



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "BERNARDO SEPULVEDA G."
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DOLOR
LUMBAR POST BLOQUEO PERIDURAL EN PACIENTES
SOMETIDOS A CIRUGÍA

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA
P R E S E N T A :
DR. BENJAMÍN ROBERTO FLORES ESCOBAR



ASESOR:

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

MÉXICO D.F.

FEBRERO 2009



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "BERNARDO SEPULVEDA G"
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

**INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DOLOR LUMBAR POST
BLOQUEO PERIDURAL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA**

Tesis que para obtener grado de
Especialista en Anestesiología

Presenta:

DR. BENJAMÍN ROBERTO FLORES ESCOBAR

ASESOR:

Dr. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
Jefe del Servicio de Anestesiología
Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI
email: antonio.castellanos@imss.gob.mx

Ciudad de México Distrito Federal, Febrero 2009

Doctora

DIANA MENEZ DIAZ

Dirección de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G”
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Maestro en Ciencias Medicas

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Jefe de Servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G”
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Profesor titular del curso universitario de Especialización en Anestesiología
Asesor de tesis

Doctora

PETRA ISIDORA VÁSQUEZ MÁRQUEZ

Medico no familiar Anestesióloga
UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G”
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Colaboradora de Tesis

INDICE

RESUMEN	5
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
HIPÓTESIS	9
MATERIAL Y MÉTODOS	11
RESULTADOS	13
DISCUSIÓN	16
CONCLUSIONES	18
ANEXOS	20
REFERENCIAS BIBILOGRÁFICAS	22

RESUMEN

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DOLOR LUMBAR POST BLOQUEO PERIDURAL EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA

INTRODUCCIÓN: El dolor lumbar post bloqueo neuroaxial es una creencia muy difundida, no se ha comprobado una relación causa efecto; y es en las pacientes obstétricas donde se ha reportado una incidencia de 44% después del parto. En los pacientes sometidos cirugía no obstétrica bajo bloqueo peridural no se ha reportado la incidencia de presentación de dolor lumbar post bloqueo peridural, ni los posibles factores de riesgo para su presentación que nos permitan tipificar a los pacientes susceptibles de presentarlo.

OBJETIVO: Determinar la incidencia y factores de riesgo para la presencia de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía

MATERIAL Y MÉTODOS: Se estudiaron 103 pacientes sometidos a cirugía bajo bloqueo peridural evaluando la intensidad de dolor lumbar, posterior a la colocación del bloqueo peridural, al término de procedimiento y a las 24 horas, evaluando: genero, edad, grado de obesidad, categoría del anesthesiólogo tratante, dosis de anestésico para infiltración, numero de punciones, dirección del bisel, presencia de parestesias, dolor o punción roja durante el bloqueo peridural.

RESULTADOS: La incidencia obtenida de dolor lumbar fue del 50.48% a las 24 horas del periodo postquirúrgico. Los pacientes que desarrollaron dolor lumbar fueron: 48% del genero femenino y 52% del masculino; 68% mayores de 50 años de edad y 32% menores; 64% con obesidad y 36% sin ella; 51% de los que fueron puncionados por un residente de 3er año o medico de base y 49% de los que fueron puncionados por un residente de 1º o 2º año; 53% en los que se utilizaron más de 60 mg de lidocaína para la infiltración y 47% con dosis menores; 54% en quienes la dirección del bisel fue cefálica y 46% con otra dirección; 80% recibieron 3 o más punciones y 20% de los que recibieron 1 o 2; 72% que presentaron punción roja y 28% no; así como, 69% presentaron parestesias y 37%.

CONCLUSIONES: Los factores de riesgo para el desarrollo de dolor lumbar post bloqueo peridural son: pacientes mayores de 50 años, obesidad, 3 o más punciones lumbares, presentación de punción roja y/o parestesias durante la realización de la técnica anestésica.

PALABRAS CLAVE: *Dolor lumbar, complicaciones, bloqueo peridural.*

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

Las complicaciones neurológicas de la anestesia neuroaxial nacieron el 16 de agosto de 1898, día en que Augusto Kart Gustav Bier realizó su primer anestesia raquídea; el paciente desarrolló cefalea post punción dural a las pocas horas de que Bier le hubiera inyectado 15 mg de cocaína al 0.5% a través de un trocar 14. Bier y su colaborador August Hildebrandt también sufrieron de esta complicación neurológica al puncionarse el espacio subaracnoideo lumbar uno al otro. ⁽¹⁾

Las complicaciones de la anestesia neuroaxial evolucionaron a la par de esta modalidad anestésica y se fueron haciendo mas evidentes, de tal manera que en la segunda mitad del siglo XX los clínicos y los investigadores iniciaron una serie de estudios encaminados a desarrollar anestésicos locales mas seguros, equipos de anestesia neuroaxial más apropiados, a comprender la fisiopatología de las complicaciones y a desarrollar estándares de buena práctica en anestesia regional. ⁽²⁾

Los pacientes que son sometidos a anestesia o analgesia neuroaxial están expuestos a múltiples complicaciones. Algunos de estos eventos deletéreos se relacionan en forma indirecta con la técnica de anestesia y otros más son producidos por el procedimiento anestésico mismo o las drogas inyectadas. ⁽³⁾

Según un estudio retrospectivo realizado en Suecia durante nueve años y que incluyó 1 260 000 bloqueos subaracnoideos, 450 000 bloqueos epidurales y 200000 bloqueos epidurales para analgesia obstétrica; reporta una incidencia de complicaciones neurológicas de 1/20 000 a 1/30 000; reportándose un total de 127 casos incluyendo hematoma espinal (33 casos), síndrome de cauda equina (32

casos), meningitis (29 casos) y absceso epidural (13 casos). Presentándose daño neurológico permanente en 85 pacientes. ⁽⁴⁾

Otros estudios al respecto han reportado incidencias tan bajas de complicaciones neurológicas hasta del 1/1 000 000 de bloqueos peridurales, esto demuestra el gran subregistro que existe. ^(5,6,7)

Un estudio realizado en Francia en forma prospectiva en varios centros que incluyó a 736 anesthesiólogos mostró que de 103 730 bloqueos regionales hubo 40 640 bloqueos subaracnoideos, 30 413 peridurales, 21 278 bloqueos periféricos y 11229 anestésias regionales intravenosas. Estos autores encontraron 98 complicaciones severas, en 89 de ellos se atribuyó a la técnica anestésica. Hubo 32 paros cardiacos de los cuales siete fueron mortales. Veinte y seis de estos paros sucedieron durante anestesia subaracnoidea (6 muertes), tres durante bloqueo extradural y tres en bloqueos periféricos. Hubo 34 complicaciones neurológicas (radiculopatias, síndrome de cauda equina, paraplejia), 21 de las cuales se asociaron a parestesias durante la punción o la inyección de fármacos. Hubo 23 pacientes con crisis convulsivas atribuidas a la inyección inadecuada de anestésico local. ⁽⁸⁾

La muerte por daño cerebral irreversible que se observa en los enfermos con bloqueo intratecales o peridurales obedece en la mayoría de los casos a sobredosis del anestésico local, a raquia masiva, a inyección intravascular inadvertida del anestésico local o de algún coadyuvante o al descuido del anesthesiólogo. Junto con la paraplejia no reversible, son las dos catástrofes más temidas en la anestesia neuroaxial.

El dolor lumbar post bloqueo neuroaxial es una creencia muy difundida entre los pacientes, pero no se ha comprobado una relación causa efecto; y es en las pacientes obstétricas donde se ha reportado una incidencia de 44% después del parto contra 45% en las mujeres sin bloqueo, involucrándose en su mecanismo partos prolongados con periodos expulsivos largos, la posición de litotomía, hormonas como la relaxina y la hiperlordosis lumbar propia del embarazo. ⁽⁹⁾

En los pacientes sometidos cirugía no obstétrica bajo bloqueo peridural no se ha reportado la incidencia de presentación de dolor lumbar post bloqueo peridural, ni los posibles factores de riesgo para su presentación que nos permitan tipificar a los pacientes susceptibles de presentarlo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál será la incidencia de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía?. ¿La presencia de obesidad, la edad mayor a 50 años, bajas dosis de anestésico local para la infiltración de piel y tejidos blandos, un gran número de punciones para la aplicación de la dosis o colocación del catéter, la punción en dirección cefálica del bisel de la aguja para bloqueo, la presencia de parestesias durante la técnica anestésica y la presencia de punción roja durante la técnica anestésica serán factores de riesgos para la presentación de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía?

HIPÓTESIS

La incidencia de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo es alta. Los factores de riesgos para la presentación de dolor lumbar después del bloqueo peridural son la presencia de obesidad, la edad mayor de 50 años, bajas dosis de anestésico local para la infiltración de piel y tejidos blandos, un gran número de punciones para la aplicación de la dosis o colocación del catéter, la punción en dirección cefálica del bisel de la aguja para bloqueo, la presencia de parestesias durante la técnica anestésica y la presencia de punción roja durante la técnica anestésica.

OBJETIVOS

Determinar la incidencia de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía.

Determinar si la presencia de obesidad, la edad mayor de 50 años, bajas dosis de anestésico local para la infiltración de piel y tejidos blandos, un gran número de punciones para la aplicación de la dosis o colocación del catéter, la punción en dirección cefálica del bisel de la aguja para bloqueo, la presencia de parestesias durante la técnica anestésica y la presencia de punción roja durante la técnica anestésica son factores de riesgos para la presentación de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía.

MATERIAL Y METODOS

Previa aprobación del Comité Local de investigación se verificó en la hoja de procedimientos quirúrgicos los pacientes programados para cirugía electiva bajo bloqueo peridural lumbar en el Hospital de Especialidades del Centro Medico Nacional Siglo XXI durante los meses de abril y mayo 2008, quienes cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes con estado físico ASA I-III programados para cirugía electiva, Pacientes quirúrgicos manejados con bloqueo peridural, Pacientes entre 18 y 70 años de edad. En sala al verificar que el anestesiólogo encargado del paciente eligió la técnica anestésica regional de bloqueo peridural lumbar se observó el procedimiento y se anotó en una hoja de recolección de datos los siguientes puntos: la categoría del medico anestesiólogo que realizó la técnica de bloqueo peridural, el tipo de anestésico local y su dosis que se utilizó para la infiltración de piel y tejidos subcutáneos, el numero de punciones que se realizaron para la aplicación de la dosis o colocación del catéter, la presencia o no de parestesias o dolor durante la realización de la técnica de bloqueo peridural y la obtención o no de punción roja. Mediante interrogatorio directo posterior a la colocación del bloqueo peridural y el posicionamiento del paciente que se amerito para el procedimiento quirúrgico se preguntó la presencia o ausencia de dolor en el sitio de punción lumbar y la intensidad del mismo mediante la escala visual análoga del dolor desde 0 puntos para la ausencia de dolor hasta 10 puntos para calificar al dolor mas intenso jamás presentado, y se anotó en la hoja de registro como tiempo cero, cuando el paciente ingresó a la Unidad de Cuidados postanestésicos (UCPA) al termino de procedimiento quirúrgico anestésico se

realizó nuevamente el interrogatorio, anotándose este tiempo como postquirúrgico inmediato, 24 horas posterior a la cirugía se visitó nuevamente al paciente en piso para interrogar sobre la presencia o ausencia del dolor registrándose como tiempo postquirúrgico tardío.

En los casos que presentaron dolor en el sitio de punción de intensidad 4 o más en la escala visual análoga, se comentó con el servicio tratante la necesidad de administrar analgesia de rescate. Al finalizar la recolección de esta información se realizó una base de datos en un programa de computación Excel y se contrastaron con un programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

De los 103 pacientes estudiados, 64 fueron del género femenino (62.1%), contra 39 pacientes del género masculino (37.9%). El rango de edad más frecuente fue el de 50-70 años con 35 pacientes (34.0%), seguido del rango de menores de 30 años con 31 pacientes (30.1%), 30-50 años con (19.4%) y el de mayores de 70 años con 17 pacientes (16.5%). Respecto a la medición del índice de masa corporal, 42 pacientes (40.8%) resultaron en la categoría de grado 0 que representa ausencia de obesidad, 23 pacientes (22.3%) obesidad grado 1, 27 pacientes (26.2%) grado 2, y 11 pacientes (10.7%). El bloqueo peridural fue realizado en 5 pacientes (4.9%) por un médico residente de 1er año, 71 (68.9%) por residente de 2º año, 18 (17.5%) por residente de 3er año y 9 (8%) por anestesiólogo de base. La dosis de lidocaína utilizada en la infiltración de piel y tejidos blandos obtuvo una mediana de 60 mg, la cual se aplicó en 50 pacientes (48.5%); la media fue de 61.94 mg con una desviación estándar de 10.1 mg; la dosis de 50 mg se utilizó en 21 pacientes (20.4%), 70 mg en 17 pacientes (16.5%), 80 mg en 11 pacientes (10.7%), y con una frecuencia similar de 2 pacientes (1.9%) las dosis de 40 mg y 90 mg. La dirección del bisel más frecuente fue la cefálica realizada en 62 pacientes (60.2%), otra dirección en 39 pacientes (37.9%), y la dirección caudal en 2 pacientes (1.9%). Respecto al número de punciones para la localización exitosa del espacio peridural se obtuvo una mediana de 2, las cuales se realizaron en 38 pacientes (36.9%); una media de 2.05 con una desviación estándar de 0.94; 1 punción en 34 pacientes (33%), 3 punciones en 24 pacientes (23.3%), 4 en 6 pacientes (5.8%), y 5 en un solo paciente (1%). En 68 pacientes

(66%) no se presentó punción roja, y en 35 paciente (35%) se presentó punción roja durante la realización del bloqueo peridural. En 61 pacientes (59.2%) no se presentó dolor o parestesias durante la realización del bloqueo peridural, y en 42 pacientes (40.8%) si se refirió la presencia de alguno de ellos durante la realización de la técnica anestésica.

Los pacientes que desarrollaron dolor lumbar postbloqueo fueron: el 48% del genero femenino y 52% del masculino; sin existir diferencias estadísticamente significativas entre ellos, valor de $p=0.613$. El 68% de los pacientes mayores de 50 años de edad y 32% menores, esto con un valor estadísticamente significativo de $p=0.031$. Ver gráfico 1.

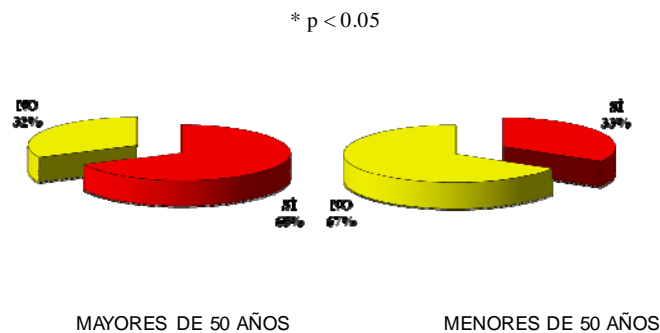


Gráfico 1. Se muestra el número total de pacientes con dolor postpunción de acuerdo a l rango de edad.

Respecto al Índice de Masa Corporal el 64% de pacientes con obesidad desarrollaron dolor lumbar y 36% sin obesidad, con diferencia estadística significativa, $p=0.013$. Ver gráfico 2

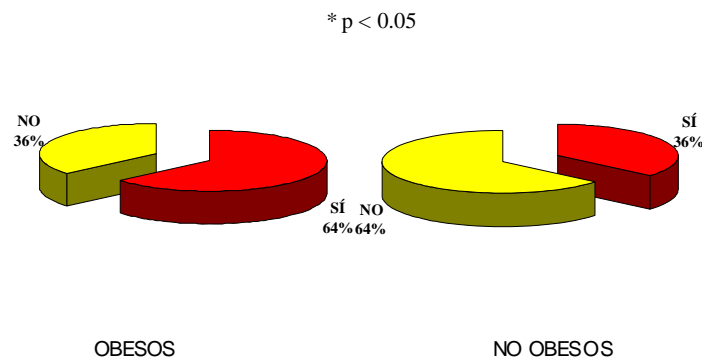


Gráfico 2. Se muestra el número total de pacientes con dolor postpunción de acuerdo a la presencia de Obesidad

Respecto a la jerarquía del anestesiólogo, 51% de los que fueron puncionados por un residente de 3er año o medico de base y 49% de los que fueron puncionados por un residente de 1º o 2º año, determinando no encontrarse diferencias estadísticamente significativas, $p=0.218$. Presentaron dolor 53% de los pacientes en los que se utilizaron más de 60 mg de lidocaína para la infiltración y 47% en quienes se utilizaron dosis menores, sin diferencias estadísticamente significativas, $p=0.517$. La frecuencia de dolor fue 54% en quienes la dirección del

bisel fue cefálica y 46% en quienes se utilizó otra dirección, sin representar diferencias significativas entre ellos, $p=0.713$. Presentaron dolor 80% de los pacientes que recibieron 3 o más punciones y 20% de los que recibieron 1 o 2 punciones, con diferencias significativas entre los dos grupos, con valor de $p=0.001$. Ver gráfico 12.

Presentaron dolor lumbar 72% en los que se presentó punción roja y 28% en los que no; así como, 69% de los que presentaron parestesias y 37% de los que no las presentaron, con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, $p=0.001$. Ver gráfico 3.

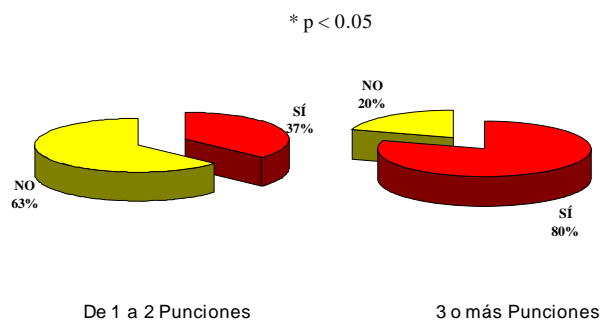


Gráfico 3. Se muestra el número total de pacientes con dolor postpunción de acuerdo al número de punciones peridurales

DISCUSIÓN

La incidencia obtenida de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI fue alto, refiriéndolo 53% de los pacientes inmediatamente después de la realización de este, 39% al término del procedimiento quirúrgico, y 50% a las 24 horas del periodo postquirúrgico; en comparación del estudio de Breen que reporta una incidencia de 44 % en las pacientes obstétricas postparto sin analgesia peridural, contra un 45% en las pacientes con analgesia peridural ; todos los casos con una intensidad leve en la escala EVA entre 1 y 3, con un solo caso con EVA 4.

Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de dolor lumbar postbloqueo peridural determinados en este estudio fueron, la presencia de obesidad, al obtenerse 1.14 veces más riesgo de presentarse dolor lumbar en los pacientes obesos respecto a los no obesos para el tiempo cero, así como 1.20 y 1.21 para los tiempos postquirúrgico inmediato y mediano, respectivamente; esto posiblemente relacionado con una mayor dificultad técnica para la realización del bloqueo peridural que se presenta en los pacientes con mayor porcentaje de grasa corporal; del mismo modo la edad del paciente influyó para el desarrollo de dolor lumbar postbloqueo, puesto que existe 1.02 más riesgo de presentarlo en pacientes mayores de 50 años respecto a los menores de esta edad en el postquirúrgico inmediato, y de 1.00 para el postquirúrgico mediano, al desarrollarse diferentes trastornos articulares degenerativos así como cambios anatómicos en la estructura vertebral que dificultan la realización del bloqueo

peridural; la presencia de parestesias durante la realización del bloqueo peridural tuvo un influencia significativa para el desarrollo de dolor lumbar, puesto que se calculó un riesgo relativo de 2.1, 2.26 y 1.86 para los tiempos cero, postquirúrgico inmediato y mediato, respectivamente, resultados que concuerdan con lo reportado en el estudio de Auroy en el cual se presentaron 34 complicaciones neurológicas (radiculopatías, síndrome de cauda equina, paraplegia), 21 de las cuales se asociaron a parestesias durante la punción.

Por lo anterior es lógico pensar que el número de punciones se relaciona de manera directa con el desarrollo de dolor lumbar postbloqueo, al ocasionar mayor traumatismo sobre los tejidos blandos y periostio, lo cual comprobamos con la estimación del riesgo relativo, el cual determina 2.66 más riesgo de presentar dolor con 3 o más punciones en el tiempo cero, 2.96 y 2.17 para el postquirúrgico inmediato y mediato, respectivamente. Por ello es importante la adecuada realización técnica del bloqueo peridural para minimizar el trauma en las estructuras implicadas.

CONCLUSIONES

La incidencia obtenida de dolor lumbar post bloqueo peridural en pacientes sometidos a cirugía en el Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI fue de 53% de los pacientes inmediatamente después de la realización de este, 39% al término del procedimiento quirúrgico, y en 50% a las 24 horas del período postquirúrgico, en todos los casos con una intensidad leve con EVA de 1 a 3 y un solo caso con EVA 4.

Los factores de riesgo para el desarrollo de dolor lumbar post bloqueo peridural son, edad de 50 años o más, la obesidad, el número de punciones mayor a dos al momento de realizar la técnica anestésica, así como, la presencia de punción roja o parestesias durante la realización de la técnica anestésica.

ANEXOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO PARA DOLOR LUMBAR POST BLOQUEO PERIDURAL

Fecha: / /2008. Nombre:
Edad: años. Sexo: M F. Diagnostico:

- ✚ Características del paciente:
 - Obesidad de acuerdo al IMC ($IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$).
 - Ausencia de obesidad
 - Obesidad Grado 1
 - Obesidad Grado 2
 - Obesidad Grado 3
 - Edad
 - Menor de 30 años
 - Entre 30 y 50 años
 - Entre 50 y 70 años
 - Mayor de 70 años

- ✚ Características del bloqueo peridural:
 - Categoría del medico que realiza el bloqueo peridural
 - Medico de base
 - Residente de 2o año
 - Residente de 3er año
 - Dosis de lidocaína para infiltración:
 - Mg.
 - Dirección del bisel al momento de la punción:
 - Cefálico
 - Caudal
 - Otro
 - Numero de punciones que se realizaren para la aplicación de la dosis o colocación del catéter.
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 o más
 - ¿Se presentaron parestesias o dolor durante la realización de la técnica de bloqueo peridural?
 - Si
 - No
 - ¿Se presentó punción roja?
 - Si
 - No

Evaluación del dolor en el sitio de punción del bloqueo peridural:

Tiempo	EVA (Escala visual análoga)
Cero	
Postquirúrgico inmediato	
Postquirúrgico mediato	

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Whizar LV, Carrad PS:** Anestesia subaracnoidea cien años después. Rev Mex Anest 1999; 22: 1-4.
2. **Aldrete J A, Guevara L U, Capmuoterres E M.** Texto de Anestesiología Teórico-Práctica. Segunda Edición. Ed. El Manual Moderno 2004.
3. **Marrón Peña G M:** Eventos adversos de la anestesia neuroaxial ¿Qué hacer cuando se presentan? Rev Mex Anest 2007; 30. Supl. 1: 357-375.
4. **Moen A, Dahlgren N, Irestedt L:** Severe Neurological Complications after Central Neuraxial Blockades in Sweden 1990–1999. Anesthesiology 2004; 101:950–9.
5. **Carrascosa A J, Molina J A:** Complicaciones neurológicas de los bloqueos perimedulares en anestesia regional. Rev Neurol 1999; 29: 572-9.
6. **Yuen E, Layzer R, Weitz S, Olney R:** Neurologic Complications of lumbar epidural anesthesia and analgesia. Neurology 1995;45:1795-1801
- 7 **Reyes GJM.** Complicaciones más frecuentes en 300 bloqueos peridurales lumbares. Rev Mex Anest 2005;28:127-129.

8. **Auoy Y, Carchi P.** Serious complications related to regional anesthesia. Anesthesiology 1997; 87: 479-486.

9. **Breen TW, Ransil BJ, Groves PA:** Factors associated with 46. Back pain after childbirth. Anesthesiology 1994; 81:29-34.