quirúrgico y por lo tanto, disminuye la incidencia de trombosis postquirúrgica.

Donadoni y otros demostraron que durante 7 días posteriores a la cirugía vascular, el estrés postquirúrgico induce a la hipercoagulabilidad, y que la anestesia y analgesia epidurales con lidocaína se asocian a una disminución de la hipercoagulabilidad hasta en un 65% de los pacientes.

Normalmente, el paciente sometido a cirugía desarrolla por el estrés, incremento del factor VIII y por tanto hipercoagulabilidad, que en estas circunstancias sería provocada por activación adrenocortical. Bredbacke y cols. en 1986, encontraron disminución de los niveles plasmáticos del factor VIII en los pacientes a quienes se administraba analgesia por bloqueo peridural. Este hallazgo despertó el interés en la administración de bloqueo peridural con fines profilácticos en pacientes con riesgo de trombosis.

En nuestro estudio el TP y el TPT presentaron solo variaciones marginales, aparentemente diferentes o contrarias a las

investigaciones mencionadas; sin embargo, aunque estos parámetros deben tomarse en cuenta por reflejar la vía intrínseca como la extrínseca del mecanismo de coagulación. El TP y el TPT son pruebas poco sensibles para traducir un cambio evidente sobre las alteraciones en la coagulación. Tuman y otros recomiendan a la tromboelastografía como una prueba más sensible y cualitativa de los cambios acerca de la formación temprana de fibrina para la retracción del coágulo y ofrece un potencial mayor en un 70% para la detección temprana de alteraciones en la coagulación.

Esto puede explicar los cambios ocurridos sobre los resultados comparativos de TP y TPT y el hecho de que la diferencia no haya sido significativa.

En nuestro estudio ya sea por una disminución de la respuesta al estrés por la aplicación de analgesia epidural, o por la intervención directa de la lidocaína como anestésico local utilizado, si existió influencia sobre la disminución del número de plaquetas en los pacientes sometidos a una cirugía menor como la hemorroidectomía y puede ser particularmente importante en un momento dado, en pacientes con enfermedad de arteroesclerosis quienes tienen una tendencia prima

ria para acelerar la actividad plaquetaria. (8)

Aquí la anestesia y analgesia epidural con lidocaína - afecta los estudios de coagulación (pruebas) y la disminu- - ción de la agregación plaquetaria por una disminución del - catabolismo usual de proteínas observadas en pacientes sometidos a cirugía de reconstrucción vascular. Ya que según - Donadoni y Steele, la respuesta metabólica al estrés se manifiesta por aceleración de la destrucción proteica, aumentando la síntesis de proteínas en su fase aguda en donde influye sobre la síntesis de fibrinógeno y disminuyendo la síntesis de antitrombina III. Además, los anestésicos locales - disminuyen in vitro y in vivo la reactividad plaquetaria, y la anestesia epidural limita el incremento postquirúrgico - del factor VIII y VWF; y la antitrombina III retorna a concentraciones prequirúrgicas más rápidamente en pacientes que recibieron anestésicos locales. (3,8)

También debe tomarse en cuenta que la disminución evidente de agregación plaquetaria puede deberse a una instalación del bloqueo peridural en sí, por los cambios reológicos que produce una inhibición simpática y una mayor fluidez a la sangre. (6)

CONCLUSIONES

1. La aplicación de lidocaina simple por vía peridural influye más significativamente (p menor a 0.001) sobre la disminución del número de plaquetas posterior a la instalación del bloqueo peridural en pacientes adultos sometidos a hemo rroidectomía, tanto a los 15 minutos como a las 24 hrs., - después de su aplicación.

2. El bloqueo peridural con lidocaina simple, reúne características que lo hacen el método de elección en los pacientes que sean sometidos a cirugía y en los cuales se necesi ta o requiere una disminución de la trombosis y agregación plaquetaria (esencialmente postquirúrgica), por ejemplo, en la cirugía vascular.

RESUMEN.

Para determinar si el bloqueo peridural con lidocaína al 2% influye sobre los resultados de las pruebas de coagulación sanguínea (tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y número de plaquetas). Se estudiaron 40 pacientes con diagnóstico de hemorroides sometidos a bloqueo peridural con lidocaína al 2% simple; y a los cuales se les tomó pruebas de coagulación en tres tiempos, para valorar sus resultados (muestras preanestésicas, 15 minutos después de la aplicación del anestésico y 24 hrs. después).

Todos los pacientes fueron vigilados bajo monitoreo estricto tipo I y cursaron con signos vitales estables. Finalmente se compararon los valores obtenidos de cada paciente, encontrando un alargamiento del tiempo de protrombina posterior a la aplicación del anestésico local; y como evidencia significativa (con P menor a 0.001) se encontró una disminución del número de plaquetas posterior a 15 minutos de la aplicación de la anestésico local.

ABSTRACT

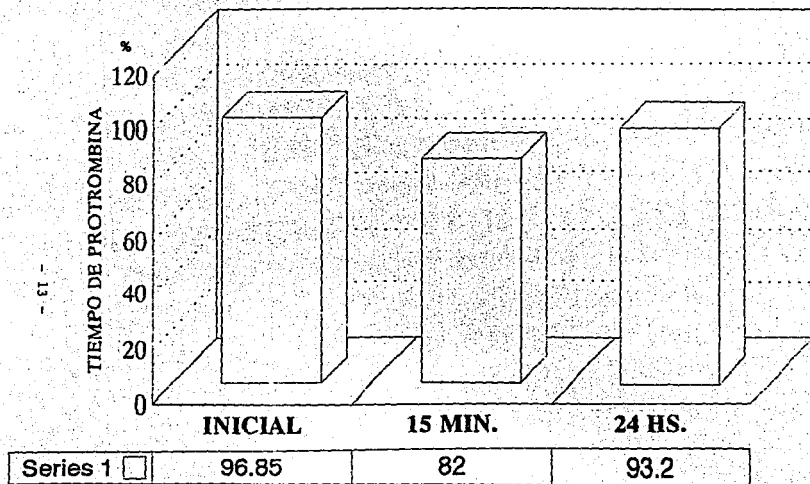
To investigate whether 2% lidocaine peridural blockade act on blood coagulation test (prothrombin time, partial thromboplastin time and platelets) we studied 40 patients with hemorrhoids on peridural blockade 2% lidocaine single; with blood coagulation test in three times for results evaluation (preanesthetic, 15 minutes after anesthetic and 24 hours after).

Monitorization was type I and all they have stabilization in vital signs. Finally the values were compared in each patient, and we found a longer prothrombin time after local anesthetic, and we found lesser platelet numbers (P .001) 15 minutes after local anesthetic.

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION

**INFLUENCIA DEL BLOQUEO PERIDURAL CON LIDOCAINA AL 2%
SOBRE LAS PRUEBAS DE COAGULACION.**

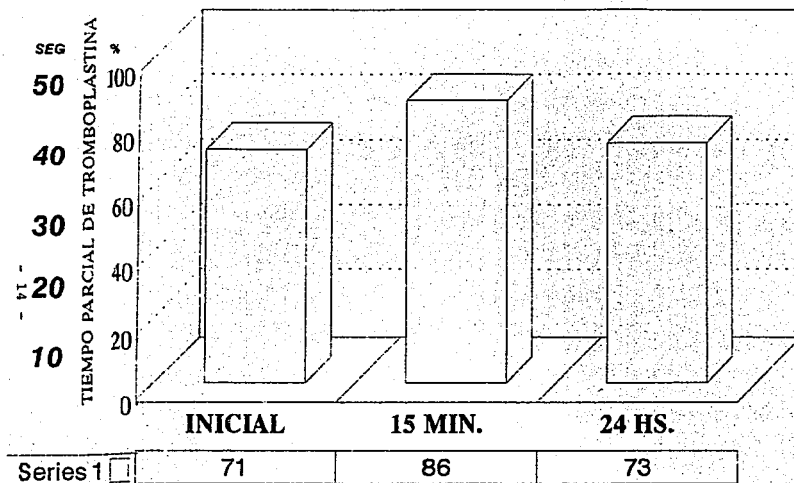


B.P.D. TIEMPO DE TOMA DE MUESTRAS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL C.M.R.

FIG. 1

INFLUENCIA DEL BLOQUEO PERIDURAL CON LIDOCAINA AL 2% SOBRE LAS PRUEBAS DE COAGULACION.

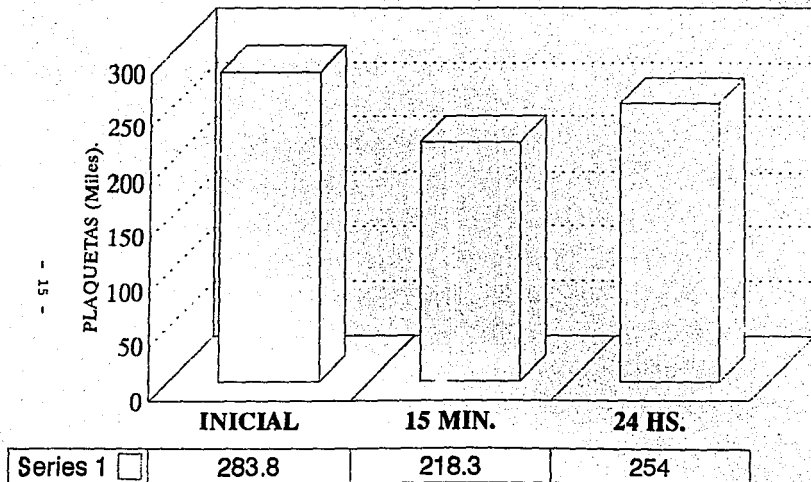


B.P.D. TIEMPO DE TOMA DE MUESTRAS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL C.M.R.

FIG. 2

**INFLUENCIA DEL BLOQUEO PERIDURAL CON LIDOCAINA AL 2%
SOBRE LAS PRUEBAS DE COAGULACION.**



B.P.D. TIEMPO DE TOMA DE MUESTRAS

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL C.M.R.

Fig. 3

BIBLIOGRAFIA.

1. Bredbacka S, Blomback M, Hagnevik K Per- and postoperative changes in coagulation and fibrinolyte variables during - abdominal hysterectomy under epidural or general anaesthesia. Acta Anaesthesiol Scand 1986; 30:204-210.
2. Donadoni R, Baele G, Devulger J and Rolly G Coagulation and fibrinolytic parameters in patients undergoing total hip replacement: influence of the anaesthesia technique. Acta Anaesthesiol Scand 1989;33:588-592.
3. Steele S M et. al. Epidural anaesthesia and analgesia: Implications for perioperative coagulability. Anesth Analg 1991; 73:683-685.
4. Tuman K J et. al Effects of epidural anesthesia and analgesia on coagulation an outcome after major vascular surgery. Anesth Analg 1991; 73:696-704.
5. Poikolainen J and Hendolin K Effects of lumbar epidural, - analgesia and general anaesthesia on flow velocity in the - femoral vein an postoperative deep vein thrombosis. Acta Chir Scand 1983; 149:361-364.
6. Odoom J A, Bovill J G et. al. Effects of epidural and spinal anesthesia on blood rheology. Anesth Analg 1992; 74:835-840.
7. Chu A J Inhibition of endotoxin induced monocytic procoagulant activity by n-alcohols and anesthetics. Comp Biochem Physiol; 1991; 99(3):451-456.
8. Sharma CP and Hari P R The effect of anesthetics and analgesics on protein adsorption, platelet adhesion, and plasma re calcification time at blood-polymer interface. Artif-Urgans, 1991;15(6): 498-502.
9. Hoek J A, Henny CP, Knipscheer H C, Ten Cate H et. al. The effect of different anaesthetic techniques on the incidence of thrombosis following total hip replacement. Thromb Haemost 1991; 65(2): 122-125.
10. Collins M I, Ellison N, Faust R J Et. al. Clinicas de anestesiología de Norteamérica. Trastornos Hemorrágicos. Edit. Inter americana. 1a. edición 1990; (3):449-465.