

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DE BLOQUEOS  
PERIDURALES LUMBARES DE 300 PACIENTES DEL HOSPITAL  
CENTRAL NORTE PEMEX EN RELACION CON ESTADO  
FISICO DEL ASA

T E S I S

QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:  
ANESTESIOLOGIA  
PRESENTA:  
DR. JUAN MANUEL REYES GALINDO

ASESORES: DR. GABRIEL OLVERA MORALES  
DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ



MEXICO, D. F.

2005

m346591



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**TITULO**

**COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DE  
BLOQUEOS PERIDURALES LUMBARES DE 300 PACIENTE DEL  
HOSPITAL CENTRAL NORTE PEMEX  
EN RELACION CON ESTADO FISICO DEL ASA**

TRABAJO DE TESIS PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD EN:  
ANESTESIOLOGIA.

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:**

DR. JUAN MANUEL REYES GALINDO  
RESIDENTE TERCER AÑO ANESTESIOLOGIA  
H.C.N. AZCAPOTZALCO PEMEX

**INVESTIGADOR ASOCIADO:**

DR. GABRIEL OLVERA MORALES  
MEDICO ADSCRITO ANESTESIOLOGIA  
H.C.N. AZCAPOTZALCO PEMEX

## AGRADECIMIENTOS

Un logro.  
Un esfuerzo.  
Una meta

Un objetivo mas que se culmina, en la vida para ayudar a la vida y para poder dar esta ayuda, hay que recibirla, es por eso que ofrezco un agradecimiento sincero a todas las personas que intervinieron para la realización de esta especialidad:

A mis maestros: por su paciencia, por su entrega y por su Disponibilidad para compartir sus conocimientos.

A mi familia: por todo el tiempo que compartieron en todo Momento de la realización de esta especialidad

***To somebody very special to my Heart and my life,***  
Por la oportunidad de mi vida, por tu compañía que ha sido el motor y el impulso para llegar a este logro.  
Thanks,

DY HEART TOG.

DR CARLOS PEREZ GALLARDO YAÑEZ  
Director Medico  
Hospital Central Norte  
Petróleos Mexicanos  
Vo.Bo.



---

DR. IGNACIO BENITEZ FLORES  
Subdirector Medico  
Hospital Central Norte  
Petróleos Mexicanos.  
Vo. Bo.



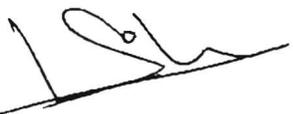
---

DR ROBERTO LONDAIZ GOMEZ  
Jefe de Enseñanza e Investigación  
Hospital Central Norte  
Petroleos Mexicanos  
Vo. Bo.



---

DR ARTURO SILVA JIMÉNEZ  
Jefe Servicio Anestesiología  
Hospital Central Norte  
Petróleos Mexicanos.  
Vo. Bo.



---

**INDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>HISTORIA</b>	<b>4</b>
<b>VIAS DE ACCESO PERIDURAL</b>	<b>6</b>
<b>COMPLICACIONES</b>	<b>8</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>13</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>14</b>
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>14</b>
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>15</b>
<b>MATERIAL Y METODOS</b>	<b>15</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>16</b>
<b>RESULTADOS</b>	
<b>CUADRO</b>	<b>17</b>
<b>GRAFICAS</b>	<b>19</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>27</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>29</b>

## MARCO TEORICO (INTRODUCCION)

La anestesia peridural es una anestesia conductiva, producida por la inyección simple o continua de un anestésico local directamente en el espacio peridural, por la vía Inter espinosa lumbar, torácica o cervical, produciendo principalmente bloqueo segmentario de las fibras nerviosas sensitivas raquídeas y simpáticas, con bloqueo transitorio de las fibras motoras. (1).

James L. Coming, pionero de la anestesia peridural, 1885 inyectó cocaína entre las apófisis espinosas de un perro, logrando anestesia del tren posterior del animal. Sicard y Cathelin, practican las primeras anestесias peridúrales en humanos inyectando cocaína en el hiato sacro. En 1906, Sicard y Forestier, demostraron la posibilidad de la vía Inter espinosa para alcanzar el espacio peridural. En 1909 Stoeckel publica el primer trabajo de bloqueo caudal con procaína para el parto vaginal.

En 1920, el médico español Fidel Pages Mirave, hizo una inyección peridural de una solución de procaína a un enfermo al que operó de una hernia inguinal. En 1922, Forestier describe la técnica de la anestesia peridural; en 1926, Jansen describe la presencia de presión negativa en el espacio peridural y en 1928 fue descrita por Heldt y Maloney.

Dogliotti, cirujano italiano, en 1931, describió una técnica práctica y adecuada, era una técnica de la perdida de la resistencia. En 1933, Gutiérrez cirujano argentino, describió su técnica basada en la presión negativa del espacio peridural, con el signo de la gota pendiente, como guía para encontrar el espacio peridural.

En 1949, el cubano Martínez Curbello, después de haber trabajado con Thuoy en la Clínica Mayo, introduce la anestesia peridural lumbar continua, haciendo pasar un catéter ureteral por la aguja de Thuoy.

En 1954, Bromage publica hipótesis sobre el sitio de acción de los anestésicos locales en el espacio peridural. (2).

El espacio peridural es en realidad un espacio virtual, situado entre la duramadre y el periostio que recubre el canal vertebral. Se extiende desde el agujero occipital hasta el ligamento sacro coccígeo que cierra el hiato sacro. Los 31 pares de nervios raquídeos con sus prolongaciones dúrales atraviesan el espacio peridural antes de salir por los agujeros de conjunción. El tamaño del espacio peridural varía mucho. En la porción anterior es prácticamente inexistente, casi teórico, debido a que la duramadre se adhiere íntimamente al ligamento longitudinal posterior: sin embargo algunos creen que allí puede haber una separación de 0.1mm. El ancho del espacio depende del nivel de la columna vertebral y varía inversamente con las dilataciones y estrecheces de la medula espinal. En la región lumbar tiene forma triangular con la punta del triángulo correspondiendo a la línea media posterior del canal vertebral, en donde se unen los dos ligamentos amarillos. Esto facilita la punción del espacio peridural lumbar en la línea media.

En contraste, con el nivel de la unión lumbosacra el espacio peridural es estrecho, menor de 2 mm, haciendo más difícil la punción del espacio con el riesgo de perforar la duramadre. En términos generales los valores medios para distintas regiones son: cervical de 1-1.5mm, torácica por encima de T6

2.5-3mm. en la porción baja de 4-5mm, lumbar 5-6mm. La capacidad del espacio peridural es menor en pacientes con tumores intra abdominales, en obesos, individuos pequeños y durante el último trimestre del embarazo. El espacio peridural contiene tejido areolar y grasa, ésta última es abundante en el espacio posterolateral, formando una almohadilla entre la dura, las láminas y el ligamento amarillo. También contiene linfáticos, plexos venosos, arterias raquídeas y raíces nerviosas raquídeas anteriores y posteriores.

La arteria mayor es la radicular magna de Adam kiewicks, un tercio o un cuarto de la circulación depende de ella y se origina de una intercostal, aórtica baja o más raramente de una arteria lumbar alta. (3).

Para abordar el espacio peridural a través de los espacios inter espinosos, desde el exterior, la aguja debe de atravesar los siguientes planos: piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, ligamento inter espinoso y ligamento amarillo.

#### VIA DE ACCESO AL ESPACIO PERIDURAL:

Abordaje medial.- La aguja se introduce en el canal vertebral mediante un abordaje medial entre dos vértebras consecutivas, el ángulo de este abordaje puede variar, dependiendo del nivel vertebral en el cual se realiza la punción. En la región lumbar, la aguja entrará de un modo casi perpendicular, mientras que el ángulo de introducción será más agudo en la zona torácica.

La principal ventaja de esta técnica reside en su simplicidad. Es atraumática y no requiere una gran infiltración de anestésico local. Además, dado que las venas epidurales tienden a situarse hacia los lados, la zona central será relativamente avascularizada.

Las desventajas del abordaje medial se manifiestan sobre todo en los casos más difíciles. En los individuos que a causa de la edad, de patología o de falta de colaboración no adoptan una posición de flexión, las apófisis espinosas pueden estar superpuestas, siendo más difícil la inserción de la aguja entre ellas. (4,5).

Abordaje paramedial.- En este, la aguja se introduce a uno u otro lado de la línea media, a una distancia de ésta no precisada con exactitud, aunque la mayoría de los autores recomiendan una distancia de uno a dos centímetros, se avanza lateralmente al ligamento interespinoso, masa muscular dorsal para espinal y alcanza ligamento amarillo.

Este puede realizarse en cualquier lugar entre el hiato lumbosacro y el foramen magno, libera al anestesiólogo de la dependencia de la colaboración por parte del paciente para flexionar adecuadamente las vértebras. También resulta útil en pacientes obesos.

Abordaje lateral.- Se introduce la aguja a 1.5cm de la línea media y se avanza la aguja lateralmente al espacio interespinoso. Tiene el inconveniente que penetra al espacio por la parte más estrecha del mismo, por lo que hay un gran riesgo de perforar la duramadre; también se puede lesionar con más facilidad el plexo venoso epidural que corre lateralmente y paralelo al eje raquídeo. (5).

## COMPLICACIONES:

El anestesiólogo que utiliza determinada técnica anestésica debe conocer todas las posibles complicaciones de dicha técnica y como tratarlas. La anestesia epidural puede acompañarse de alguna o de todas las complicaciones que son propias de la anestesia conductiva. (6).

En anestesia epidural, complicaciones específicas pueden ocurrir en cada una de las diferentes etapas del procedimiento anestésico, mientras que otras pueden ser debidas a efectos farmacológicos o fisiológicos del anestésico local empleado. (7,8). Las complicaciones más frecuentes son: hipotensión arterial, anestesia espinal alta, dolor de espalda, punción dural, retención urinaria, náuseas, lesión vascular o nerviosa, meningitis, absceso cerebral y toxicidad por absorción del anestésico. (9,10,11).

La prevalencia del dolor de espalda es mayor en mujeres que hombres, y sugiere que el embarazo puede influenciar el desarrollo o curso del dolor bajo de espalda. Varios estudios retrospectivos han demostrado una asociación. Mientras otros estudios no presentan un aumento en el riesgo de lumbalgia aguda después del uso de anestesia epidural. (12,13,14,15).

Cefalea postpunción meníngea es típicamente atribuida a pérdida de LCR, Sin embargo cuando esto ocurre después de una punción , puede ser debido a pérdida de LCR o a la inyección subaracnoidea de aire usado como parte de la prueba de pérdida de resistencia. (16).

Sobre los 35 años en que ha sido usada la anestesia epidural para proveer alivio al dolor de la mujer durante la labor y el parto. Dos estudio retrospectivos realizados en el Reino Unido sugieren la asociación entré la anestesia epidural y lumbalgia por largo tiempo después del parto. (17).

Adecuada antisepsia de la piel antes de iniciar la anestesia espinal o epidural es esencial por las complicaciones que puede resultar de la contaminación bacteriana en una área inmunológicamente comprometida. Solución de yodo povidone es usada para proveer tal antisepsia. Esta práctica es común de los anesthesiólogos es usada la solución de yodo povidone usando múltiples botellas, presumiendo que la solución antiséptica no permite el crecimiento bacteriano y que los ingredientes activos mantienen su efecto después de abiertas las botellas. Varios reportes indican la presencia de contaminación microbiana de la solución pero ninguno de estos evalúan la prevalencia de la contaminación de la solución de yodo povidone (18).

El bloqueo combinado espinal y epidural proveen de un bloque espinal confiable y la flexibilidad de catéter epidural. Desde que la aguja perfora la duramadre, el riesgo teórico de la penetración del catéter epidural esta presente.. Posteriormente el riesgo de migración puede incrementarse si se intentan varias veces en un bloqueo combinado difícil. (19).

Bloqueo epidural causa vasodilatación y disminuye el retorno venoso, que frecuentemente resulta en hipotensión arterial. Disminución en el retorno venoso y bloqueo de fibras nerviosas T1-4 pueden causar bradicardia. Hipotensión y bradicardia son más probablemente que ocurran cuando el bloqueo se extiende. Por lo tanto, los factores conocidos que afectan la extensión del bloqueo pueden ser predictores de hipotensión y bradicardia. Hipotensión: Hipotensión durante anestesia espinal resulta de disminución en el gasto cardíaco secundario a una disminución del retorno venoso. La cantidad del retorno venoso esta directamente relacionado con el grado de bloqueo simpático. Las condiciones generales del paciente determinan si el grado de hipotensión puede ser tratado o ser tolerado por el paciente.(20,21).

#### COMPLICACIONES GENERALES:

En una revisión realizada por Aurory Y, et al. Del departamento de anestesióloga del Hospital Bicetre, Francia. Donde evaluaron prospectivamente una serie multicéntrica de anestesis regionales, en el que respondieron 736 anestesiólogos realizando un total de 103,730 procedimientos de los cuales 40,640 anestesis espinales, 30,413 epidurales, 21,278 bloqueo de nervios periféricos y 11,229 regionales endovenosas. Se reportaron 98 complicaciones severas. En 89 casos fueron totalmente atribuidas a la anestesia regional. Durante el estudio ocurrieron 32 paros cardiacos, 7 fueron fatales, de estos 26 ocurrieron durante la anestesia espinal con 6 fatales, 3 durante la anestesia epidural y 3 más durante el bloqueo periférico. De 34 complicaciones neurológicas (radiculopatía, síndrome de cauda equina, paraplejia) 21 fueron

asociados con cualquiera de parestesia durante la punción o dolor durante la inyección, sugiriendo con esto trauma nervioso o inyección intraneural. Convulsiones fueron atribuidas a altos niveles séricos de anestésico local ocurridas en 23 pacientes pero que no sufrieron paro cardíaco. (22,23)

Blanco y García del Hospital Universitario de Badalona, Barcelona, España. Describen complicaciones propias de la técnica y derivadas del bloqueo farmacológico:

De la técnica: Contaminación bacteriana (1:50,000) rara y no descrita en las revisiones actuales, probablemente por la mayor asepsia con que se practican los bloqueos espinales. Hematoma subcutáneo complicación menor y como consecuencia de la colocación subcutánea de la aguja de punción.

Derivadas del bloqueo: Bloqueo inadecuado (3.5-9.5%) debido a una mala técnica o un volumen insuficiente para conseguir un nivel de bloqueo sensitivo de la zona quirúrgica. Asimetría del bloqueo; tiene una incidencia baja y se ha asociado a la presencia de burbujas de aire en los agujeros de conjunción. Retención de orina o retraso miccional; su incidencia se correlaciona con la concentración de AL y el tipo de intervención. Vómitos (5-75%); se relaciona con el ayuno (cetosis), en niños con tendencia previa al vómito y las tracciones del peritoneo. Bloqueo motor. (24).

Vandermeulen E, et al. Bélgica, mencionan que las secuelas neurológicas no son necesariamente debidas a la técnica de anestesia epidural, menciona que los efectos neurológicos adversos seguidos de anestesia epidural pueden ser subdivididos en 3 diferentes categorías etiológicas: Una primera categoría

involucra eventos que no son totalmente causados por la anestesia epidural, y que solamente son debidos a la interferencia de anestesia y cirugía con condiciones médicas preexistentes. Una segunda incluye accidentes tales como "dolor de espalda", aracnoiditis y cefalea postpunción dural y que solamente son debidos a anestesia epidural. Finalmente la anestesia epidural puede ser un factor que contribuye en el desarrollo de complicaciones postanestésicas atribuibles a una condición médica preexistente siendo la anestesia, cirugía o nacimientos el gatillo. Estas complicaciones incluyen algunas de las secuelas más dramáticas de bloqueo neuroaxial mayor, tales como absceso espinal epidural, infartación espinal y hematoma espinal. Aunque extremadamente raras las complicaciones tardías pueden resultar en un déficit neurológico permanente mayor. (25).

En opinión similar al médico belga, Wedel, Denise, Clínica Mayo, menciona que las complicaciones neurológicas asociadas con anestesia espinal o epidural, pueden deberse a: efectos tóxicos del agente inyectado, colocación incorrecta de la aguja o daño directo al tejido nervioso por el catéter, agentes infecciosos o compromiso debido a isquemia o efecto de masa.

Efectos adversos, relacionados al procedimiento quirúrgico, posición o condición médica adyacente, también pueden presentarse como complicaciones de la anestesia regional. La anticipación y prevención de las complicaciones así como su diagnóstico temprano, son los factores más importantes en el reconocimiento de los riesgos de la anestesia regional. (26).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Debido a que en los últimos años ha aumentado la utilidad de la anestesia regional (bloqueo peridural) en pacientes cada vez más comprometidos acompañados de una o múltiples patologías, lo cual aumentaría la incidencia de complicaciones propias e inherentes de este tipo de procedimientos que se acompañan, debido a la técnica y/o efecto farmacológico del anestésico local.

## **OBJETIVOS:**

1. Conocer la incidencia de complicaciones en la población estudiada dependiendo de su estado físico de ASA.
2. Analizar los procedimientos con el fin de disminuir las complicaciones presentadas.
3. Identificar las complicaciones presentadas dependiendo del grupo de pacientes en que se encuentre.
4. Enlistar las posibles medidas preventivas para evitar la aparición de las complicaciones.

**HIPOTESIS:**

1. Con el uso cada vez mas frecuente de anestesia regional, bloqueo peridural, las complicaciones que se pudieran presentar con el, independientemente de la técnica, características del fármaco y/o condiciones previas del paciente tendrán factores predisponentes identificables los cuales podrían ser prevenibles en la mayoría de los pacientes; por lo tanto estas condiciones identificables serán susceptibles de modificación lo cual podrá hacer disminuir la incidencia de dichas complicaciones:

2. Independientemente de las condiciones del paciente, con el uso de anestesia regional (bloqueo peridural) siempre habrá presencia de complicaciones, sin importar estado físico del ASA, tipo de cirugía y sexo del paciente.

**TIPO DE INVESTIGACION.**

Captación de la muestra:	Retrospectivo
Evaluación de la muestra	Longitudinal
Participación de investigadores:	Observacional.
Estudio de población:	Descriptivo

## **JUSTIFICACION.**

Debido al aumento en la utilización de los procedimientos de anestesia regional (Bloqueo peridural) el presente estudio se realizará con la finalidad de comprobar la presencia de complicaciones debidas al procedimiento anestésico así como vía de abordaje y/o efectos farmacológicos de los anestésicos locales así como poder comprender cada una de ellas y poder identificar cuales de ellas pueden ser mas fácilmente presentables dependiendo del estado físico del ASA del paciente.

## **MATERIAL Y METODOS:**

Se incluirán 300 pacientes de cirugía programada independientemente del estado físico de ASA. Todos se clasificaran de acuerdo a su estado físico. (I – III).

Criterios de selección

Criterios de inclusión.-Se incluirán todos los pacientes de cirugía programada, sin patología aparente de columna vertebral.

Criterios de exclusión Pacientes que padezcan: lumbalgia crónica, cefaleas crónicas, migraña, patología o cirugía previa de columna y no comprendidos entre las edades mencionadas.

**METODOLOGÍA:**

Se realizará el procedimiento anestésico en los pacientes seleccionados con técnica habitual (independientemente de la prueba de localización del espacio peridural)

Se identificarán las complicaciones por medio de registros anestésicos de la cirugía. Se clasificarán a los pacientes dependiendo de su estado físico de ASA, tipo de cirugía, complicaciones y edad. Se realizarán análisis estadísticos, mediana, moda y desviación estándar de los resultados encontrados. Así como análisis de las condiciones preoperatorias del paciente y sus factores predisponentes.

## RESULTADOS

La muestra analizada en el presente estudio comprendió un total de 300 procedimientos, en los que se obtuvieron variables numéricas y ordinales. De las numéricas las cuales se detallan en el cuadro 1, en donde se tiene el promedio de edad de la muestra el cual se mantiene en rango de 8 a 88 años de edad, con un promedio de 41.8 años, así como peso y talla promedio de 69.8 kg y 162.3 cm respectivamente.

	EDAD	PESO	TALLA	Tx QUx	Tx ANESx
<b>PROMEDIO</b>	41.8	69.8	162.3	62.5	84.6
<b>MODA</b>	35	65	160	30	60
<b>DESV. Std</b>	17.2	13.1	81.5	45.5	45.8
<b>SESGO</b>	.637	2.05	16.7	2.30	2.37

Cuadro 1; Variables numéricas. Las cuales no son significativas.

La muestra, obtenida un total de 300 paciente en quienes se realizó, diversas cirugías programadas bajo anestesia regional, bloqueo peridural lumbar, haciendo mención a los casos en que dicho procedimiento anestésico, se concluye con técnica diferente como lo es la anestesia general. En dicha muestra tomada aleatoriamente, se ingresaron 300 paciente de los con la siguiente distribución con respecto al genero; masculino 83 pacientes correspondiendo al 27.7% y femenino 217, correspondiendo al 72.3 %. Estadísticamente presentando una percentil a 50 y 75 con respecto al sexo femenino, media al sexo femenino. (grafica 1). Las frecuencias y porcentajes de presentación con respecto al estado físico del ASA es la siguiente: ASA I, 46 pacientes con 15.3%, ASA II 203 pacientes y 67.7 %, ASA III 50 pacientes con 16.7 % y ASA IV 1 paciente con .3%. (grafica 2).

<b>ASA</b>	<b>ABDOMI NAL</b>	<b>HERNIAS</b>	<b>SAFENEC TOMIAS</b>	<b>GINECO LOGICAS</b>	<b>OBSTE TRICAS</b>	<b>CADERA Y FEMUR</b>	<b>TIBIA Y PERONE</b>	<b>UROLO GI CAS</b>	<b>OTRAS</b>
<b>I</b>	12	4	3	12	2		13		
<b>II</b>	14	26	5	42	76	2	24	13	1
<b>III</b>	3	4	7	9	9	2	9	6	1
<b>IV</b>	1								

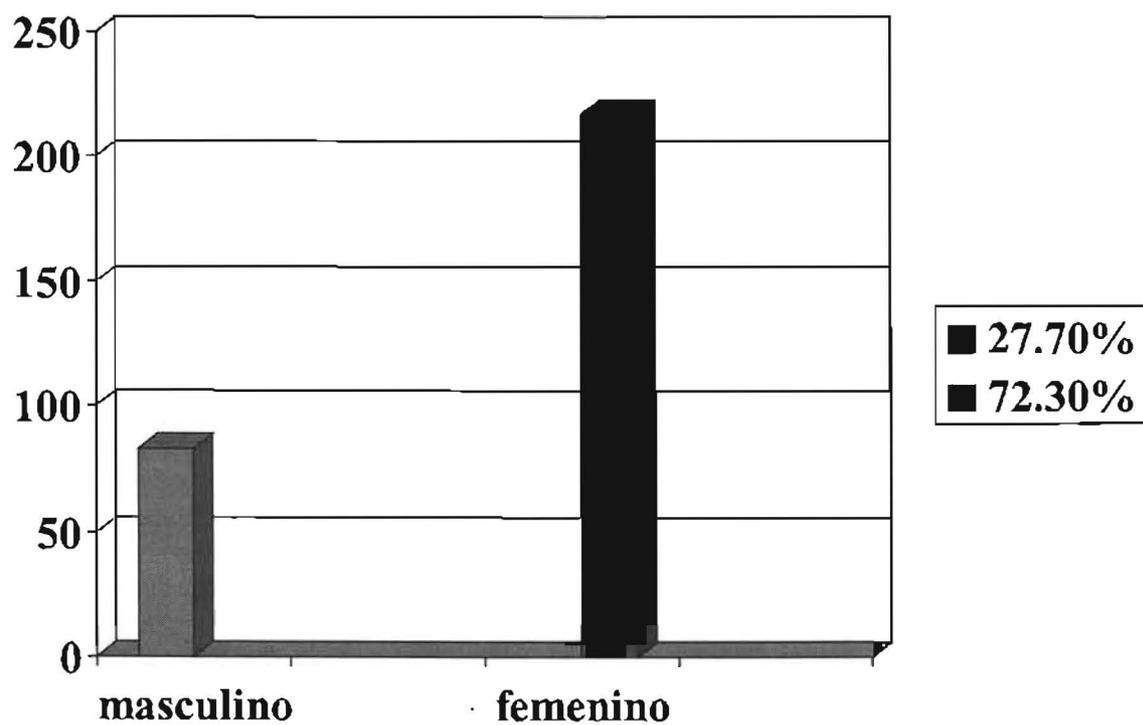
Cuadro 2. Correlación del tipo de cirugía con clasificación de estado de ASA de los pacientes.

De las múltiples complicaciones que se mencionaron en su momento en esta muestra solamente se presentaron 3 tipos de ellas, como se describen a continuación: Hipotensión arterial, punción dural y analgesia insuficiente. Con una frecuencia de 135 complicaciones en el total de 300 pacientes, con la siguiente distribución: hipotensión arterial 112 casos con 37.3%, punción dural 10 casos con 3.3 % y analgesia insuficiente 13 casos con 13 %. (grafica 3).

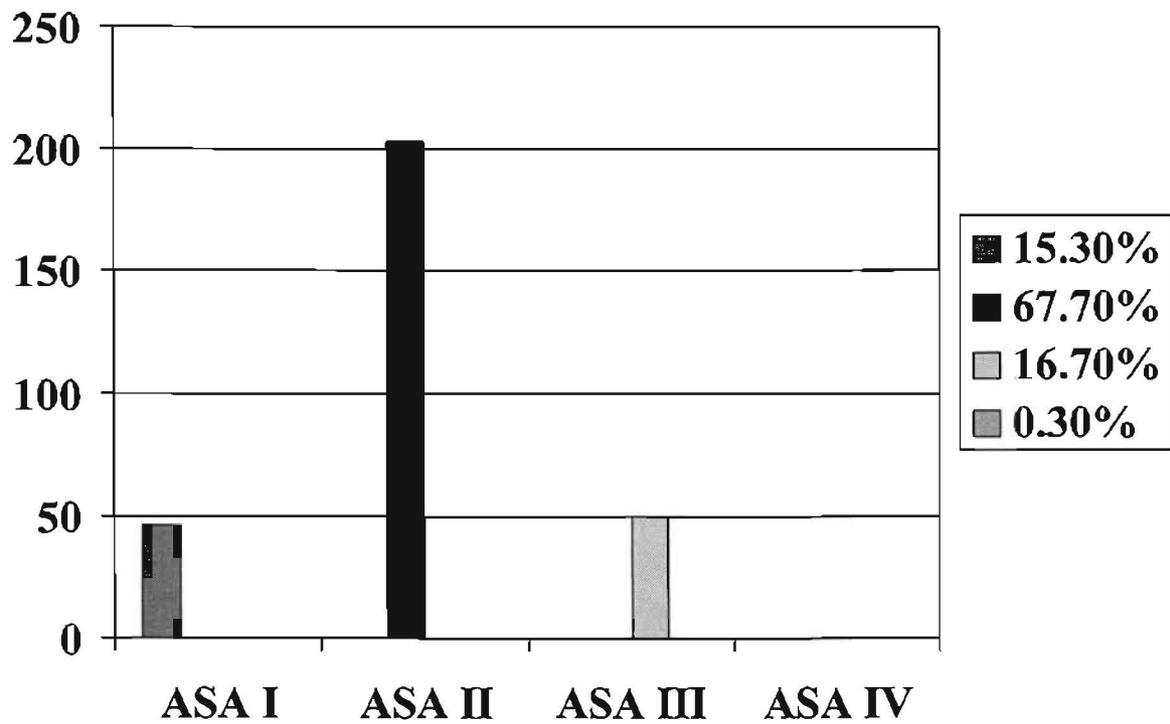
Relacionando la presentación de complicaciones con respecto al sexo de los pacientes, se contemplan los siguientes valores; hipotensión arterial 41, 71; punción dural 4,6; y analgesia insuficiente 2, 11 casos, masculino y femenino respectivamente. (grafica 4).

Y en relación de ASA y frecuencia de complicaciones se encuentra la siguiente distribución; I hipotensión 18, analgesia insuficiente 1 caso; II hipotensión 65, punción dural 7 y analgesia insuficiente 6 casos; III hipotensión 28, punción dural 3, y analgesia insuficiente 6 casos; IV hipotensión 1 caso. (grafica 5).

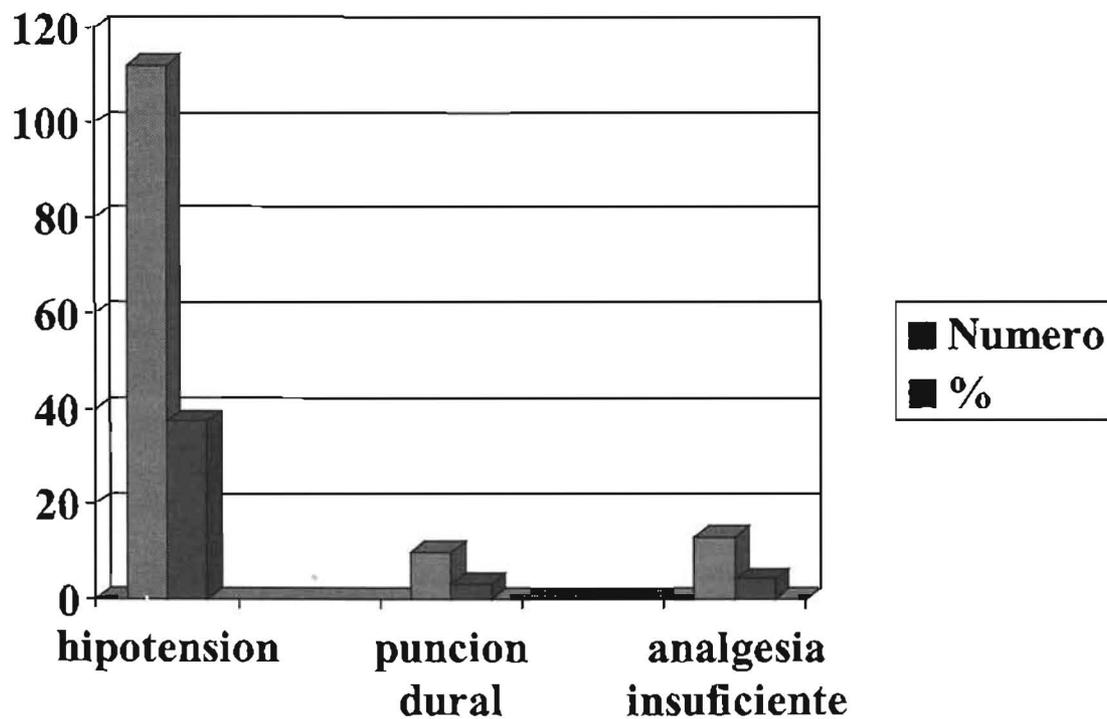
De los 300 procedimiento anestésico-quirúrgicos realizados, se clasificaron con respecto al tipo de cirugía que se realizó dentro de las que están los siguientes tipos; abdominal 30, plastias herniarias 34, safenectomias 15, ginecológicas 63, obstétricas 87, cadera y fémur 4, tibia y peroné 46, urológicas 19 y otras como las tomas y aplicaciones de injertos de piel, lavados de tejidos blandos 2. Por lo que se hace una relación de los tipos de cirugías realizadas con el estado físico del ASA del paciente y se enlistan en el cuadro 2.



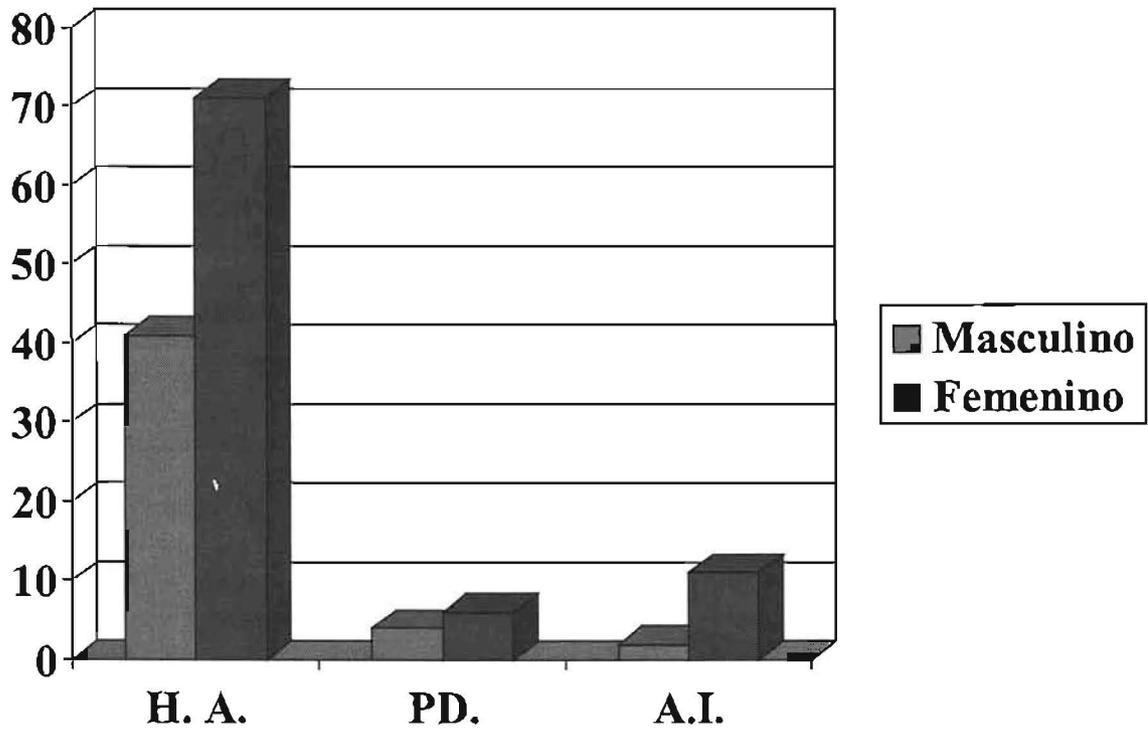
Grafica 1. Frecuencia de sexos, total de 300 procedimientos



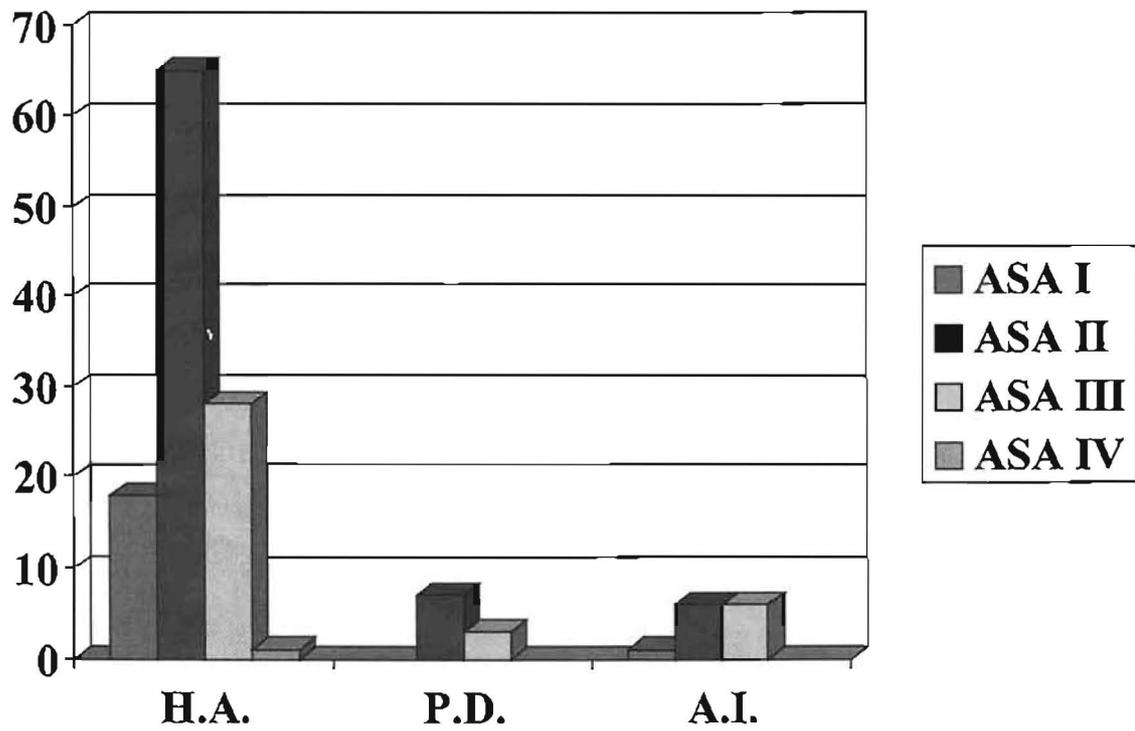
Grafica 2. Frecuencia y porcentaje de distribución del estado físico del ASA.



Grafica 3. Frecuencia y porcentaje de complicaciones presentes en 300 pacientes debidas a BPD.



Grafica 4. Correlación de 135 complicaciones del BPD, con respecto al sexo de los pacientes.



Grafica 5. Correlación de 135 complicaciones del BPD, con respecto al estado físico de ASA de los pacientes.

En el cuadro 3 se presenta la relación que hay entre el estado físico de ASA, tipo de complicaciones y sexo del paciente, en donde se hace evidente la presencia de mayor número de complicaciones en pacientes con ASA II, del tipo de hipotensión arterial y del sexo femenino.

<b>COMPLICACION</b>	<b>A.S.A.</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMENINO</b>
<b>Hipotensión Arterial</b>	I	6	12
	II	22	43
	III	12	16
	IV	1	
<b>Punción dural</b>	II	3	4
	III	1	2
<b>Analgesia Insuf.</b>	I		1
	II	1	5
	III	1	5

Cuadro 3. Frecuencia y correlación de: Complicaciones-ASA-Sexo.

## DISCUSION:

Siendo variables y múltiples las complicaciones del bloque peridural, debidas tanto a la técnica del procedimiento, propiedades del fármaco y a condiciones generales del paciente, no es regla el que esa se presenten en el 100% de los pacientes y solamente algunas de ellas pueden ser predictivas por condiciones preoperatorias del paciente, como puede ser la hipotensión arterial debido a un estado de hidratación deficiente en el paciente, siendo este tipo de complicación la que mayor incidencia se presento en este estudio tal y como hace mención Sharrock y colaboradores en donde demuestran en su estudio realizado en pacientes sometidos a artroplastía de cadera comparándolo con pacientes que mantenían adecuado y bajo gasto cardiaco, como era de esperarse el mayor grado de hipotensión se presento en pacientes con un bajo gasto cardiaco, (27). De este modo también Ramanahan y cols., hacen mención que la hidratación intravenosa profiláctica disminuye la incidencia de hipotensión severa en quienes fueron sometidos a anestesia epidural, así mismo disminuyendo la incidencia de morbilidad pulmonar posquirúrgica, siendo esta hidratación profiláctica adecuada con cristaloides y coloides, (28).

Otra de las complicaciones que se presentaron en este estudio fue la analgesia insuficiente, la cual puede ser atribuible a varias causas tanto técnicas y condiciones del fármaco utilizados, es de especial interes la colaboración y estado anímico del paciente para decidir en que momento se califica una anestesia como insuficiente. Correspondiente a algunos otros aspectos, como lo es la técnica, Beilin Y, y cols, en un estudio en donde relacionan la presentación de analgesia insuficiente con respecto al espacio

que hay entre el orificio y el espacio peridural, en donde reportaron una incidencia de 23% en 3000 pacientes, en quienes demostraron que la distancia promedio para una anestesia adecuada fue de 5 cm en pacientes obstétricas, (29).

Punción dural es una complicación propia de la técnica, frecuente en su presentación, que puede conllevar sintomatología característica, pudiendo ser esta inadvertida o advertida por el anesthesiologo. La punción inadvertida aun más riesgosa en su momento ya que con ella se puede lograr la inyección inadvertida del anestésico local como lo reporta Rabenow, en donde con una muestra de 2182 pacientes ocurre una incidencia de 0.82% de inyección inadvertida, presentando diversa sintomatología desde alteraciones del estado de conciencia, cuadriplejia y como transitorios, los cuales ameritan monitoreo y mantenimiento de vía aérea permeable y previsión de colapso cardiovascular. (30).

Otras complicaciones no mencionadas anteriormente pero referidas por algunos autores son el sangrado y/o hematoma en el lugar de la punción, en algunos casos referido por Harloaker y cols, en donde valorando el uso de antiplaquetarios previos a la cirugía hay evidencia de sangrado pero sin déficit neurológicos en los pacientes estudiados, por lo que concluyen que el uso de antiplaquetarios no es un factor de riesgo para el desarrollo de déficit neurológico secundario a bloqueo peridural.(31).

También señalados para lesiones nerviosas y lesiones superficiales principalmente en zonas de presión referidas por zonas anestésicas transitorias remanentes en los pacientes (32,33).

Sin embargo, a pesar de las complicaciones que se pueden presentar después del uso de bloqueo peridural también se hace gran mención a la disminución de morbilidad y mortalidad postoperatoria en los pacientes sometidos a bloqueo peridural, (34).

### **CONCLUSION:**

Con la realización del presente estudio se llega a la conclusión de que la realización de un bloqueo peridural es un procedimiento invasivo que como todos ellos conllevan ciertas complicaciones . En este estudio se demuestra que de las múltiples complicaciones que se pueden presentar en los pacientes en nuestra muestra solamente se presentaron; la hipotensión arterial, punción dural y la analgesia insuficiente, y así mismo se relaciona la presencia de hipotensión arterial en pacientes con mal estado de hidratación, pacientes en estado físico del ASA II o mayor y por lo que se concluye que la aparición de esta complicación puede ser prevenible otorgando adecuadas condiciones de hidratación a los pacientes, así como también la presencia de punción dural y analgesia Insuficiente, siendo también estas hasta cierto momento prevenibles en los pacientes sometidos a este tipo de procedimientos.

Cabe señalar que a pesar de que en el presente estudio se presentó un gran número de complicaciones en los pacientes, en ninguno de ellos hubo alguna complicación fatal o que condicionara al paciente a una situación especial, tal y como pueden ser lesiones nerviosas y/o sistémicas que comprometieran la integridad del paciente, así como señalando la factibilidad de que las complicaciones presentes en este estudio sean prevenibles.

Dentro de las medidas preventivas para disminuir las incidencias de estas complicaciones es importante:

1. Proporcionar al paciente un estado óptimo de hidratación, previo a la dosis anestésica, esto siendo factible con soluciones cristaloides y coloides.
2. Reposición de las pérdidas hídricas en los pacientes con el fin de evitar un estado de deshidratación en el paciente.
3. Obtener la adecuada cooperación del paciente para la realización de dicho procedimiento con el fin de evitar movimientos que pudieran complicar la aplicación de estos procedimientos.

## BIBLIOGRAFIA:

1. Aldrete A. Texto de anestesiología teórico-práctico. Tomo I Salvat, Barcelona 1986
2. Collins. Bloqueos nerviosos. Interamericana. 1995.
3. Miller R. Anestesia Tomo II 4a edición Ediciones Doyma Barcelona 1999.
4. Cousins V. Anestesiología. Anestesia general y regional. Tomo I 3ª edición McGraw-Hill México 1996.
5. Hurford E. et.al. Massachusetts General Hospital procedimientos en Anestesia. 5a edición, Marban España 1999.
6. Orkin H. Frederick. Complicaciones en Anestesiología, Salvat Barcelona 1986.
7. Igarashi, Y. et.al. Inflammatory changes after extradural anaesthesia may effect the spread of local anaesthetic within the extradural space. British journal of anaesthesia. 1996, Vol 77, pp 347-351.
8. Laakso, E, et.al. Knee-chest vs horizontal side position during induction of spinal anaesthesia in patients undergoing lumbar disc surgery. British journal anaesthesia 1997, Vol 79, pp 609-611.
9. Kubina P, et.al. Two cases of cauda equina syndrome following spinal-epidural anesthesia. Regional Anesthesia 1997, Vol 22, No 5, pp 447-450.
10. Lena, P, et.al. Motor deficit of the lower limbs and urinary incontinence following peridural anesthesia. Annals French Anesthesia Reanimation. 1998, Vol 17, No 9, pp 1144-1147.
11. Allen D. et.al. Risk and recommendations in Bechterew disease. Paraparesis after epidural anesthesia. Lakartindningen 1997, Vol 94 No 50, pp 4771-4774.

12. McG, J.H, et.al. Lumbovertebral syndrome after repeat extradural blood patch. British journal of anaesthesia, 1997, Vol 78, pp 334-336.
13. Butler, R. Back pain following epidural anaesthesia in labour. Canadian Journal Anaesthesiology 1998, Vol 45, No 8, pp 724-728.
14. Alison, et.al. Epidural anaesthesia and low back pain after delivery: a prospective cohort study. British Medical Journal 1995, Vol 311, No 7916, pp 1336-1339.
15. Macarthur, A, et.al. Is epidural anesthesia in labor associated with chronic low back pain? A prospective cohort study. Anesthesia and analgesia, 1997, Vol 85, No 5, pp 1066-1070.
16. Aida, Sumihisa. Et.al. Headache after attempted epidural block: The role of intrathecal air. Anesthesiology, 1998, Vol 88, No 1, 76-81.
17. Breen, TW. et.al. Factors associated with back pain after childbirth. Anesthesiology 1994, Vol 81, No 1, pp 29-34.
18. Birnbach, David. et.al. Povidone iodine and skin disinfection before initiation of epidural anesthesia. Anesthesiology 1988, vol 83, No 3, pp 668-672.
19. Holmstrom, Bjorn. et.al. Risk of catheter migration during combined spinal epidural block: Percutaneous epiduroscopy study. Anesthesia and analgesia 1995, Vol 80, No 4, pp 747-753.
20. Curatolo, Michel. et.al. Factors associated with hypotension and bradycardia after epidural blockade. Anesthesia and analgesia 1996, Vol 83, No 5, pp 1033-1040
21. Sprung Juraj, et.al. Vasovagal cardiac arrest during the insertion of epidural catheter and before the administration of epidural medication. Anesthesia and analgesia 1998, Vol 86, No 6, pp 1263-1265.

22. Auroy Y. et.al. Serious complications related to regional anesthesia: results of a prospective survey in France. *Anesthesiology* 1997, Vol 87, No 3, pp 479-486.
23. Mascotto G, et.al. Unexpected cardiac arrest during epidural anaesthesia. *Minerva Anesthesiology* 1998, Vol 64, No 6, pp 303-305.
24. Blanco D. et.al. Bloqueos espinales en anestesia pediátrica. *Revista española de anestesiología y reanimación*, 1994, Vol 41, No 4, pp 241-245.
25. Vandermeulen E. Risk and complications following peridural anesthesia. *Anaesthesist* 1997, Vol 46, supl 3, pp 179-186.
26. Wedel Denis. Complicaciones de bloqueo neural central. *Revista Mexicana de Anestesiología* 1998, Vol 21, pp 176-181.
27. Sharrock, et al. Deliberate hypotensive epidural anesthesia for patients with normal and low cardiac output. *Anesthesia and analgesia* Vol 79, 1994 pp 899-904.
28. Ramamathan S. et, al. Maternal and fetal effect of prophylactic hydration with crystalloids or colloids before epidural anesthesia. *Anesthesia and analgesia* Vo. 63, 1983, pp 673-678.
29. Bellin Y. The optimal distance that a multiorifice epidural catheter should be threaded into the epidural space. *Anesthesia and analgesia* Vol 81, 1995. pp 301-304.
30. Rubenow T. et.al. Inadvertent subdural injection a complication or an epidural block. *Anesthesia and analgesia* Vol 67, 1988 pp 175-179.

31. Horlocker T. et.al. Preoperative antiplatelet therapy does not increase the risk of spinal hematoma associated with regional anesthesia. *Anesthesia and analgesia* Vol 80 1995, pp 303-309.
32. Robert E. et.al. Neurologic complications after placement of cerebrospinal fluid drainage catheters and needles in anesthetized patients: implication for regional anesthesia. *Anesthesia and analgesia* Vol 88, 199. pp 388.
33. Shah, et.al. Postoperative pressure sores after epidural anaesthesia. *BMJ*. 2000 Vol 321, October pp 941-942.
34. Rodgers A. et.al. Reductive of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000, 321, pp 1493.