

11302
31



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



Facultad de Medicina

División de Estudios de Postgrado

Dirección General de Servicios Médicos del D. D. F.

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza Médica

Departamento de Postgrado

Curso Universitario de Especialización en Anestesiología

“BLOQUEO SUBARACNOIDEO CONTINUO CON TECNICA MODIFICADA ESTUDIO COMPARATIVO DE COMPLICACIONES POSTPUNCION RAQUIDEA”

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

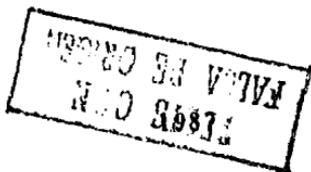
P r e s e n t a :

Dr. Juan Carmen García Gómez

Para obtener el grado de especialista en:

A N E S T E S I O L O G I A

Director de Tesis: Dr. Antonio Federico Campos Villegas





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.

INDICE

	pags.
1.-Introducción.....	1-7
Definición del problema de estudio.	
Antecedentes científicos.	
Justificación.	
Hipótesis.	
Objetivos.	
2.-Material y métodos.....	8-10
A.-Material:Unidades de observación.	
Formación de grupos.	
Método de asignación.	
Muestra.	
B.-Método:Maniobras.	
variables.	
plan de análisis estadístico.	
3.-Resultados.....	11-13
4.-Discusión y comentarios.....	14
5.-Conclusiones.....	15
6.-Resumen.....	15
7.-Referencias bibliográficas.....	16

BLOQUEO SUBARACNOIDEO CONTINUO CON TECNICA MODIFICADA
ESTUDIO COMPARATIVO DE COMPLICACIONES POSTPUNCION RAQUIDEA

En el presente estudio se propone una modificación a la técnica de Tuohy de Bloqueo Subaracnoideo Continuo con Catéter (BSACC), comparando las complicaciones postanestésicas con la técnica habitual y con la técnica modificada.

De acuerdo a diversos autores se ha podido comprobar que cuando se utiliza un BSACC y se pierde Líquido Cefalorraquídeo (LCR), durante el período postanestésico, aparece cefalea en las primeras 72 hs. Por este motivo, para evitar esta complicación se plantea una modificación a la técnica habitual de BSACC con la cual se reduce la pérdida de LCR y por lo tanto se evita la aparición de cefalea en el postanestésico.

El bloqueo subaracnoideo (1,2,3,4,5) resulta de la introducción de un fármaco anestésico local en el espacio subaracnoideo a través de un interespacio lumbar por debajo de L₂₋₃, produciendo un bloqueo nervioso reversible de las raíces anterior y posterior, de los ganglios de la raíz posterior y de porciones de la médula espinal lo que ocasiona pérdida de la actividad simpática, sensitiva y motora.

Las fibras mielinizadas gruesas (3), encargadas de la función motora y propiocepción, son las más resistentes al bloqueo y las primeras que recuperan la función. El nivel de bloqueo simpático es de dos ó más dermatomas en dirección cefálica en relación al nivel de analgesia cutánea, mientras que el nivel de bloqueo motor es de dos a tres segmentos en dirección caudal. Sus indicaciones (3,5) son: en cirugía de miembros inferiores, del periné, incluidas la cirugía anal, rectal, vaginal, y urológica, cirugía de abdomen inferior, por ejemplo, ginecológicas. Las contraindicaciones se dividen en :absolutas y relativas.

Las absolutas incluyen transtornos hemorrágicos, septicemia, aumento de la presión endocraneana, dermatitis ó infección cutánea del sitio de punción, enfermedades sistémicas con secuelas neurológicas, enfermedad preexistente de la médula espinal, hipo tensión arterial severa.

Y las relativas: personalidades sicóticas, pacientes con enfermedades respiratorias graves, problemas de la columna por degeneraciones discales ó artritis.

Consideraciones generales.

1.-El anéستesico utilizado (3) es la lidocaina pesada, la cual tiene una concentración al 5%, en dextrosa al 7.5%, con una densidad de 1030 a 1035, siendo hiperbárica en relación al LCR (densidad de 1002 a 1009); produce el bloqueo de las funciones simpáticas, sensitiva y motora. El tiempo de latencia es breve, de 2 a 3 minutos. El nivel del bloqueo puede variar por (1,2,3,4): la posición del paciente, el volumen y la concentración de la solución, la dosis total de la droga, la velocidad de la inyección, y por último el bombeo, que consiste en aspiraciones e inyecciones repetidas de la solución anéستesica y del LCR. La duración de la acción es de 90 minutos y la dosis utilizada es de 1mg/Kg para cirugía de miembros inferiores y abdomen bajo y hasta de 2 mg/Kg para niveles espinales altos.

2.-Efectos del bloqueo subaracnoideo (1,3,4,7)

a).-Aparato cardiovascular.-El resultado del bloqueo simpático preganglionar (bloqueo de receptores alfa adrenérgicos) es la vasodilatación y la consecuente caída de la presión arterial, que dependerá del nivel del bloqueo y de las condiciones previas del paciente.

b).-Aparato respiratorio.-La ventilación no se afecta, sin embargo, la parálisis de los músculos respiratorios abdominales e intercostales, disminuye la capacidad de toser.

c).-En otros órganos; los efectos se relacionan con la disminución de la presión arterial; en el riñón, disminuye el flujo plasmático y la tasa de filtración glomerular; en el hígado ocurre, disminución de su flujo sanguíneo.

3.-El uso del catéter (1,3) está indicado siempre que se duce de la duración del acto quirúrgico y cuando se tienen anestésicos locales de acción corta, con objeto de prolongar la analgesia con dosis sucesivas.

Complicaciones de la punción subaracnoidea (1,3,7).

A.-Transanestésicas.

1.-Hipotensión arterial.-Se diagnóstica cuando disminuye un 25% la presión sistólica, los síntomas guardan relación con la hipoxia tisular y son: aprensión, inquietud, acúfenos, cefalea, acompañados de náuseas y/o vómitos, los efectos ulteriores son de depresión con somnolencia, desorientación, coma y ocasionalmente, la muerte.

2.-Transtornos de la respiración.-Producidos por parálisis ascendente y progresiva de los músculos respiratorios tanto abdominales como intercostales, y el diafragma, lo cual origina insuficiencia respiratoria, que puede llegar al paro respiratorio, que se agrava cuando hay isquemia medular por disminución del gasto cardíaco.

3.-Náuseas y/o vómitos.-Se presentan por cambios de la presión arterial, que producen hipoxia tisular.

4.-Aprensión.-Se presenta en los individuos con personalidad inestable ó por cansancio, por cirugía prolongada en una posición.

B.-Postanestésicas (1,3,6).

1.-Dolor en el sitio de la punción.-Se atribuye a la lesión producida con la aguja en el periostio, músculos y vasos sangüíneos; otros autores, lo atribuyen a la infiltración y dis

tensión de los ligamentos, lo cual produce, al igual que la le
sión una reacción de inflamación local y dolor.

2.-Cefalea (1,3,5).-En su forma clásica aparece después de la
punción raquídea en las primeras 24 a 72 hs y consiste en un
dolor constrictivo, moderada rigidez de la nuca, dolor en los
ojos, sensación de aturdimiento, espasmos y dolor en los muscú
los del cuello. Su localización es frontal en un 50% de casos,
occipital en el 25% y generalizada en el resto. Tiene carácter
postural, aparece al ponerse el sujeto de pié y cede con el de-
cúbito.

Según Vandam (1) el 75% aparece al final del tercer día post-
bloqueo, en el 80% dura cuatro días y desaparece. Se observa en
el sexo femenino en relación de 2:1 con el sexo masculino. La
edad de máxima frecuencia es entre los 20 y 40 años y se aso-
cia con personalidad inestable.

Sise y Swinton(1) apreciaron las siguientes relaciones entre
la cefalea y el calibre de la aguja utilizada: al usar calibre
20 se originó cefalea en 41%, la calibre 22 en 26%, el calibre
24 en 8%, y el calibre 26 en 0.4%.

Frankason (1) demostró que cuando el bisel de la aguja de ra
quídea esta en sentido paralelo a las fibras longitudinales de
la duramadre, el tamaño del orificio en esta membrana es miní
mo, lo cual disminuye la pérdida de LCR.

Cuando se utiliza catéter en el bloqueo subaracnoideo, la
pérdida posterior de LCR hacia el espacio peridural después
de retirar el cateter (5) es a velocidad de 0.17ml. por mi-
nuto hasta que cierra el orificio, cuando esta pérdida llega
a 20 cc. aparece la cefalea.

También se ha encontrado relación entre la edad y la elasti
cidad de la duramadre, más posibilidad de daño al puncionar
y mayores posibilidades de pérdida de LCR, a medida que avanza
la edad, la elasticidad es menor, el daño al puncionar es
menor y la pérdida de LCR disminuye junto con la aparición
de la cefalea.

Fisiopatología de la cefalea (1,5).

El mecanismo de producción de este tipo de cefalea entraña un desequilibrio en la dinámica del LCR. Es necesario que se produzca una pérdida neta de 20 cc. de LCR para que aparezca este malestar. Como resultado de la disminución del LCR, disminuye su presión, el cerebro entonces pierde su elemento de "amortiguamiento hidrático", desciende de su posición habitual y en consecuencia sufren tracción las estructuras sensibles al dolor, incluidos los vasos sanguíneos.

El dolor en la parte anterior de la cabeza, es el resultado de estímulos que provienen de la superficie superior de la tienda del cerebelo y son transmitidos a través del nervio trigémino (Vpar craneal).

El dolor en la parte posterior de la cabeza y la región de la nuca es el resultado de estímulos que provienen de las zonas infratentoriales y son transmitidos por los nervios glosofaríngeo, vago y los tres nervios cervicales superiores. Además, también participa un componente vascular, en un intento de compensar la deficiencia de volumen de LCR y el espacio que ocupa, se dilatan los vasos intracraneales, lo cual se acompaña de edema perivascular. Los estímulos dolorosos que nacen de los vasos dilatados hacen que el dolor tenga carácter pulsátil.

Medidas de profilaxis para evitar la cefalea (3):

Se debe tranquilizar al paciente, llevar al mínimo el derrame del LCR, introducir la aguja de raquía en sentido paralelo a las fibras longitudinales de la duramadre, ejecución rápida de la punción, sin maniobras aparatosas / conservar el volumen de LCR, a través de la compensación de cualquier pérdida de líquidos generales del cuerpo y conservar el agua corporal total por medio de la hidratación activa.

Cuando aparece la cefalea, se recomienda el siguiente manejo: Mantener el paciente en posición de decúbito las primeras 24 hs., mantener una hidratación activa por vía oral ó parenteral,

colocar un vendaje abdominal, que al aumentar la presión intraabdominal aumenta el flujo venoso vertebral y por tanto la compresión de otros tejidos en el canal vertebral. Ostheimer y cols (1974) (5) recomendaron el empleo de un parche sanguíneo epidural, que se lleva a cabo al inyectar un volumen de 10 ml. de sangre autóloga, recién extraída, en el espacio peridural. Esto alivia el malestar en un 98% de casos. El coágulo sanguíneo sella la abertura dural, impidiendo la fuga de LCR y manteniendo el volumen del líquido espinal.

La técnica modificada de BSACC tiene como ventajas evitar la pérdida de LCR, mencionada como causa de cefalea en el periodo postbloqueo, se prolonga la analgesia tanto como se requiera mediante la aplicación de dosis sucesivas de anestésico local, evitando la toxicidad de los anestésicos locales de acción prolongada como la tetracaina.

Por otra parte se evita el uso de anestesia general en los pacientes, disminuyendo los riesgos que conlleva, que son mayores comparados con la anestesia regional.

Cuando está indicado el BSACC, la técnica modificada pretende disminuir las complicaciones postbloqueo tales como la cefalea, porque disminuye la pérdida de LCR, obteniendo una menor estancia intrahospitalaria por ese motivo.

En el presente estudio se pretende demostrar mediante un estudio comparativo de 40 casos, dos métodos de BSACC, uno con la técnica habitual y otro con la técnica modificada, con la cual se espera disminuir las complicaciones postbloqueo, tales como la cefalea, al disminuir la pérdida de LCR. Además que con esta técnica se puede alargar el periodo de analgesia, tanto como se prolongue la intervención quirúrgica, también se disminuyen los riesgos para el paciente al utilizar un anestésico local de baja toxicidad, en lugar de otros de alta toxicidad.

Ad ó en su caso anestesia general que origina mayores riesgos. Así mismo al disminuir las complicaciones postbloqueo, a cortamos la estancia intrahospitalaria por ese motivo. Finalmente, mencionaremos que esta técnica es sencilla, segura y de bajo costo, en relación a un método de anestesia general.

MATERIAL y METODO.

A.-material.

Las unidades de observación fueron pacientes con padecimientos que requerían tratamiento quirúrgico y en los cuales estaba indicado el BSACC y que tenían las siguientes características: individuos de ambos sexos, de 30 a 50 años, con riesgo anestésico-quirúrgico I-II, programados para cirugía electiva de miembros pélvicos y abdomen bajo.

Se excluyeron aquellos pacientes que no aceptaron el método anestésico, con deformidad de columna, con hemorragia activa, estado de shock, tratamiento anticoagulante ó trastornos de la coagulación, hipertensión endocraneana, enfermedades previas de la columna ó médula espinal, con infección ó alguna otra lesión en el sitio de la punción, septicemia, con antecedentes de alergia a los anestésicos locales.

Se eliminaron los pacientes que durante el transanestésico presentaron: hipotensión arterial severa, los apnéusicos, los que desarrollaron reacción alérgica atribuida al anestésico local, los que presentaron insuficiencia respiratoria y/o colapso vascular por bloqueo espinal alto accidental.

Se estudiaron 40 pacientes que se asignaron en 2 grupos cada uno de 20, en forma aleatoria por el método de la bola negra-grupo A ó estudio en el que se utilizó la técnica modificada de BSACC- y la bola blanca-grupo B ó testigo en el que se usó la técnica de Tuohy (habitual) de BSACC-, tomadas de un recipiente.

El presente trabajo se llevó a cabo del 2 de mayo al 31 de octubre de 1986, con pacientes del Hospital General de Urgencias La Villa, de los Servicios Médicos del D.D.F..

B.-El método de asignación fué aleatorio.

Maniobras.

1.-Al grupo B ó testigo se le aplicó la técnica de Tuohy de BSACC, que consiste en:

1.-Teniendo preparado el equipo de reanimación con una fuente de oxígeno, con el paciente en decúbito supino, se toman los signos vitales y se infunde una carga rápida de 300 a 500 ml. de solución salina.

2.-Se coloca al paciente en decúbito lateral, en actitud flexionada.

3.-Se siguen las técnicas habituales de asepsia para bloqueo, se selecciona un espacio interespinal, por debajo de L₂₋₃, se infiltra la piel con anéستesico local, se corrobora la permeabilidad de la aguja de Tuohy al catéter, se punciona hasta llegar al espacio peridural identificandolo con las técnicas habituales.

4.-Se introduce la aguja de Tuohy hasta obtener salida de LCR, en este momento un ayudante recolectará en una flanera el líquido que se pierda hasta el momento de introducir el catéter en la aguja de Tuohy, en dirección caudal, se retira la aguja y se fija el catéter a la región dorsal.

5.-Se cambia al paciente al decúbito dorsal y se aplica el anéستesico local-lidocaina pesada- y esperamos a que se establezca la analgesia (2-5 minutos).

6.-Se corrobora la estabilidad hemodinámica del paciente y se le cambia de posición según se requiera.

7.-En el extremo libre del catéter se conectará una jeringa estéril y se aplican dosis sucesivas del anéستesico local, tantas como se requieran de acuerdo a la prolongación del acto quirúrgico y al tiempo de acción del anéستesico local.

II.-Al grupo A ó estudio se le aplicó la técnica modificada de BSACC, que consiste en:

- 1.-Se siguen los pasos del 1 al 3 de la técnica habitual.
- 2.-Se toma el cateter y se introduce a través de la aguja, se avoca a la punta (en este momento estamos en el espacio peridural) y se empuja la aguja de 1 a 3 mm hasta punccionar la duramadre, observando que a través del extremo libre del cateter fluye LCR, se introduce el cateter en dirección caudal y se procede a retirar la aguja, colectando en una flanera el LCR que pudiera perderse, acto seguido se fija el cateter a la región dorsal.
- 3.-Se siguen los pasos 5,6,7 descritos para la técnica habitual de Tuohy.

Las variables que se estudiaron son: sexo (masculino y femenino), la edad de 31 a 50 años, el peso en Kg., la talla que se midió en cm., la pérdida de LCR al punccionar que se midió en ml., la cefalea, valorando su ausencia (cuando no la refiera), leve (cuando permita la movilidad, ceda con el reposo y se tolere sin analgésicos), moderada (cuando aparezca con la movilidad, dificulte el desolazamiento, requiera tratamiento, con hidratación y analgésicos), severa (cuando impida el desolazamiento y requiera tratamiento intensivo, incluso hidratación, analgésicos, y/o parche autólogo sanguíneo peridural). Y nauseas y/o vómitos cuando estén ausentes ó presentes.

Plan de analisis estadístico.

Se aplicaron medidas de estadística paramétrica a todas las variables mencionadas y además medidas de estadística analítica a los resultados de pérdida de LCR al punccionar.

RESULTADOS.

SEXO				
	Grupo A		Grupo B	
	frecuencia	%	frecuencia	%
masculino	15	75	10	50
femenino	5	25	10	50
total	20	100	20	100

Grupo A.-Grupo de estudio (Técnica modificada).

Grupo B.-Grupo testigo (Técnica habitual de Tuohy).

Edad (en años)					
Grupo A			Grupo B		
\bar{X}	DS	CV	\bar{X}	DS	CV
43.3	4.84	11 %	41.8	6.52	16 %

\bar{X} .-Promedio.

DS.-Desviación estandar.

CV.-Coeficiente de variación.

Peso (en KG)					
Grupo A			Grupo B		
\bar{X}	DS	CV	\bar{X}	DS	CV
67	5.34	8 %	72.9	11.87	16 %

Talla (en cm.)					
Grupo A			Grupo B		
\bar{X}	DS	CV	\bar{X}	DS	CV
163.5	7.32	4 %	161.5	7.11	4 %

pérdida de LCR al funcionar(en ml.)					
Grupo A			Grupo B		
\bar{X}	DS	CV	\bar{X}	DS	CV
0.83	0.41	49 %	1.03	0.44	43 %
$t_c=1.54$		$t_t=1.68$		p menor 0.05	

t_c = t de Student calculada

t_t = t de Student tabulada

p = Nivel de confianza

		Punción raquídea		
		Grupo A	Grupo B	Total
cefalea	presente	4	9	13
	ausente	16	11	27
Total		20	20	40
RPC=0.3				

RPC = Razón de productos cruzados

		Punción raquídea		
		Grupo A	Grupo B	Total
nauseas y ó vómito	presente	4	3	7
	ausente	16	17	33
Total		20	20	40
RPC= 1.41				

DISCUSION Y COMENTARIOS.

del total de pacientes estudiados predominó el sexo masculino, sin observar relación con la presentación de complicaciones en el postanestésico.

Con respecto a la edad, en el grupo de estudio obtuvimos un promedio de 43.3 años y en el testigo de 41.8 años, observando que en edades inferiores existen más complicaciones postanestésicas.

En los resultados de talla obtuvimos un promedio en el grupo A de 163.5 cm. y en el grupo B de 161.7 cm., sin relación a las complicaciones postanestésicas.

Al analizar los resultados de la pérdida de LCR al puncionar no se encontraron diferencias significativas entre el grupo A y el B.

De los resultados de la presentación de cefalea entre el grupo A y el B, obtuvimos una RPC de 0.3 que nos indica que la técnica modificada protege contra la aparición de cefalea en el postanestésico.

En los resultados de la presentación de náuseas y/o vómitos, encontramos una RPC de 1.4, que indica que este malestar parece en forma independiente a ambas técnicas.

De acuerdo a los resultados, podemos indicar, que con la técnica modificada de BSACC, se disminuye la aparición de cefalea en el postanestésico, se proporciona una modificación a la técnica para hacerla más segura, con menos complicaciones, cuando se utiliza esta técnica, el período de analgesia se puede prolongar, tanto como se prolongue el acto quirúrgico, con riesgos de mínima toxicidad. Además, la técnica es de bajo costo y con menos riesgos que un método de anestesia general.

CONCLUSIONES.

La utilización del bloqueo subaracnoideo continuo con cate
ter esta indicado siempre que se tenga duda de la duración de
un acto quirúrgico y cuando se tengan anéستesicos locales de
acción corta, con objeto de prolongar la analgesia con dosis
sucesivas.

En el presente estudio, no se encontró relación entre las
complicaciones postbloqueo y el sexo, el peso, la talla, y las
nauseas y/o vómitos.

No hubo diferencias significativas de pérdida de LCR al punci
onar, entre el grupo A y el grupo B.

La técnica modificada de BSACC, disminuyó la presentación de
la cefalea en el postanéستesico principalmente, en pacientes ma
yores de 40 años.

RESUMEN.

Se propone una modificación a la técnica habitual de bloqueo
subaracnoideo continuo con catéter, comparando la presentación
de complicaciones postanéستesicas, con ambas técnicas.

Se estudiaron 40 pacientes programados para cirugía de mie
mbros inferiores y abdomen bajo, asignados en forma aleatoria, a
dos grupos de 20. Al grupo A se le aplicó la técnica modificada
y al grupo B la técnica habitual de Tuohy.

Obtuvimos un promedio de edad de 42.5 años entre el grupo A
y el grupo B y concluimos que a edades inferiores hubo más com
plicaciones. La pérdida de LCR al puncionar fué mínima en ambos
grupos. En relación a la cefalea, se obtuvo una RPC de 0.5, que
indica que la técnica modificada es útil, para disminuir su pre
sentación en el postanéستesico. Con esta técnica se puede alar
gar el período de analgesia, los riesgos son mínimos, es de bajo
costo y tiene menos riesgos que un método de anestesia general.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- 1.-Collins VJ. Anestesiología. México. Ed. Interamericana. 1980
2a. ed.. 513-523.
- 2.-Lebowitz PW. Técnicas de Anestesiología. México. Limusa.
1983. 1a. ed.. 97-102.
- 3.-Snow J. Manual de Anestesia. México. Salvat. 1984. 2a. ed..
125-144.
- 4.-Goudsouzian NG, Karamanian A. Fisiología para anestesiolog
os. México. Limusa. 1983. 1a. ed.. 295-297 y 317.
- 5.-Churchill HC. Anestesiología. España. Salvat. 1983. 3a. ed.
882-884.
- 6.-Bromaje PR. Analgesia epidural. España. Salvat. 1984. 2a. ed.
493-495.
- 7.-Goodman LS, Gilman A. Bases farmacológicas de la terapeu
tica. México. Interamericana. 1978, 5a. ed.. 331-335.