www.medigraphic.org.mx

Rev. Mex. Anest.
1986; 9:143-147

BLOQUEO PERIDURAL LUMBAR: DOS DIFERENTES FORMAS DE INTRODUCCION DE LA AGUJA DE TUOHY Y SU IMPORTANCIA EN LA MORBILIDAD

*MANUEL MARRON-PEÑA
**BENITO RAFAEL ROS-PEÑA

RESUMEN

En vista de la controversia existente entre diferentes autores sobre la conveniencia de introducir la aguja de Tuohy en diferentes posiciones, durante el bloqueo peridural lumbar, se decidió realizar una investigación encaminada a establecer cuál es la mejor posición de la aguja de Tuohy y bajo qué método con objeto de disminuir la morbilidad por esta causa. La muestra estuvo conformada por 100 pacientes obstétricas. Se formaron dos grupos: Uno de 50 pacientes a las cuales se les introdujo el "bisel" en sentido paralelo al eje longitudinal de la columna vertebral. (En 25 pacientes se empleó la técnica de Dogliotti y en 25 la técnica de la gota suspendida de Gutiérrez). Al otro grupo de 50 pacientes se le introdujo el bisel de la aguja de Tuohy orientado perpendicularmente al eje longitudinal de la columna vertebral (25 pacientes fueron manejadas con la técnica de Dogliotti y 25 con la técnica de Gutiérrez).

Cuando se empleó la técnica de Dogliotti con el bisel en sentido horizontal se obtuvo 100% de positividad en la identificación del espacio peridural. En cambio con la técnica de la gota suspendida de Gutiérrez sólo hubo positividad en el 52% de los casos. Tres casos que presentaron negatividad posteriormente finalizaron en punción de duramadre.

La técnica de Dogliotti con el bisel cefálico, fue positiva en 95% de los casos y con la técnica de Gutiérrez hubo 80% de positividad.

Con la técnica de Dogliotti y bisel cefálico se presentaron dos "punciones rojas" (4%). Con la técnica de Gutiérrez con bisel horizontal, se presentaron 2 "punciones rojas".

Palabras clave: Analgesia obstétrica: Morbilidad.
Bloqueo peridural lumbar: Aguja de Tuohy

SUMMARY

Because of the controversy between authors in the performance of the introduction of Tuohy's needle in different positions during lumbar epidural block, a research was made in order to found wich is the best Tuohy's needle position and under wich method to decrease the morbidity.

100 obstetric patients were divided in two groups. One fifty patients group was submitted to the "bevel" direction to the longitudinal axis of the vertebral column (25 patients with the Dogliotti's method and 25 patients with the hanging-drop Gutiérrez'method). The other one fifty patients group was submitted to the "bevel" in perpendiculary position to the axis of the vertebral column (25 patients with the Dogliotti's method and 25 with Gutiérrez'method). Employing Dogliotti's method with the bevel perpendiculary to the vertebral column the positivity in the identification at peridural space obtained was 100%. Meantime with Gutiérrez'method was only 52%. Three negative cases for the identification of peridural space finally were made duramadre's puncture. Dogliotti's method with cefalic bevel was positive in 96% of the cases and with Gutiérrez'method we got 80%. With Dogliotti'method and cefalic bevel we obtained two "red punctures" and two with Gutiérrez's method and horizontal bevel.

Key words: Obstetric analgesia: Morbidity
Peridural lumbar block: Tuohy's needle.

*Médico anestesiólogo.
**Médico residente.
Trabajo elaborado en el hospital Gineco Obstetricia No. 1 "Dr. Luis Castelazo Ayala" IMSS
Recibido: 19 de abril de 1986. Aceptado: 8 de mayo de 1986
Sobretiros: Manuel Marrón Peña. Ginecoobstetricia No. 1 "Dr. Luis Castelazo Ayala". IMSS

EL Bloqueo Peridural Lumbar (BPDL) es la técnica de elección para la analgesia y anestesia de pacientes obstétricas. Técnicamente se han descrito las vías interespinosa y lateral para abordar el espacio peridural. En la primera, los autores[1-4] refieren que la aguja de Tuohy debe introducirse con la punta del bisel en un plano paralelo al eje longitudinal de la columna vertebral y a las fibras de ligamento amarillo y de la duramadre de la paciente ("bisel horizontal"). Sin embargo, en la práctica anestésica muchos Anestesiólogos argumentan y coinciden con otros autores[1-8] en que la aguja de Tuohy debe introducirse con la punta del bisel dirigida en un plano perpendicular al eje longitudinal de la columna vertebral de la paciente ("bisel con orientación cefálica"), y justifican su proceder diciendo que de esta manera tienen una mayor sensibilidad táctil al atravesar el ligamento amarillo, se acompaña ocasionalmente de un fenómeno audible al pasarlo, la técnica de la gota suspendida de Gutiérrez es positiva con mayor frecuencia y las punciones de duramadre son menos fre-

Snow y Bromage[7-8] citan esta técnica pero tampoco la justifican plenamente y aducen que la principal razón de introducir la aguja con el bisel orientado hacia el polo cefálico es para que quede colocado justamente en la dirección en que se deja el catéter y así evitar el riesgo de perforar la duramadre al girar la aguja.

Ante estas dos posibilidades, no plenamente demostradas ni suficientemente justificadas por los autores de la literatura referida, decidimos realizar un estudio prospectivo para comparar la incidencia de complicaciones inmediatas y la facilidad de identificación del espacio peridural usando las dos formas de inroducción de la aguja de Tuohy.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron 100 pacientes obstétricas, primigestas y multigestas de 18 a 35 años de edad, elegidas al azar, con R.A.Q. de la A.S.A. grado I, a las que se indicó BPDL como método de analgesia, sin contraindicaciones formales para el mismo y que aceptaron el método. Las pacientes fueron divididas en dos grupos principales designados I y II.

El grupo I, se formó con 50 pacientes a las que se les aplicó el BPDL introduciendo la aguja de Tuohy con la punta del bisel en sentido paralelo al eje longitudinal de la columna vertebral "bisel horizontal". Ese grupo se dividió en dos subgrupos de 25 pacientes cada uno: A y B. En el subgrupo A, la técnica de identificación del espacio peridural fue la de Dogliotti. EN el subgrupo B, el espacio peridural se identificó mediante la técnica de la gota suspendida de Gutiérrez.

El grupo II, se integró con 50 pacientes a las que se aplicó el BPDL introduciendo la aguja de Tuohy con la punta del bisel orientado perpendicularmente al eje longitudinal de la columna vertebral "bisel en dirección cefálica". Este grupo también fue dividido en dos subgrupos de 25 pacientes cada uno: A y B. El subgrupo A, fue el de las pacientes en quienes se identificó el espacio peridural por la técnica de Dobliotti. El subgrupo B, constó de pacientes en las que se idetificó el espacio peridural por la técnica de Gutiérrez.

Un Médico Residente y un Médico Anestesiólogo del hospital aplicaron los 100 BPDL, correspondiendo 50 a cada uno de ellos, de éstos, 25 fueron con el bisel horizontal y 25 con el bisel cefálico, todos ellos seleccionados en forma aleatoria.

A las pacientes de los dos grupos se les estudió dentro de la técnica elegida de introducción de la aguja de Tuohy: la positividad o negatividad de la prueba de identificación del espacio peridural (Dogliotti o Gutiérrez), así como de sensibilidad táctil notable al atravesar el ligamento amarillo (Pagés, como técnica auxiliar en los casos de negatividad del Gutiérrez) y si se acompañó o no de fenómeno audible, además se anotaron los accidentes inmediatos como punción roja y punción accidental de duramadre.

Los datos obtenidos fueron sometidos a tratamiento estadístico con el objeto de comparar si hubo ventajas y/o desventajas entre las dos técnicas usadas. Los resultados obtenidos en ambos grupos se analizaron con una prueba de X2 en contingencia de 2 X 2.

Todos los BPDL fueron realizados con aguja de Tuohy No. 16 pasando catéter peridural del número 22 a través de ella. En la totalidad de los casos se utilizó Clorhidrato de lidocaina con diferentes dosis y concentraciones de acuerdo a las necesidades anestésicos de las pacientes.

RESULTADOS

El estudio fue realizado en el servicio de Tococirugía del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 "Dr. Luis Castelazo Ayala", del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El promedio de edad de las pacientes fue de 24.3 años, el 87% fueron sometidas a BPDL para analgesia de trabajo de parto y 13% fueron sometidas al mismo procedimiento anestésico para obstrucción tubárica bilateral postoparto inmediato por paridad satisfecha.

En la figura No. 1 se demuestra que al usar la técnica de Dogliotti con el bisel de la aguja en sentido horizontal se obtiene positividad en el 100% de los casos, en contraste con la técnica de Gutiérrez que fue positiva en 13 pacientes (52%) y negativa en 12 (48%), es decir, no hubo absorción de la gota, y para identificar el espacio peridural en ellas, fue necesario auxiliarse de la sensibilidad táctil (técnica de Pagés), sin embargo en 3 de estos casos (6%) se tuvo punción accidental de duramadre. El fenómeno audible tanto con Dogliotti como con Gutiérrez fue positivo únicamente en 3 casos (6%) de punciones realizadas con el bisel horizontal.

En la figura No. 2 se observa que la técnica de Do-

gliotti con el bisel de la aguja en sentido cefálico fue positiva en 24 casos (96%), el 4% restante se consideró como una falsa positiva en vista de la ausencia de analgesia y por ello la paciente fue rebloqueada. Por otro lado

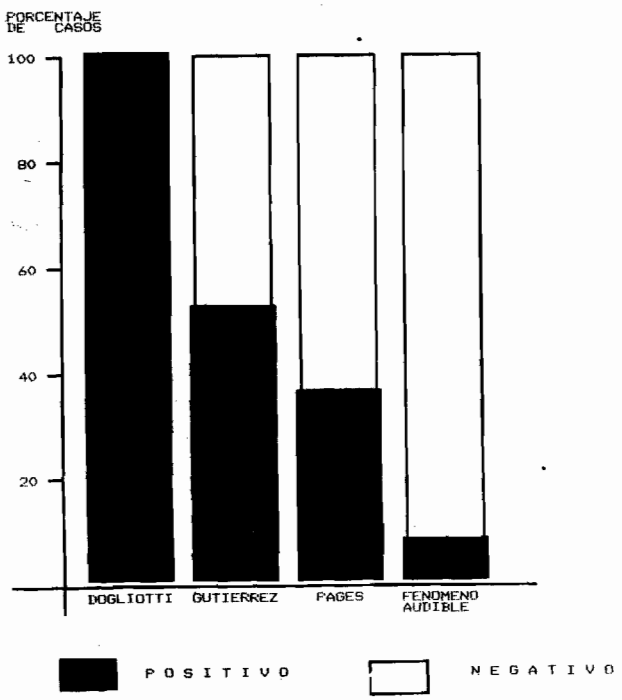

Figura 1. Incidencia de positividad en las técnicas de identificación del espacio peridural introduciendo la aguja con el bisel horizontal.

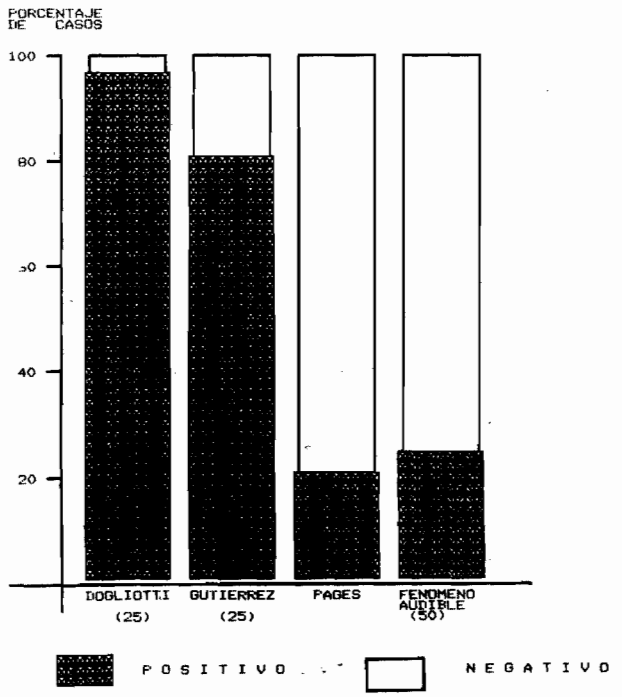

Figura 2. Incidencias de positividad en las técnicas de identificación del espacio peridural introduciendo la aguja con el bisel cefálico.

la técnica de Gutiérrez con la aguja dirigida en el sentido antes citado, dió positividad en 20 pacientes (80%) y negatividad en 5 (20%) en los que la técnica de Pagés fue la que ayudó a identificar el espacio peridural. Aquí el fenómeno audible se encontró en 12 punciones (24%) en total.

En la figura No. 3 se muestra la incidencia de complicaciones inmediatas. No se observaron punciones rojas ni de duramadre con la técnica de Dogliotti y el bisel horizontal, en cambio con Dogliotti y bisel cefálico hubo 2 punciones rojas (4%).

Por otro lado, con técnica de Gutiérrez y bisel horizontal se tuvieron dos punciones rojas (44%); el accidente se presentó también en 2 casos con la misma técnica pero el bisel cefálico.

Finalmente, las punciones de duramadre fueron en total 3, correspondiendo al subgrupo técnica de Gutiérrez y bisel horizontal.

La prueba X2 con contingencia de 2 × 2 fue aplicada al parámetro positividad o negatividad en la técnica de Gutiérrez y el bisel dirigido en sentido cefálico u horizontal. En el cuadro I se pueden ver los resultados del tratamiento estadístico referido, indicando una diferencia significativa ($P < 0.02$) dada la mayor positividad del Gutiérrez con la aguja cefálica, versus la aguja horozintal en donde la técnica tuvo más incidencia de casos negativos.

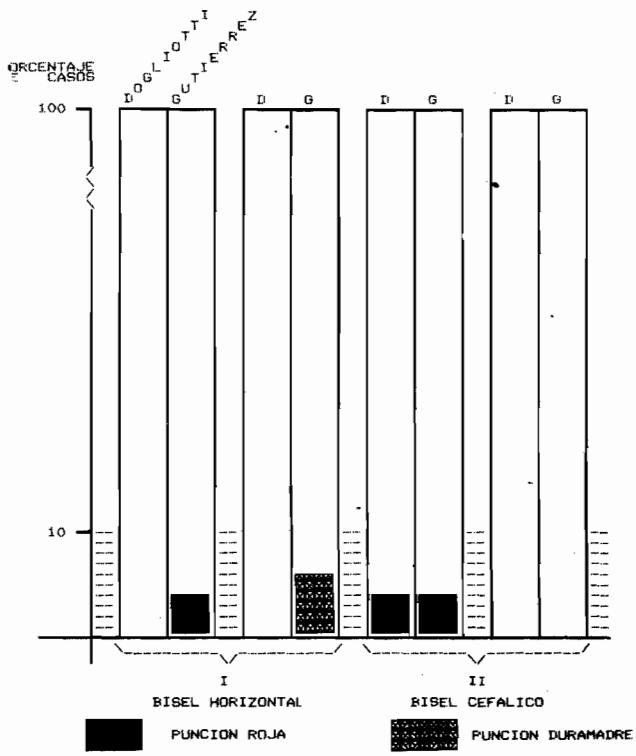

Figura 3. Complicaciones inmediatas (punción roja y o de duramadre) comparando la frecuencia después de introducir la aguja con el bisel horizontal y con el bisel cefálico.

Por otro lado, la misma prueba X2 aplicada al fenómeno audible (cuadro II) demostró que éste fue más veces positivo cuando se introdujo la aguja en sentido cefálico que cuando se introdujo en sentido horizontal, independientemente de si usó prueba de Dogliotti o de Gutiérrez; marcando una diferencia significativa en ellas ($P < 0.01$).

DISCUSION

Los resultados obtenidos en el presente estudio nos demuestran lo difícil que puede ser afirmar o negar un hecho, sin tener los suficientes elementos de juicio. Esto resulta más claro cuando el tema a tratar son las complicaciones del BPDL en analgesia obstétrica[9, 10] en donde las controversias están siempre presentes, en vista de que la experiencia juega un papel fundamental y en donde las evidencias escritas son las que deben tener mayor validez. Estas evidencias ya fueron proporcionadas por Collins y Churchill-Davidson quienes afirmaron que el BPDL debería hacerse introduciendo la aguja de Tuohy con el bisel en sentido horizontal para que en caso de punción de duramadre, la complicación tuviera menos repercusiones, sin embargo, otros autores como Bromage y Snow difirieron con los ya antes citados, afirmando que la aguja se debe introducir con el bisel cefálico para evitar movimientos en ella que ocasionen la perforación accidental de la duramadre y también para instalar más fácilmente el catéter.

CUADRO I

PRUEBA DE X2 CON CONTINGENCIA DE 2 × 2 QUE DEMUESTRA LA POSITIVIDAD DE LA TECNICA DE GUTIERREZ COMPARATIVAMENTE AL INTRODUCIR LA AGUJA DE TUOHY CON EL BISEL HORIZONTAL Y CON EL BISEL CEFALICO.

Dirección de la aguja	Gutiérrez Sí	No	Total
Cefálica	20(16.5)	5(8.5)	25
Horizontal	13(16.5)	12(8.5)	25
TOTAL	33	17(8.5)	50

0.742 + 1.441 + 0.742 + 1.441 = 4.336
X2 1df = 4.336 $P < 0.02$

CUADRO II

PRUEBA DE X2 CON CONTINGENCIA DE 2 × 2 QUE MUESTRA COMPRATIVAMENTE LA INCIDENCIA DE FENOMENO AUDIBLE COMO MEDIDA AUXILAR EN LAS DOS DIFERENTES TECNICAS DE INTRODUCCION DE LA AGUJA DE TUOHY EN EL ESPACIO PERIDURAL

Dirección de la aguja	Fenómeno audible Sí	No	Total
Cefálica	12(7.5)	38(42.5)	50
Horizontal	3(7.5)	47(42.5)	50
TOTAL	15	85	100

2.7 + 0.476 + 2.7 + 0.476 = 6.352
X2 1df = 6.35 $P < 0.01$

Los cuatro autores mencionados tienen razón en sus argumentos, sin embargo, no fueron más allá en cuanto a explicaciones o razonamientos del por qué introducir la aguja en una u otra dirección. En el medio latinoamericano en donde la técnica tiene mayor aceptación y la experiencia es más amplia, no se conocen documentos escritos que confirmen o nieguen lo publicado previamente, existiendo por lo tanto el grupo de anestesiólogos que prefieren introducir la aguja con el bisel horizontal y el grupo que lo introduce con el bisel cefálico, basados en los escritos internacionales y en su propio criterio clínico.

En el presente trabajo se puede ver que la mayor incidencia de positividad con la técnica de Dogliotti así como la baja frecuencia de complicaciones con ella, pudo deberse a que el perderse la resistencia en el espacio peridural, inmediatamente se detiene la introducción de la aguja y por lo tanto es más difícil puncionar la duramadre. No obstante las ventajas del Dogliotti, se requiere de más experiencia y seguridad para su realización, la cual técnicamente es más difícil, por lo que en enseñanza no debería preconizarse hasta que el alumno obtenga mayor capacitación, como sería durante el segundo año de entrenamiento.

La técnica de Gutiérrez que es la habitual para enseñar la localización del espacio peridural, resulta negativa en muchos casos como se vió en nuestra casuística y es más frecuente este hecho cuando la aguja se coloca horizontalmente (48%) que cuando se dirige con el bisel cefálico (20%), ésto se debe posiblemente a que de esta última forma, la aguja de Tuohy queda orientada hacia el sitio de mayor presión negativa peridural y con mejores probabilidades de transmisión de la presión negativa pleural.

La sensación al atravesar las fibras del ligamento amarillo es más perceptible y se acompaña en muchos casos de fenómeno audible con la aguja cefálica, ello obedece sin duda a que las fibras de este ligamento son rotas (mientras que sólo se disocian cuando la introducción es horizontal), ayudando así a una fácil identificación del espacio peridural y a la disminución en la frecuencia de perforaciones accidentales de duramadre.

Las punciones rojas se encontraron dos veces más con las técnicas de introducción cefálicas que en las técnicas de introducción horizontales, y pensamos que ésto puede explicarse porque la disposición de los vasos epidurales principales es en dos líneas longitudinales hacia la cabeza, y una transversal en cada interespacio vertebral, aumentando con ello la posibilidad de seccionar los vasos con el bisel cefálico o diferencia de tener laceraciones menores con el bisel horizontal. Además, sabe-

mos que el bisel cefálico produce mayor daño al romper estructuras anatómicas interesadas en el momento de aplicar un BPDL, y dado que los ligamentos y el tejido areolar laxo no son avasculares, ésto podría ser la causa del mayor número de punciones rojas.

CONCLUSIONES

Creemos que las técnicas de identificar del espacio peridural son más confiables al introducir la aguja de Tuohy con el bisel en dirección cefálica, porque de esta forma: A) se rompen las fibras del ligamento amarillo, incrementando con ello la sensibilidad táctil (Pagés positivo); B) La prueba de la gota suspendida de Gutiérrez da positividad más frecuentemente, C) se evita girar la aguja y con ello una de las posibilidades de punción de la duramadre, además, D) el catéter generalmente pasa sin dificultad. Por lo anterior, la técnica cefálica con Gutiérrez es la que recomendamos para la enseñanza en anestesiología durante el primer año de especialización y como ya dijimos, la técnica de Dogliotti se enseñaría al estudiante que ha adquirido más seguridad y capacitación, ya que indudablemente es muy segura, pero requiere mayor destreza.

Con el bisel cefálico la posibilidad de complicaciones inmediatas del tipo de la punción roja es más frecuente, pero la punción de duramadre es prácticamente nula, sin embargo, en caso de presentarse este accidente la posibilidad de cefalea será mayor. Ignoramos cuál es la incidencia de complicaciones mediatas (lumbalgia, cefalea persistente, intensidad de la cefalea, etcétera) y que teóricamente podrían observarse más con esta forma de introducción de la aguja, este apartado será motivo de otra comunicación.

Agradecimiento:

Los autores agradecen a la Jefatura de Anestesiología y al personal del mismo Departamento, del HGO No. 4 "Dr. Luis Castelazo Ayala", por las facilidades brindadas para la realización del estudio. Agradecemos al Dr. Francisco Gonzalo Butrón López, Jefe del Departamento de Anestesiología del HGZ No. 2-A "Francisco del Paso y Troncoso" por su colaboración en el tratamiento estadístico de los datos observados en el presente trabajo, agradecimiento que se hace extensivo al Ingeniero Alejandro Baez por su asesoría y apoyo.

BIBLIOGRAFIA

1. LEE J A, ATKINSON R S: *Punción lumbar y analgesia espinal. Intradural y extradural.* En Macintos H R S. 2a. edición. Salvat Editores. España, 1981; 25-71, 159-177, 199-212.
2. COLLINS V J: *Anestesiología.* 2a. Edición. Nueva Editorial Interamericana. México, 1981; 524-537.
3. CHURCHILL DAVISON H C: *Anestesiología.* 3a. edición. Salvat Editores. España, 1983; 849-864, 872-879, 992-1007.
4. ERIKSSON E: *Manual Ilustrado de anestesia local.* 2a. edición. Salvat Editores. Dinamarca, 1980; 125-132.
5. LÓPEZ A G: *Fundamentos de anestesiología.* 3a. Edición. La Prensa Médica Mexicana. México, 1985. 326-348, 376-379.
6. SHNIDER, SOL M. LEVINSON G: *Anestesia obstétrica.* 1a. edición. Salvat Editores. España, 1983; 93-107, 109-120, 303-313.
7. SNOW J C: *Manual de anestesia.* 1a. edición. Salvat Editores. España, 1981. 171-179, 383-386, 389-396.
8. BROMAGE P R: *Epidural Analgesia.* 1a. edición. Ed. W. B. Saunders Company. USA, 1978. 176-257.
9. KUZAVA B A: *Management of post-lumbar puncture headache.* The Institute for Post-Graduate Education. En Prensa.
10. USUBIAGA J E: *Complicaciones Neurológicas en la Anestesia Epidural.* In. Clínica Anestesiologica Vol. 1. Núm. 1. 1a. edición, 1 92.