

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**“COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA NEUROAXIAL: UN ESTUDIO  
RETROSPECTIVO”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO  
DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA**

**LA**

**DRA. BERENICE JUÁREZ SALGADO**

**ASESORES: DR. JUAN MANUEL CARREÓN TORRES  
ASESOR METODOLÓGICO: M. en C. MIRNA ERÉNDIRA TORRES CASTAÑÓN  
ASESOR ESTADÍSTICO: DR. JUAN MANUEL CARREÓN GÓMEZ**

**ACAPULCO, GUERRERO; AGOSTO DEL 2008.**



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

**A Dios por darme fuerzas para llegar a este momento de mi vida.**

**A mis padres por su invaluable apoyo y sus oraciones durante estos años, por cuidar de mi mayor tesoro sin esperar nada a cambio.**

**A mi hija, mi mayor tesoro, luz de mi camino, fuente de mi fuerza y mi inspiración en todo momento, porque a tu corta edad también supiste ser paciente y sacrificaste junto conmigo momentos inolvidables de tu vida.**

**A mis hermanos, sin su apoyo no habría logrado mi objetivo, porque dejé en sus manos a mi tesoro y lo cuidaron como si fuera suyo.**

**A cada uno de mis maestros por compartir conmigo no solo conocimiento, sino cariño, respeto y profesionalismo.**

**A mi asesor de tesis, invaluable amigo y maestro.**

## **ÍNDICE**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I.- INTRODUCCIÓN</b>                        | <b>1</b>  |
| <b>II.- ANTECEDENTES</b>                       | <b>3</b>  |
| <b>III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>        | <b>7</b>  |
| <b>IV.- JUSTIFICACIÓN</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>V.- OBJETIVOS</b>                           | <b>9</b>  |
| Objetivo General                               | 9         |
| Objetivos Específicos                          | 9         |
| <b>VI.- MARCO TEÓRICO</b>                      | <b>10</b> |
| Complicaciones Menores                         | 11        |
| Complicaciones Mayores                         | 13        |
| <b>VII.- METODOLOGIA</b>                       | <b>16</b> |
| Diseño del Estudio                             | 16        |
| Ubicación Temporal y Espacial                  | 16        |
| Criterios de Inclusión                         | 16        |
| Criterios de Exclusión                         | 16        |
| Tamaño de la Muestra                           | 17        |
| Selección de la Población en Estudio           | 17        |
| <b>VIII.- RESULTADOS</b>                       | <b>18</b> |
| Descripción General de la Población en Estudio | 18        |
| Análisis Bivariado                             | 32        |
| <b>IX.- DISCUSIÓN</b>                          | <b>35</b> |
| <b>X.- CONCLUSIONES</b>                        | <b>36</b> |
| <b>XI.- SUGERENCIAS</b>                        | <b>37</b> |
| <b>XII.- BIBLIOGRAFÍA</b>                      | <b>38</b> |
| <b>XIII.- ANEXOS</b>                           | <b>40</b> |

## INTRODUCCIÓN

La era de la anestesia regional comenzó con el descubrimiento de los anestésicos locales por Koller en 1884. Las primeras complicaciones neurológicas de la anestesia neuroaxial se describieron el 16 de agosto de 1898, día en que August Karl Gustav Bier realizó su primera anestesia raquídea; el paciente desarrolló cefalea post punción dural.

Las complicaciones de la anestesia regional evolucionaron a la par de esta modalidad de anestesia y se fueron haciendo más evidentes, de tal manera que en la segunda mitad del siglo XX los clínicos y los investigadores iniciaron una pléyade de estudios encaminados a desarrollar anestésicos locales más seguros, equipos para anestesia neuroaxial más apropiados, a comprender la fisiopatología de las complicaciones y a desarrollar estándares de buena práctica en anestesia regional. (1,2)

El bloqueo neuroaxial está indicado cuando el procedimiento quirúrgico puede realizarse con un grado de anestesia sensitiva que no provoca resultados adversos al paciente. (3) La anestesia regional es usada en casi todo procedimiento quirúrgico con una amplia aplicación como son: anestesia y analgesia obstétrica, control del dolor postoperatorio y del dolor crónico y puede ser usada en casi todos los procedimientos quirúrgicos existentes, con la ventaja de la preservación de la conciencia, mantenimiento de una vía aérea permeable y la monitorización de la respuesta analgésica. (4)

Los pacientes quirúrgicos 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 los fármacos inyectados. (2)

La incidencia de complicaciones de la anestesia regional es una medida indirecta de calidad del acto anestésico. El riesgo de complicaciones es el resultado de las acciones o no acciones del anesthesiólogo, los actos del cirujano y la falla o mal funcionamiento del equipo anestésico. (5)

Numerosas investigaciones previas han estimado el riesgo de complicaciones mayores que pueden ocurrir tras la anestesia regional. Sin embargo, debido a que su uso se ha incrementado en los años recientes y a que se han introducido nuevas técnicas es útil analizar con regularidad la incidencia y características de las complicaciones. (6)

Las lesiones nerviosas perioperatorias han sido ampliamente reconocidas como una complicación de la anestesia regional. Afortunadamente las complicaciones severas o incapacitantes raramente ocurren. (7)

La conducción segura de la anestesia neuroaxial requiere el conocimiento de los resultados de grandes estudios de pacientes así como de reporte de casos individuales de déficit neurológicos luego de haber sido sometidos a bloqueos neuroaxiales. La prevención de complicaciones y diagnóstico temprano así como el tratamiento son factores importantes en el manejo de los riesgos de la anestesia regional. (7)

## ANTECEDENTES

La incidencia de complicaciones tras la anestesia neuroaxial citados en la literatura varían enormemente y son difíciles de aplicar a toda la población quirúrgica, ya que dependen de la población estudiada, los métodos de colección de datos, y las diferencias en la práctica clínica, que puede variar entre hospitales y países; así como la necesidad de un elevado número de casos para cuantificar los eventos. (9)

Al ser la mayoría de las complicaciones de muy baja incidencia, sobre todo las más graves, carecemos de estudios de investigación que cumplan requisitos de de tamaño de muestra y metodología para el análisis de cada complicación y de los factores asociados o de riesgo involucrados en la génesis de cada una de ellas. (2)

Debido a que complicaciones graves como daño neurológico o parada cardíaca pueden ocurrir en asociación con anestesia neuroaxial la información publicada de investigaciones sobre eventos críticos son encontrados primariamente como estudios retrospectivos o reporte de casos. Muy pocas investigaciones que incluyan un largo número de pacientes han sido publicadas. (13)

Auroy y colaboradores realizaron un estudio prospectivo de 10 meses entre 1998 y 1999 en Francia. Estudiaron la incidencia de complicaciones graves relacionadas con anestesia regional basados en reportes voluntarios de 487 anestesiólogos. Los eventos reportados fueron revisados por tres expertos quienes decidieron cuales podían ser incluidas como "complicaciones graves".

Nueve tipos de complicaciones graves fueron encontradas:

- 1) Parada cardíaca que requirió compresiones torácicas o epinefrina,
- 2) Falla respiratoria aguda que requirió intubación y ventilación asistida,
- 3) Convulsiones,
- 4) Lesión nerviosa periférica,
- 5) Síndrome de cauda equina,
- 6) Paraplejia,
- 7) Complicaciones cerebrales,
- 8) Síndrome meníngeo,
- 9) Muerte.

Los participantes reportaron 56 complicaciones mayores en 158,083 procedimientos de anestesia regional realizados. (13)

Moen y colaboradores realizaron en Suecia un estudio prospectivo de 10 años de las complicaciones neurológicas posteriores de bloqueos neuroaxiales. La información fue obtenida desde un estudio postal y expedientes administrativos del sistema de cuidado de salud. Durante el tiempo del estudio se realizaron 1, 260,000 bloqueos espinales y 450,000 bloqueos epidurales, incluyendo 200,000 bloqueos epidurales para analgesia obstétrica. Se encontraron 127 complicaciones; 33 casos de hematomas epidurales, 32 casos síndrome de cauda equina, 29 casos de meningitis, 19 abscesos peridurales y 20 casos con otro tipo de complicaciones. Se observó daño neurológico permanente en 85 pacientes. La incidencia de complicaciones posterior a bloqueo neuroaxial fue entre 1:20,000- 30, 000 dentro de todos los grupos de pacientes. La incidencia tras bloqueo epidural obstétrico fue de 1:25,000 y en el resto de los pacientes fue de 1:3,600. ( $P < 0.0001$ ). La incidencia de hematoma espinal posterior a bloqueo obstétrico fue de 1:200,000 con una tasa de incidencia significativamente menor que en mujeres sometidas a artroplastía de rodilla quienes tuvieron incidencia de hematoma epidural de 1:3,600 ( $p < 0.0001$ ). (18)

Reyes-Galindo realizó un estudio descriptivo, observacional y longitudinal en el Hospital General de Cadereyta, Nuevo León incluyendo a 300 pacientes sometidos a cirugía electiva manejados con bloqueo peridural. Se realizaron 300 registros anestésicos de los bloqueos en forma aleatoria identificando las complicaciones registradas, resultando como complicación más común la punción dural en 10 casos, 3.3% de los bloqueos. (19)

Degiovanni y colaboradores en el año 2005 en Colombia, analizaron la incidencia de complicaciones tras la anestesia regional en un hospital universitario. Se analizaron 11, 588 procedimientos anestésicos de los cuales 16.5% (1,915) fueron anestesia regional. Se realizó un estudio transversal midiendo la incidencia de las complicaciones de anestesia regional y se recolectaron 212 casos de complicaciones representando el 11.07% de los procedimientos de anestesia regional. El 5.1% de todos los procedimientos anestésicos presentó algún tipo de complicación, de las cuales solo el 0.6%



fueron complicaciones mayores. En total fueron 147 anestias neuroaxiales que presentaron complicaciones, de las cuales una paciente presentó cefalea postpunción (0.6%) 5 pacientes presentaron bloqueo fallido (2.35%) y 2 pacientes (0.95%) presentaron alteración neurológica tipo parestesias. (5)

Carrillo-Esper y Hernández-Rayón del Hospital Central Sur PEMEX, en México reportan el caso de una paciente sometida a bloqueo peridural que presentó paraplejia secundaria a aire extradural posterior; donde para identificar el espacio peridural se utilizó la técnica de pérdida de resistencia con aire, siendo la cantidad insuflada en el espacio peridural más de 10 ml de aire. La paciente presentó dolor intenso en región lumbar irradiado a extremidades inferiores. Fue manejada en la unidad de cuidados intensivos y fué dada de alta posteriormente con secuela de paraparesia espástica. Esta complicación es poco frecuente y asociada a daño neurológico; solo se ha descrito un caso previo por Nay en 1993, se asocia con bloqueos difíciles, a mala técnica o cuando se inyectan más de 10 ml de aire. (20)

Cameron y colaboradores realizaron una revisión de los datos recolectados durante 16 años (Febrero de 1990 a diciembre de 2005) del Servicio del Dolor Agudo el cual está basado en una gran institución terciaria de enseñanza del Hospital St Vincent's en Melbourne, Australia. Durante este periodo fueron colocados 8, 210 catéteres epidurales para analgesia postoperatoria y 32 de éstos fueron sometidos a tomografía computada o resonancia magnética para excluir daño neurológico. Se diagnosticaron 2 hematomas espinales (1:4,105) y 6 abscesos epidurales (1:1,368). Un paciente requirió descompresión quirúrgica. No hubo secuela neurológica permanente en ningún paciente. En conjunto la incidencia combinada de hematoma o absceso peridural fue de 1:1, 026 bloqueos (0.1%). Concluyeron que la incidencia de hematoma y absceso epidural es muy rara, pero representan una complicación grave. (10)

Freedman y colaboradores realizaron un estudio en una base de datos voluntaria obtenida de anesthesiólogos de 15 centros participantes. Realizaron una hoja de recolección de datos de pacientes quienes tuvieron anestesia espinal en una búsqueda ciega de los detalles de la anestesia y cirugía. La

presencia de síntomas neurológicos transitorios fue la principal variable resultante. Durante un periodo de 14 meses 1,863 pacientes fueron estudiados, de ellos 47% recibieron Lidocaína, 40% Bupivacaína y 13% Tetracaína. Los pacientes a quienes se les administró Lidocaína espinal tuvieron un riesgo más alto de síntomas comparados con los que recibieron Bupivacaína (riesgo relativo de 5.1) o Tetracaína (riesgo relativo 3.2). Para los pacientes que recibieron Lidocaína el riesgo relativo de presentar síntomas neurológicos transitorios fue de 2.6 con posición de litotomía comparado con otras posiciones, para pacientes ambulatorios comparados con los hospitalizados 3.6 y 1.6 para obesos comparados con no obesos. Estos resultados indicaron que los síntomas neurológicos transitorios comúnmente siguen a la anestesia espinal con Lidocaína pero son relativamente raros con Bupivacaína y Tetracaína. Los datos identifican a la posición de litotomía y a pacientes ambulatorios como importantes factores de riesgo en pacientes que reciben Lidocaína.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Cada año, millones de pacientes en todo el mundo son sometidos a anestesia neuroaxial como parte principal de su atención anestésica.

Se ha reportado la incidencia de complicaciones en el primer mundo, sin embargo no tenemos suficientes datos en la República Mexicana. En el Estado de Guerrero nunca se ha publicado ningún estudio respecto a este tema.

En el Hospital General de Acapulco no contamos con información precisa sobre la incidencia de complicaciones tras la anestesia neuroaxial, por lo que nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la incidencia de complicaciones y factores asociados a las mismas en los pacientes adultos sometidos a anestesia neuroaxial el Hospital General de Acapulco?

## **JUSTIFICACION**

En México en el año 2005 se efectuaron 3, 130, 293 procedimientos anestésicos en todas las instituciones de salud que reportan datos a la Secretaría de Salud.

En el Hospital General de Acapulco se llevaron a cabo 4, 598 anestесias en el año 2007, de las cuales 1,943 fueron anestесias neuroaxiales.

La literatura mundial reporta del 0.16 al 37% de incidencia combinada de complicaciones tanto menores como mayores. El rango de incidencia descrita es muy amplio, y depende de características de la población en quien se lleva a cabo la anestesia, de la práctica clínica de cada hospital, del equipo con la que se lleva a cabo, los fármacos utilizados, entre otros factores.

Asimismo, las complicaciones secundarias a la anestesia neuroaxial representan morbilidad e incluso mortalidad extra al procedimiento quirúrgico, por lo que es necesario analizarlas para tener un panorama más amplio de los riesgos particulares a los que se somete nuestra población de pacientes.

El conocer la incidencia de complicaciones tras la anestesia neuroaxial en nuestro medio y los factores particulares que se asocian a la misma permitirá evaluar de manera indirecta la calidad del cuidado anestésico en nuestra institución así como identificar los factores potencialmente modificables para tener una mejoría continua de nuestra práctica anestésica.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Conocer la incidencia de complicaciones asociadas a bloqueo neuroaxial en el Hospital General de Acapulco, Guerrero.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar la incidencia de complicaciones menores asociadas a la anestesia neuroaxial.
- Determinar la incidencia de complicaciones mayores más frecuentes asociadas a la anestesia neuroaxial.
- Identificar factores asociados a complicaciones de la anestesia neuroaxial.

## MARCO TEÓRICO

La anestesia neuroaxial, es uno de los pilares de la anestesia regional y actualmente ocupa por su frecuencia de uso, un lugar preponderante en la anestesia de nuestro tiempo. A lo largo de más de 100 años los bloqueos subaracnoideos y epidurales han sido enseñados y practicados por anestesiólogos de nuestro país en forma amplia y en algunas subespecialidades quirúrgicas como gineco-obstetricia y ortopedia. Actualmente es el tipo de anestesia predominante por sus ventajas y cualidades anestésicas y analgésicas.

El bloqueo neuroaxial es ampliamente usado en la práctica anestésica y se asocia a baja morbimortalidad, la cual se reporta en grandes series no mayor de 0.5% cuando es realizado por anestesiólogos expertos (12)

Probablemente el panorama mas claro de la incidencia y tipos de lesiones asociados a la anestesia neuroaxial está provista por el ASA Closed Claims Project Database. Para la década de 1990 al 2000, hubo 308 demandas asociadas con anestesia regional comparadas con 642 demandas asociadas con anestesia general; la razón primaria de muerte fue el arresto cardiaco asociado a bloqueo neuroaxial aunque ha disminuido actualmente al 30% en oposición al 61% y 40% en los años 70 y 80 respectivamente (8).

La asociación de anestesiólogos de la Gran Bretaña e Irlanda (AAGBI) publicó los resultados de un estudio de mortalidad en 5 regiones del Reino Unido (UK) estimando 1, 147, 362 cirugías. En conjunto la mortalidad perioperatoria fue del 0.53%. Se consideró que el anestesiólogo tuvo responsabilidad total de la muerte en menos de 1:10,000 operaciones, pero pudo haber contribuido a la misma en 1:1,700 operaciones. (5)

Debido a la importancia de los hallazgos y a la dificultad de separar factores anestésicos y quirúrgicos, cuando los reportes solo vienen de los anestesiólogos la AAGBI inició el primer Cuestionario Confidencial en muertes

perioperatorias; los factores citados mas comunes fueron: falta de atención o cuidado, inexperiencia, urgencia, fallo al checar el equipo o no familiaridad con él, pobre comunicación, distracción, falta de asistencia o supervisión, fatiga y disminución de vigilancia. (5)

Desde el punto de vista de calidad de la atención las complicaciones de la anestesia neuroaxial se pueden clasificar en complicaciones menores y complicaciones mayores.

Las complicaciones menores son aquellas que no generan incapacidad, son transitorias y no elevan el nivel de atención. Dentro de ellas se mencionan: punción vascular, bloqueo fallido, reacciones psicogénicas y complicaciones coincidentes. (4,10)

Las complicaciones mayores producen daño severo y pueden llegar a incapacitar aumentando los costos y la estancia intrahospitalaria, pueden ser secundarias a trauma derivado de la técnica, efectos adversos del anestésico local utilizado o fármacos adyuvantes, punción dural, paro cardiorrespiratorio y muerte. (4)

### **Complicaciones Menores:**

- Reacciones psicogénicas: manifestándose como incomodidad y miedo a la técnica, agitación y ansiedad. Complicaciones secundarias a efectos vagales como la hipotensión o bradicardia. (9)
- Complicaciones coincidentes: se refieren al daño ocurrido durante el bloqueo nervioso pero que no está completamente relacionado o está relacionado de manera indirecta, tales como la mala posición quirúrgica que puede causar lesión articular o compresión nerviosa, la excesiva tracción o uso de retractores y la excesiva presión como con el uso de torniquetes. (8)

- Punción vascular: reportada alrededor del 1% a nivel mundial, el bloqueo insuficiente o fallido reportándose en 1-5% de todos los casos de bloqueo regional. (4)

- Dolor lumbar posterior a una anestesia regional: no siempre traduce una lesión neurológica, aunque es causa de discomfort y rechazo a futuras anestésias regionales. Presenta una incidencia 10-25% y es el resultado aplanamiento curvatura lumbar por relajación muscular y elongamiento ligamentario asociado frecuentemente con la duración anestesia. Generalmente se autolimita pero debemos tener presente que puede ser el primer síntoma de una complicación más grave. (3)

- Hipotensión: es un evento frecuentemente esperado pues es un indicador del comienzo del bloqueo, siendo la causa primaria un bloqueo simpático eferente que conlleva a la reducción del tono arterial y de las resistencias vasculares periféricas. El grado de reducción está relacionado con el grado y nivel de bloqueo, con el aumento capacitancia venosa, la reducción del tono venoso y consecuente disminución del gasto cardiaco. (10,11)

- Síntomas Neurológicos Transitorios: Descrito 1ª vez 1993 por Schneider posterior anestesia raquídea reportando 4 casos después de la administración de lidocaina en anestesia espinal. (6) Como su nombre lo dice es de carácter transitorio. Se ha asociado a toxicidad específica a anestésicos locales como la Lidocaína y Tetracaína, al trauma producido por el trocar, a la posición del paciente durante la cirugía y a espasmo muscular. La incidencia tiene un rango entre 0.04-37%, este hecho puede indicar que la mayoría de las veces los síntomas son leves y los pacientes pueden no referirlos espontáneamente (3, 7,14,17). Dentro de los factores que favorecen la aparición de SNT se mencionan la elevada concentración y dosis excesiva de anestésico local, la distribución inadecuada del mismo en función de la velocidad de inyección y del calibre de la aguja, la adicción de vasoconstrictor que disminuye el aporte sanguíneo al neuroeje, la postura durante la punción y la postura quirúrgica y las variaciones o malformaciones de la columna vertebral. Sobre todo se ha asociado más comúnmente al uso de lidocaina hiperbárica al 5%. (14, 15,16)



El cuadro clínico se presenta con disestesia o parestesia lumbar bilateral que se irradia a muslos y extremidades inferiores, se presenta tras un periodo de latencia inferior a 24 horas y se puede prolongar hasta a 4 días. Su duración oscila entre 48 horas y 15 días con intensidad de dolor variable. (7,14)

- Disfunción termorreguladora: Al igual que en la anestesia general existe una redistribución del calor interno del centro a la periferia debido a la vasodilatación que el bloqueo produce. Durante el bloqueo neuroaxial la pérdida de la vasoconstricción termorreguladora debajo del nivel del bloqueo resulta en la pérdida aumentada de las superficies corporales más que de la producción de calor metabólico. (10)

### **Complicaciones Mayores**

Pueden ser originadas por daño neurológico directo sobre la fibra nerviosa ocasionando daño permanente a médula y/o raíces nerviosas, dentro de ellas tenemos el síndrome cauda equina, aracnoiditis, paraplejia e isquemia medular o daño neurológico causado por compresión mecánica como el hematoma peridural y las asociadas a la técnica como son la punción dural y la punción nerviosa así como el neumocéfalo. Otras que pueden presentarse son la respuesta alérgica, infección neurológica y absceso peridural.

Los factores etiológicos citados son el calibre de los trocares o catéteres, y la neurotoxicidad por sobredosis del anestésico local utilizado, exposición prolongada al mismo, absorción y dosis subsecuentes (3, 7, 10, 17)

- Cefalea post punción dural: Es la complicación más antigua ya que está descrita junto con la primera anestesia raquídea en 1898 por August Bier. Actualmente la incidencia es el 0-0.2% y 3% dependiendo de la población, el tipo trocar y la experiencia del anestesiólogo. Es más frecuente en femeninos entre 15-35 años y su cuadro clínico: puede ser inmediato o presentarse de 24-48 horas después de la anestesia. Esto relacionado con la cantidad de líquido cefalorraquídeo perdido tiene una duración promedio de 7- 15 días. La cefalea

es de carácter postural y puede llegar a ser invalidante, la ubicación más frecuente es frontoparietal bilateral y está asociada a náusea en un 60%, vómito en el 24%, a fotofobia y diplopía en un 13%.

- Bloqueo espinal total: Es el resultado de una difusión cefálica extensa de la dosis de anestésico local intratecal, de una dosis excesiva o inyección inadvertida durante un bloqueo peridural. La incidencia reportada es de 0.2%

A menudo el paciente refiere adormecimiento de manos presenta confusión y dificultad para respirar que puede progresar a apnea, hipotensión arterial, bradicardia, paro cardiaco. La recuperación puede tomar muchas horas dependiendo de la dosis y tipo de anestésico administrado. (10)

- Bloqueo subdural: El reporte de la incidencia de inyección subdural varía de 0.1-0.8%. El cuadro clínico depende de la dosis y fármaco administrado, los pacientes predispuestos son aquellos sometidos a cirugía espalda o punción dural previa en el mismo sitio. Puede presentarse como bloqueo espinal fallido o bloqueo sensitivo bajo o en parches o hasta progresar a pérdida de la conciencia, hipotensión y paro cardiaco que puede requerir intubación, ventilación mecánica y sedación. La recuperación puede ser hasta de 6 horas. (10)

- Hematoma epidural: Se presenta en pacientes con anticoagulación oral crónica por lo que se recomienda discontinuar 3-5 días para poder normalizarse el Tiempo de Protrombina. Una dosis de 3-5mg/d de warfarina se considera una dosis relativamente segura para catéter peridural continuo. Los antiagregantes plaquetarios no aumentan el riesgo.

- Infección: Dentro de las complicaciones infecciosas que pueden ocurrir después de una anestesia regional, son especialmente graves la meningitis y el absceso peridural. Kane reportó en 1998 3 casos entre 65,000 bloqueos subaracnoideos, y ningún caso tras el bloqueo peridural. Su incidencia es de 1: 40,000. Se desconoce exactamente como las bacterias cruzan de la circulación sanguínea al fluido espinal. Las vías planteadas son la vía endógena, por

bacteriemia en pacientes con infección sistémica y la vía exógena a través de material contaminado o colonización de catéteres desde la piel, por lo que es una contraindicación de bloqueo regional la infección del sitio de punción. El germen frecuentemente involucrado es *Stafylococcus aureus*. Algunos factores de riesgo citados son la técnica no estéril, el paciente diabético, séptico, la inmunosupresión, y la administración de esteroides. (3, 7,17)

## **METODOLOGÍA**

### **Diseño del estudio**

- Estudio observacional, retrospectivo.

### **Ubicación temporal y espacial**

- Se incluyó a pacientes adultos que fueron sometidos a anestesia neuroaxial en los quirófanos del Hospital General de Acapulco en los meses de Marzo, Abril y Mayo del 2007.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes sometidos a cirugía de urgencia o programada.
- Pacientes que fueron manejados con anestesia neuroaxial.
- Pacientes manejados con anestesia neuroaxial y anestesia general balanceada
- Pacientes mayores de 18 años.
- Estado físico ASA I, II, III, IV y V

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes que fueron sido manejados con anestesia general solamente
- Pacientes menores de 18 años.

### **Criterios de Eliminación**

- Pacientes que en su expediente no existió hoja de registro transanestésico.

### **Tamaño de la muestra**

- 253 pacientes

## **Selección de la población en estudio**

- Se revisó la libreta de procedimientos quirúrgicos efectuados en las 5 salas de quirófano del Hospital General de Acapulco.
- Se anotó el número de expediente de los pacientes mayores de 18 años que hayan sido manejados con anestesia neuroaxial durante los meses de Marzo, Abril y Mayo del año 2007.
- Se solicitó cada expediente al Archivo Clínico para su análisis.
- Una vez obtenido cada expediente, se buscaron las notas preanestésica y postanestésica, así como la hoja de registro transanestésico.
- Se tomaron los datos relacionados con las variables a estudiar del expediente en una hoja de recolección de datos previamente diseñada.
- Se capturó la información obtenida en el programa Epi-Data Versión 3.2

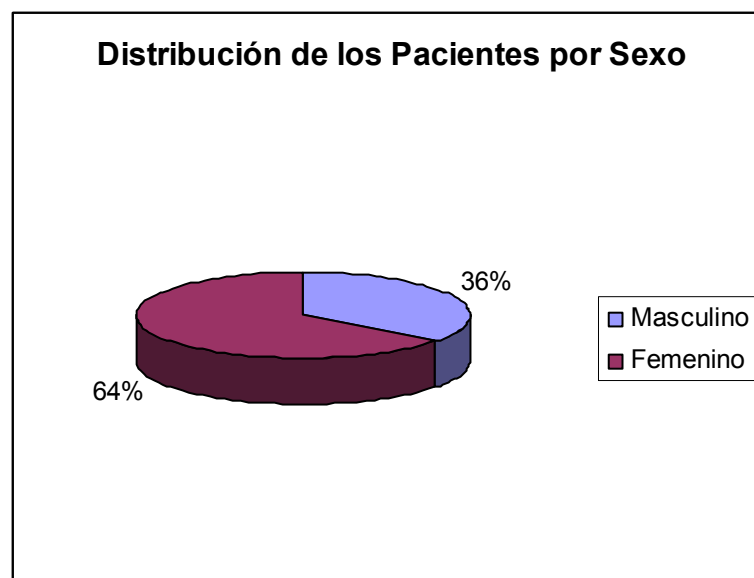
## RESULTADOS

### Descripción general de la población en estudio

Se analizaron un total de 253 expedientes de pacientes, correspondientes a 3 meses de trabajo en el servicio de Anestesiología que involucraron anestesia neuroaxial.

La distribución por sexo de los pacientes estudiados fue el siguiente: 90 pacientes masculinos (35.57%) y 163 pacientes femeninos (64.43%). (Gráfica 1)

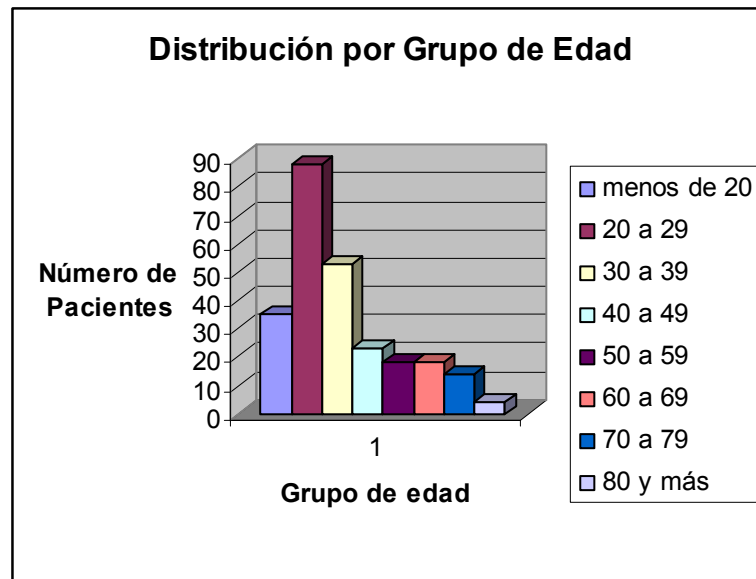
**Gráfica 1**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

La edad promedio fue de 36.22 años, con una mínima de 18 años y una máxima de 84 años. La mediana fue de 30 años. (Gráfica 2)

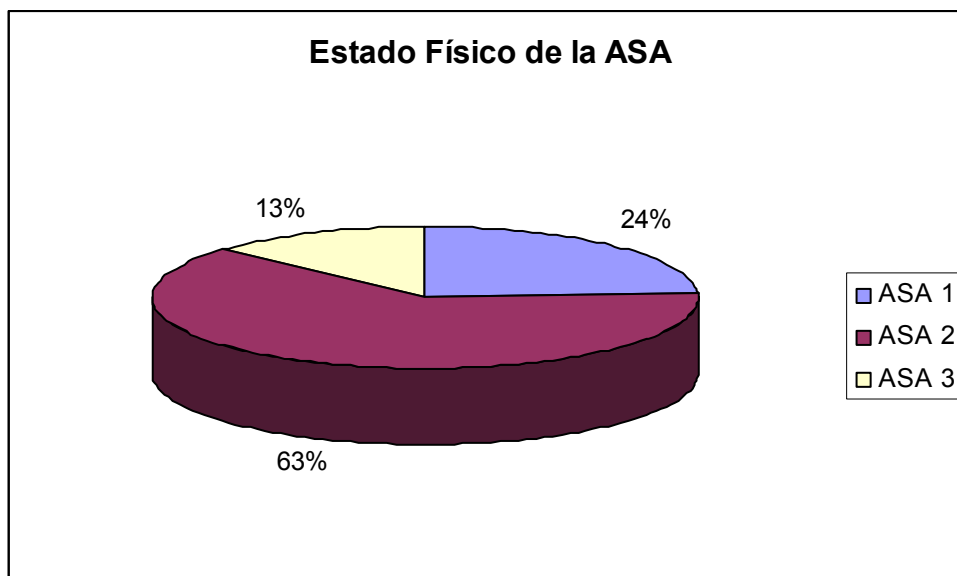
**Gráfica 2**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Respecto al estado físico según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología, 61 pacientes (24.11%) fueron ASA 1, 158 pacientes (62.45%) ASA 2 y 34 pacientes (13.44%) fueron ASA 3. (Gráfica 3)

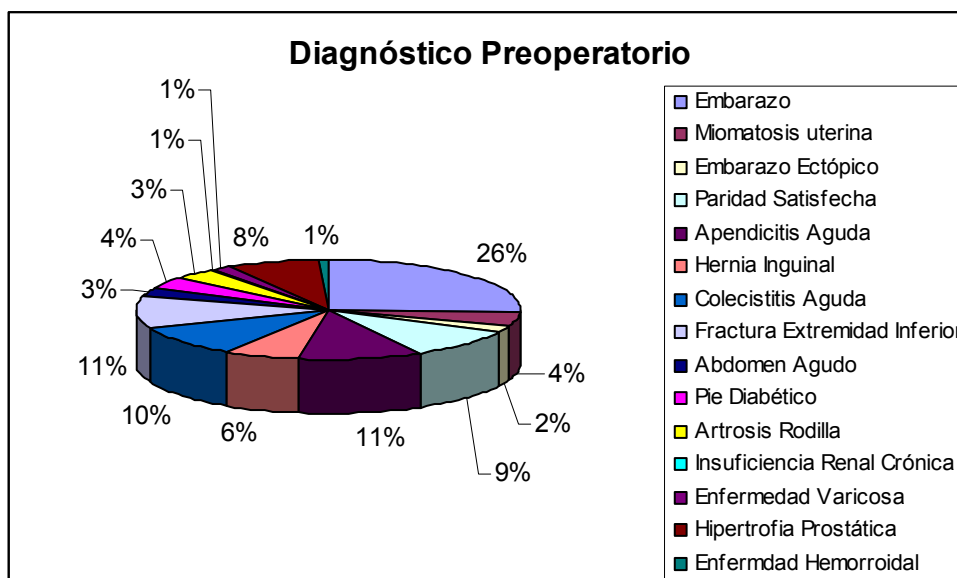
**Gráfica 3**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Los diagnósticos preoperatorios de los pacientes fueron: embarazo 66 pacientes (26.09%), miomatosis uterina 11 pacientes (4.35%), embarazo ectópico roto 5 pacientes (1.98%), paridad satisfecha 24 pacientes (9.49%), apendicitis aguda 27 pacientes (10.67%), hernia inguinal 16 pacientes (6.32%), colecistitis aguda 25 pacientes (9.88%), fracturas de extremidad inferior 27 pacientes (10.67%), abdomen agudo 7 pacientes (2.77%), pie diabético 10 pacientes (3.95%), artrosis de rodilla 8 pacientes (3.16%), insuficiencia renal crónica 2 pacientes (0.79%), enfermedad varicosa 3 pacientes (1.19%), hipertrofia prostática 20 pacientes (7.91%), enfermedad hemorroidal 2 pacientes (0.79%). (Gráfica 4)

**Gráfica 4**



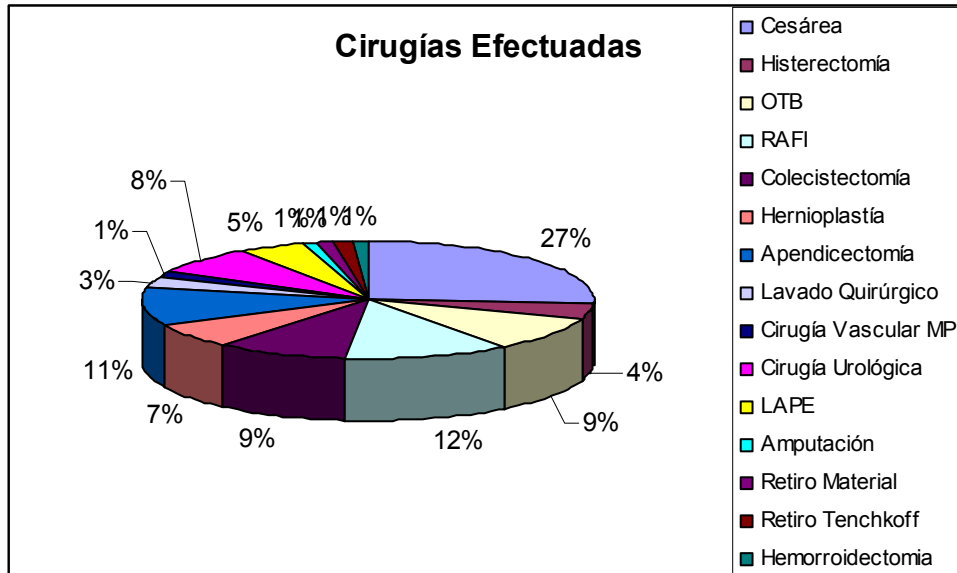
Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Las cirugías realizadas fueron: cesáreas 66 pacientes (26.09%), histerectomía total abdominal 11 pacientes (4.35%), oclusión tubaria bilateral 24 pacientes (9.49%), reducción abierta y osteosíntesis 30 pacientes (11.86%), colecistectomías 24 pacientes (9.49%), hernioplastía 17 pacientes (6.72%), apendicectomías 27 pacientes (10.67%), lavado quirúrgico 8 pacientes (3.16%), cirugía vascular de miembro pélvico 3 pacientes (1.19%), cirugía urológica 20 pacientes (7.91%), laparotomía exploradora 12 pacientes (4.74%), amputación de miembro pélvico 3 pacientes (1.19%), retiro de material de



osteosíntesis 3 pacientes (1.19%), retiro de catéter Tenckhoff 2 pacientes (0.79%) , hemorroidectomía 3 pacientes (1.19%). (Gráfica 5)

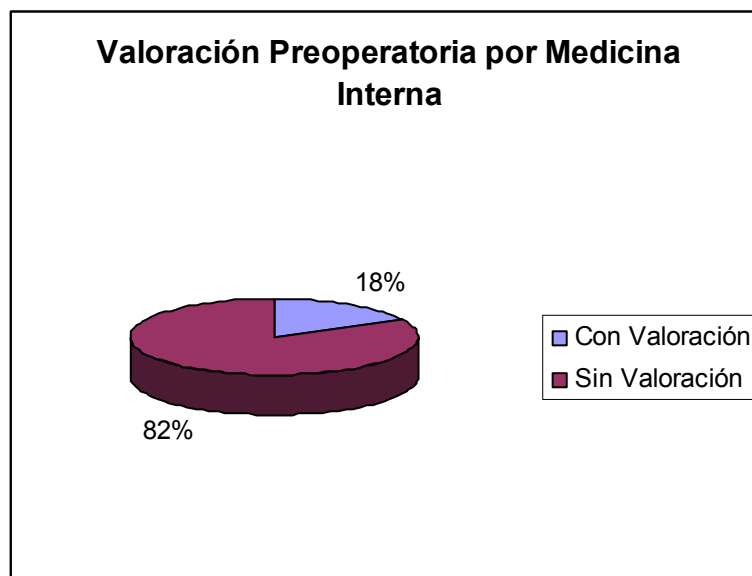
**Gráfica 5**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial

Con respecto a la valoración preoperatoria por el servicio de Medicina Interna, 45 pacientes (17.79%) contaban con ella, mientras que 208 pacientes (82.21%) no tuvieron. (Gráfica 6)

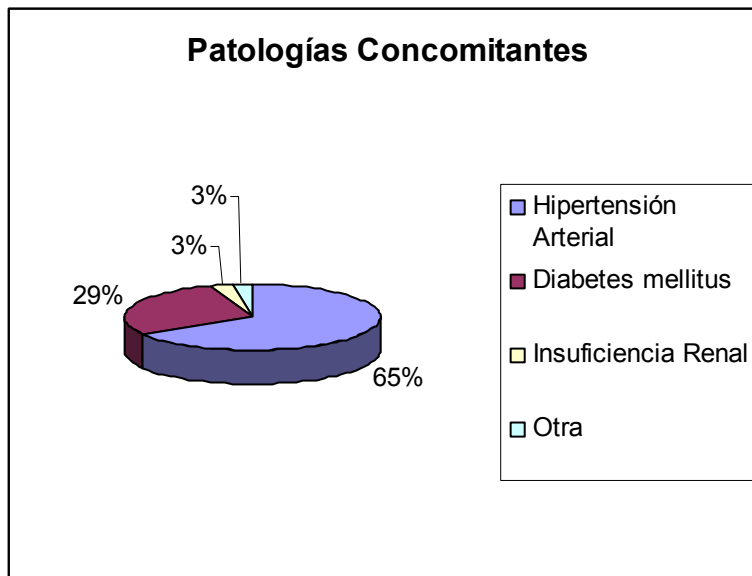
**Gráfica 6**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial

De los pacientes que fueron evaluados por el servicio de Medicina Interna, 77 tuvieron patologías concomitantes. Las enfermedades diagnosticadas fueron: hipertensión arterial 51 pacientes (62.23%), diabetes mellitus 22 pacientes (28.57%), insuficiencia renal 2 pacientes (2.59%), Otras enfermedades (2.59%). (Gráfica 7)

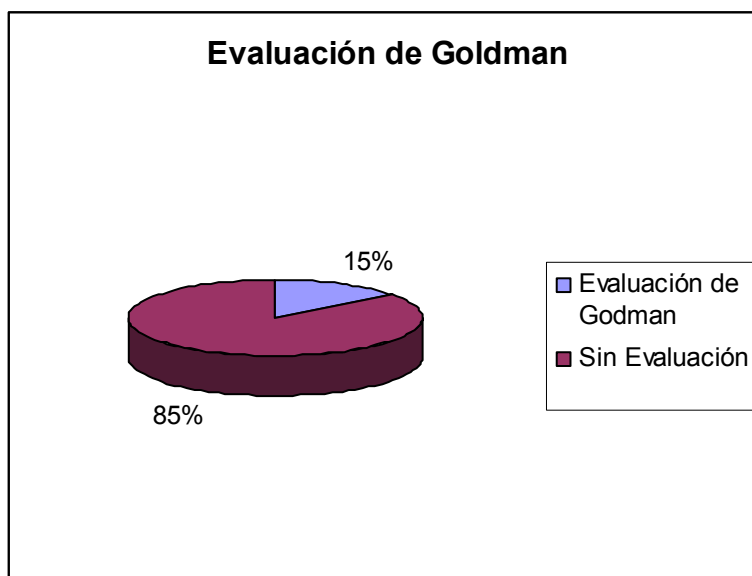
**Gráfica 7**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Con respecto a la valoración de Goldman, a 37 pacientes le fue valorada (14.62%), mientras que a 216 pacientes (85.38%). (Gráfica 8)

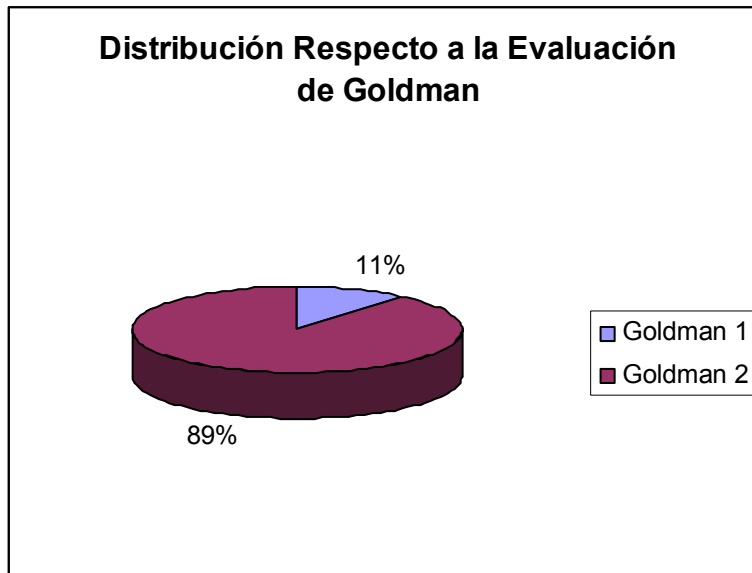
**Gráfica 8**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

De los 37 pacientes que fueron evaluados con la escala de Goldman, 4 pacientes (10.81%) fueron asignados a la categoría 1, mientras que 33 pacientes (89.19%) quedaron en la categoría 2. (Gráfica 9)

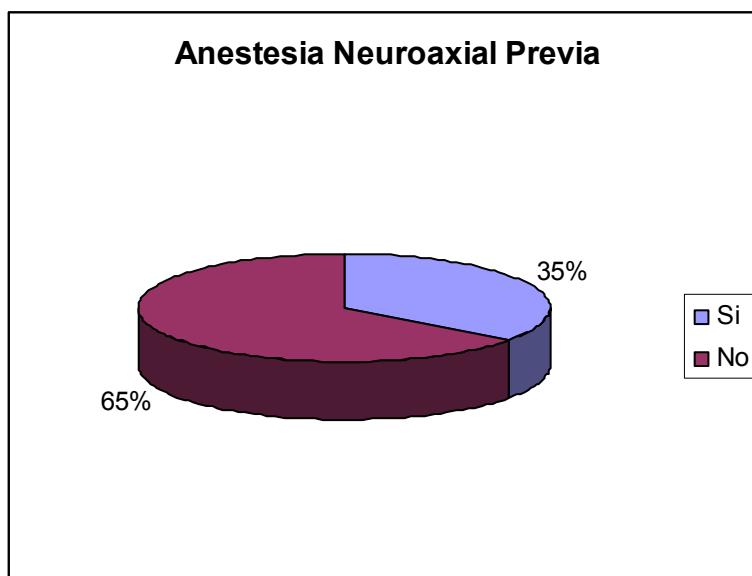
**Gráfica 9**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial

Respecto al antecedente de anestesia neuroaxial previa, 89 pacientes (35.18%) tuvieron al menos una anestesia neuroaxial previa al evento anestésico estudiado, mientras que 164 pacientes (64.82%) no tenían ninguna anestesia previa. (Gráfica 10)

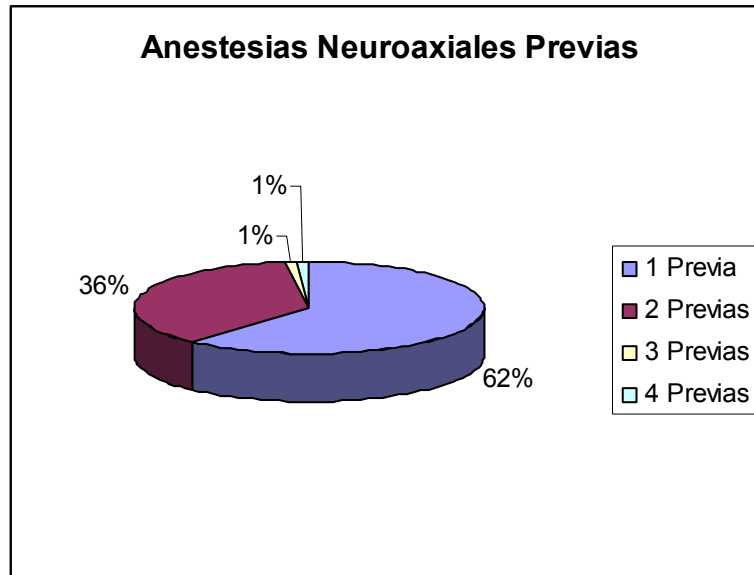
**Gráfica 10**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Los pacientes que tuvieron antecedente de anestesia neuroaxial previa, 55 (61.80%) tuvieron 1 anestesia del neuroeje previo, 32 (35.96%) tenían 2 anestesiaciones previas, 1 (1.12%) tuvo 3 anestesiaciones previas y 1 (1.12%) tuvo 4 anestesiaciones previas. (Gráfica 11)

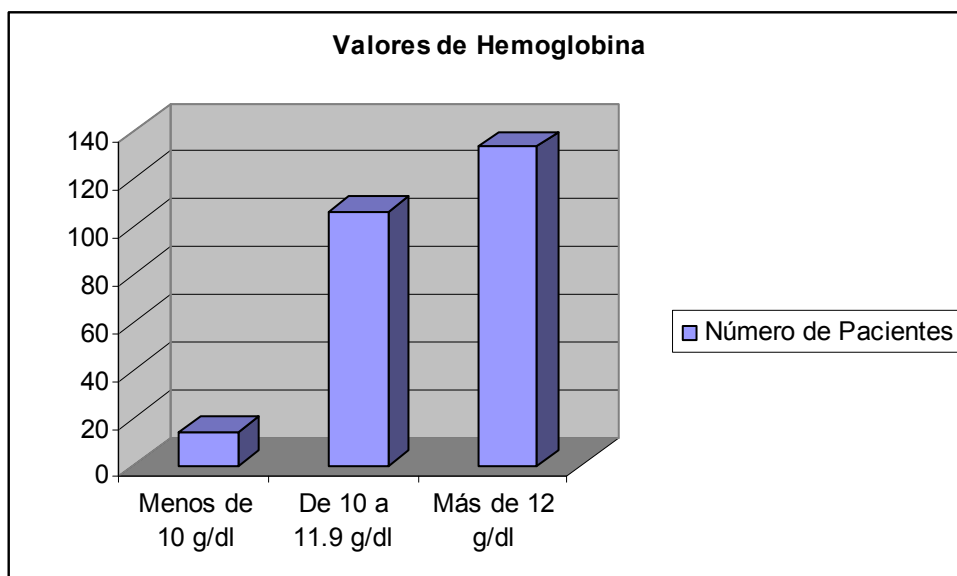
**Gráfica 11**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Respecto a los valores de hemoglobina en la población estudiada, se obtuvo una media de 12.19 g/dl, con una mediana de 12 g/dl. La distribución puede observarse en la siguiente gráfica. (Gráfica 12)

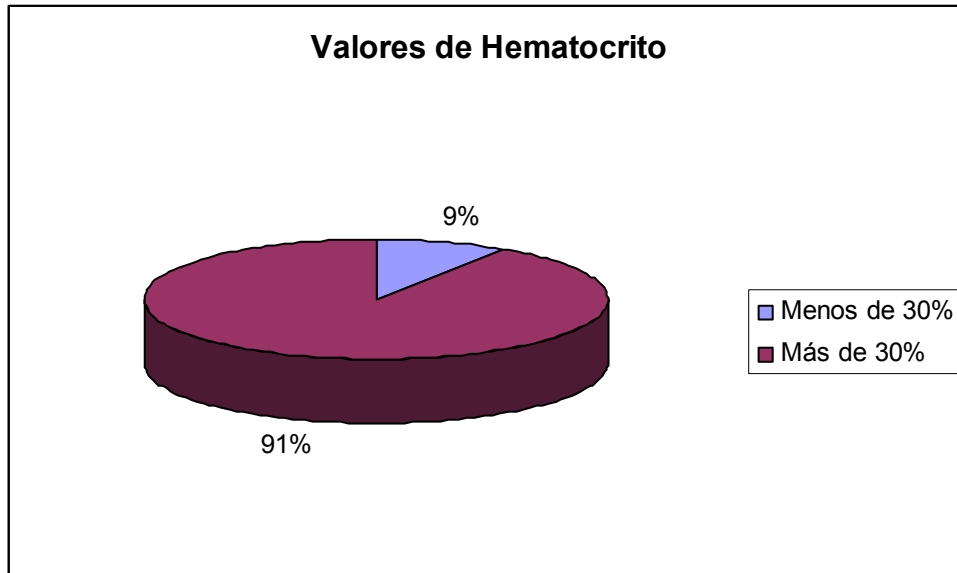
**Gráfica 12**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Respecto al hematocrito, se observó una media de 35.83%, una mediana de 35.4%. (Gráfica 13)

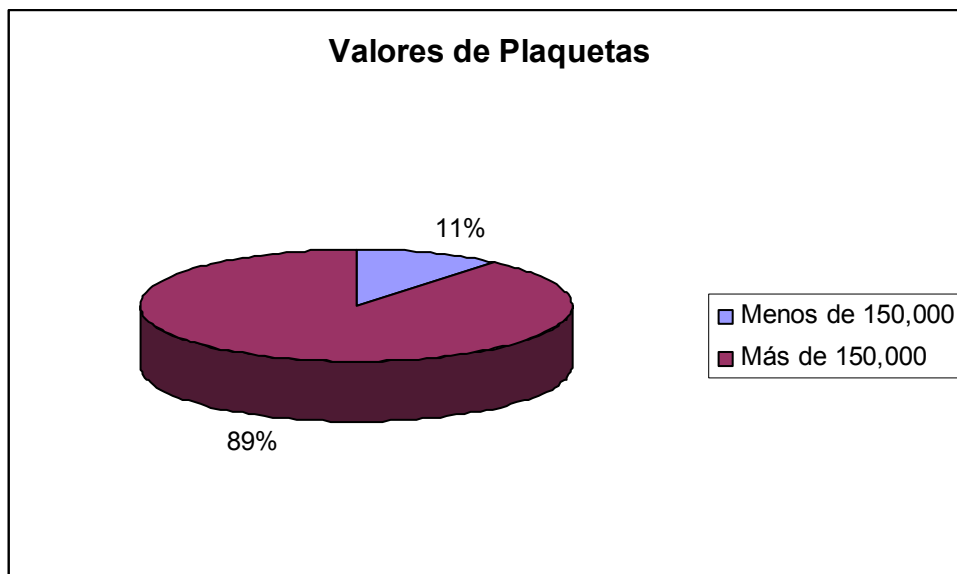
**Gráfica 13**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Respecto a las plaquetas, la media fue de 232,753.9, con una mediana de 231,000. (Gráfica 14)

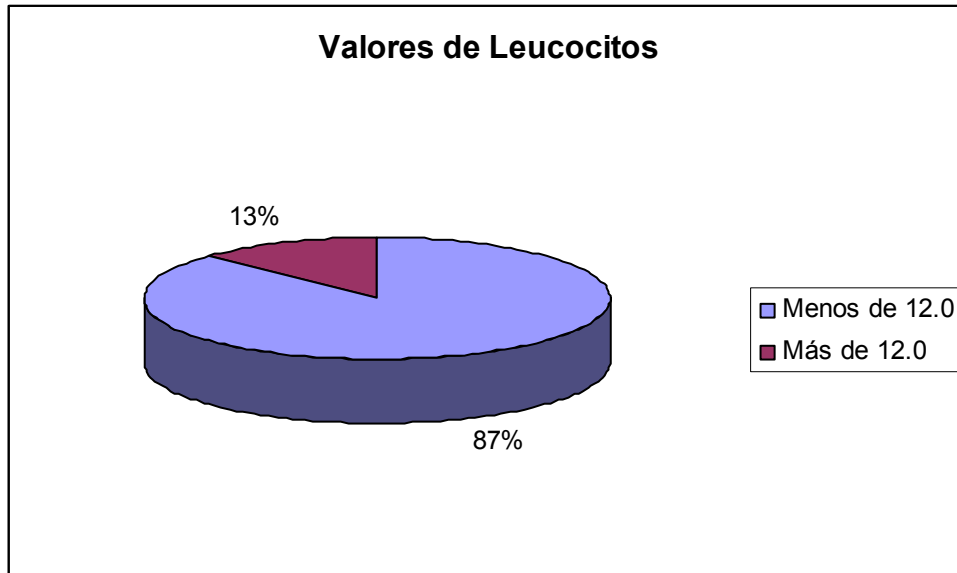
**Gráfica 14**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

El promedio de los valores de leucocitos fue de 8.70/dl, con una mediana de 7.8/dl. (Gráfica 15)

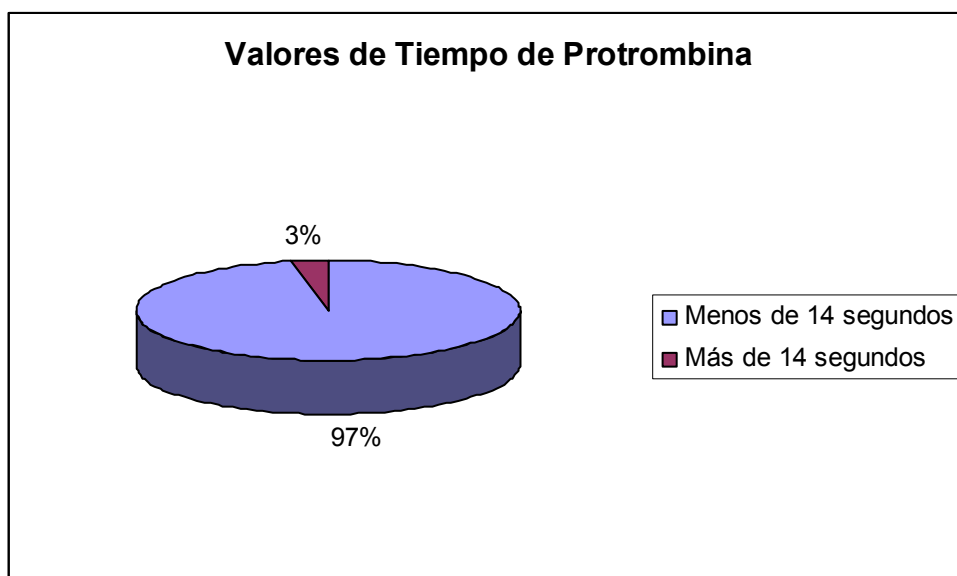
**Gráfica 15**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Respecto a la bandemia, se obtuvo una media de 0.54, con una mediana de 0. Solamente hubo un paciente que tuvo más del 10% de bandas, tuvo 30%. Respecto al Tiempo de Protrombina, se obtuvo una media de 12.56 segundos, con una media de 12 segundos. (Gráfica 16)

**Gráfica 16**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial

Con relación a la presión arterial sistólica antes de la anestesia neuroaxial, se obtuvo una media de 120.65 mmHg, con una mediana de 120 mmHg.

Respecto a la presión arterial diastólica, se obtuvo una media de 96.99 mmHg con una mediana de 80 mmHg. La presión arterial media tuvo una media de 90.01 mmHg y una mediana de 86 mmHg.

La frecuencia cardíaca previa a la anestesia tuvo una media de 79.26 latidos/minuto, con una mediana de 78 latidos/minuto. La frecuencia respiratoria tuvo una mediana de 16.22 respiraciones/minuto y una mediana de 14 respiraciones/minuto.

La temperatura corporal periférica tuvo una media de 36.30°C, con una mediana de 36.0 °C. La saturación periférica de oxígeno tuvo una media de 94.18% con una mediana de 98%.

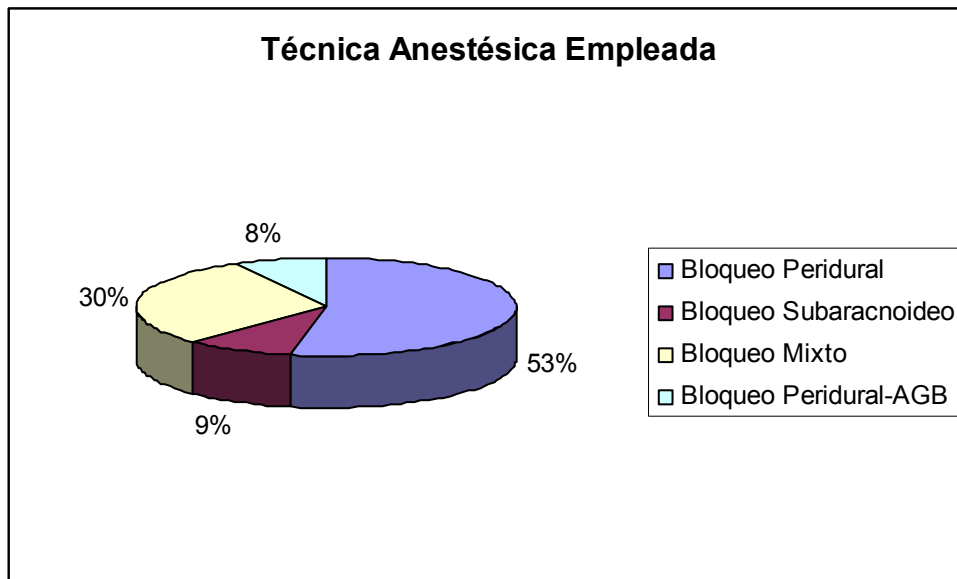
Solamente en 9 pacientes se registró el peso, y en 1 la talla.

No se encontró registro de antecedente de parestesias ni disminución de la fuerza en miembros inferiores antes de la última anestesia neuroaxial administrada.

Ningún paciente tuvo registrado en su expediente el uso de Heparinas de bajo peso molecular o Heparina estándar antes de haber sido manejado con anestesia neuroaxial. Tampoco ningún paciente se encontraba ingiriendo anti-inflamatorios no esteroideos.

Respecto a la técnica anestésica empleada, 134 pacientes (52.96%) fueron manejados con bloqueo peridural con colocación de catéter peridural; 24 pacientes (9.49%) solamente fueron sometidos a bloqueo subaracnoideo, a 75 pacientes (29.64%) se les colocó bloqueo mixto con la técnica de aguja sobre aguja y a 20 pacientes (7.91%) se les administró anestesia general balanceada y bloqueo peridural. (Gráfica 17)

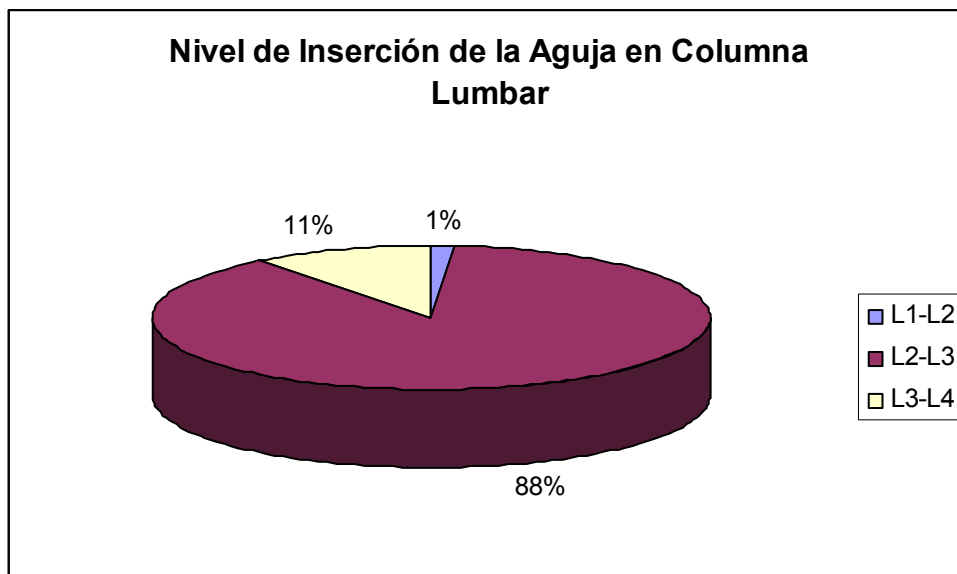
**Gráfica 17**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

En relación con el sitio de inserción de la aguja para la anestesia neuroaxial, se observaron 235 abordajes lumbares. De éstos, a 3 pacientes (1.28%) se les colocó en L1-L2, a 207 pacientes (88.09%) en L2-L3 y a 25 pacientes (10.64%) en L3-L4. (Gráfica 18)

**Gráfica 18**

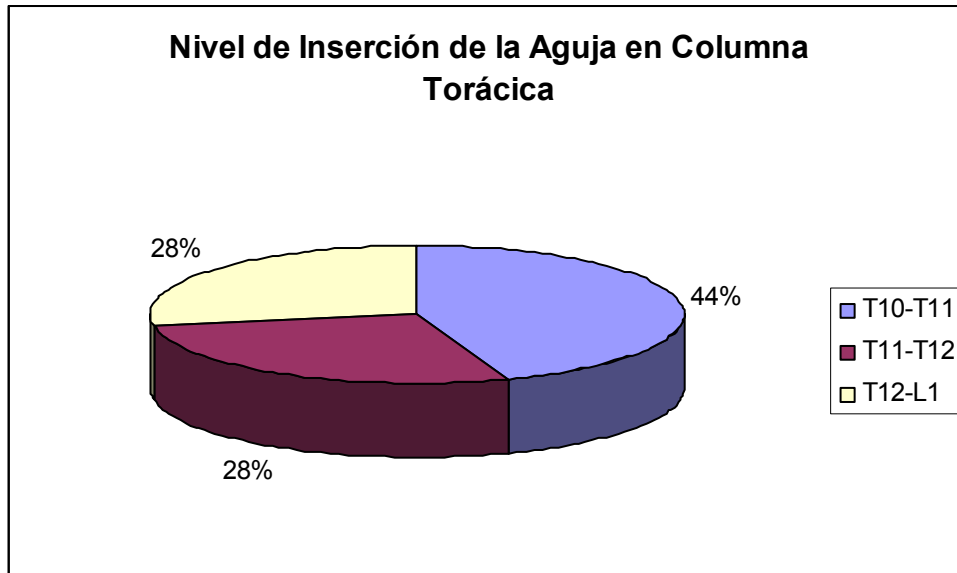


Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial



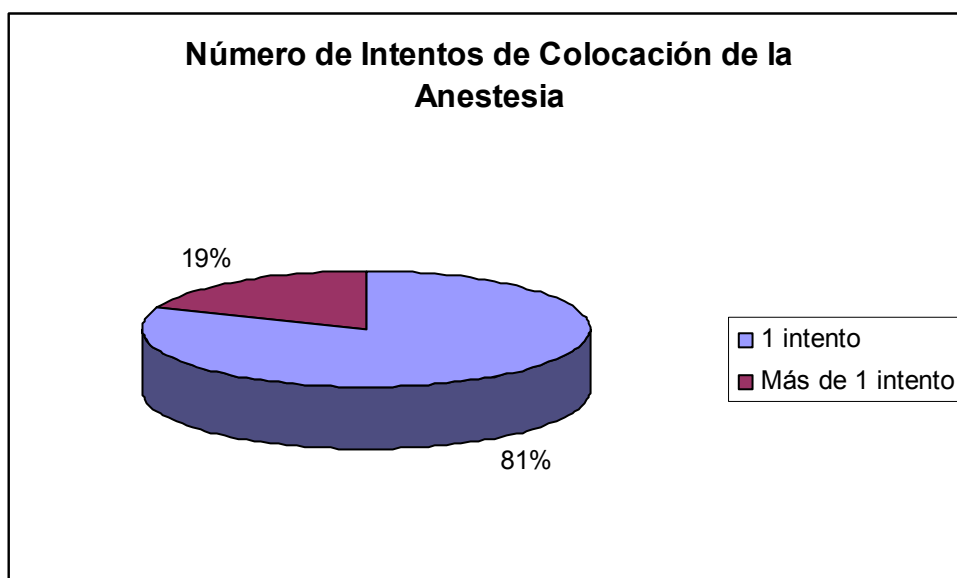
Solamente en 18 casos el abordaje del neuroeje se hizo en la columna torácica. De éstos, a 8 pacientes (44.44%) se les insertó la aguja en el espacio T10-T11, a 5 pacientes (27.78%) en T11-T12 y a 5 (27.78%) en T12-L1. (Gráfica 19)

**Gráfica 19**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial  
Respecto al número de intentos para colocar de manera correcta la anestesia en el neuroeje, solamente en 247 pacientes fueron reportados en el expediente. La media de intentos fue de 1.26, con una mediana de 1. El rango estuvo entre 1 y 5 intentos. (Gráfica 20)

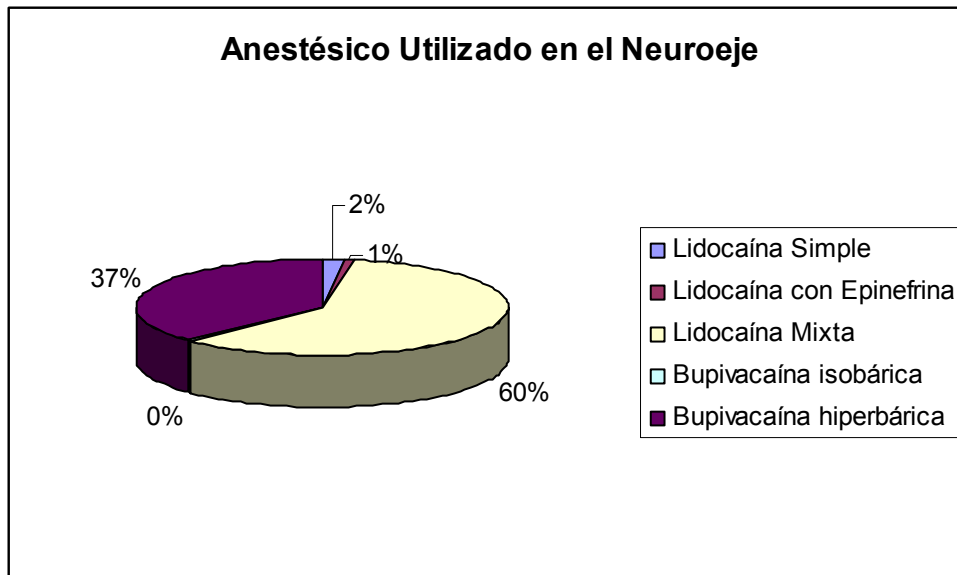
**Gráfica 20**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

Los anestésicos utilizados en nuestros pacientes cuando se administró anestesia neuroaxial fueron: Lidocaína simple 5 pacientes (2.00%), Lidocaína con Epinefrina 2 pacientes (0.80%), Lidocaína Mixta 149 pacientes (59.60%) , Bupivacaína isobárica 1 paciente (0.40%) y Bupivacaína hiperbárica no comercial 93 pacientes (37.20%). (Gráfica 21)

**Gráfica 21**

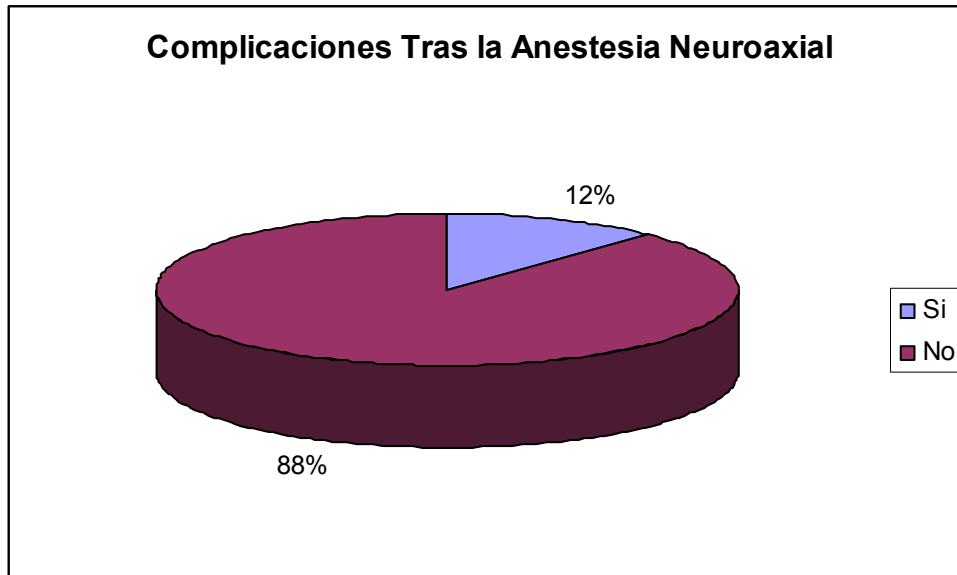


Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

La duración de la anestesia tuvo una media de 99.17 minutos, con una mediana de 90 minutos. El rango fue de 30 minutos hasta 300 minutos.

Con respecto a la variable dependiente, encontramos 39 casos en los cuales se presentaron complicaciones tras la anestesia neuroaxial (12.25%), comparados con 222 casos sin ninguna complicación (87.75%). (Gráfica 22)

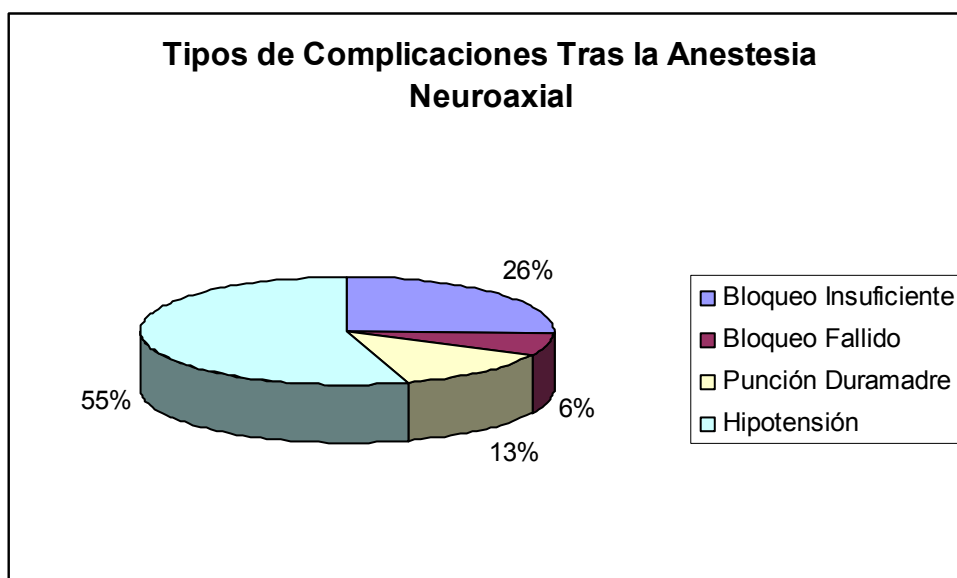
**Gráfica 22**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

De los 31 pacientes que presentaron alguna complicación, 8 (25.80%) fueron bloqueos insuficientes, 2 (6.45%) bloqueos fallidos, 4 (12.90%) punciones advertidas de duramadre y 17 (54.83%) casos de hipotensión. (Gráfica 23)

**Gráfica 23**



Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial.

## ANÁLISIS BIVARIADO

**Tabla 1**  
**Análisis Bivariado de Variables Cualitativas Contra Complicados/No Complicados Tras la Anestesia Neuroaxial**

| <b>Variable</b>               | <b>Complicados<br/>N=31</b>  | <b>No<br/>Complicados<br/>N=222</b>   | <b>X<sup>2</sup></b> | <b>Razón de<br/>momios</b> | <b>P</b> |
|-------------------------------|--|---|----------------------|----------------------------|----------|
| <b>Sexo</b>                   | <b>Masculino</b><br>8.89%<br><b>Femenino</b><br>14.11%                         | <b>Masculino</b><br>91.11%<br><b>Femenino</b><br>85.89%                         | 1.47                 | 1.53                       | 0.215    |
| <b>Valoración<br/>por MI</b>  | <b>Si</b> 15.56%<br>No 11.54%  | <b>Si</b> 84.44%<br>No 88.46%   | 0.555                | 0.525                      | 0.468    |
| <b>HAS</b>                    | <b>Si</b> 9.80%<br>No 12.94%   | <b>Si</b> 90.20%<br>No 87.06%   | 0.369                | 0.387                      | 0.533    |
| <b>DM 2</b>                   | <b>Si</b> 9.09%<br><b>No</b> 12.61%  | <b>Si</b> 90.91%<br><b>No</b> 87.39%  | 0.230                | 0.248                      | 0.618    |
| <b>Insuf.<br/>Renal</b>       | <b>Si</b> 0.00%<br><b>No</b> 12.05%  | <b>Si</b> 100%<br><b>No</b> 87.95%  | 0.273                |                            | 0.601    |
| <b>Goldman</b>                | <b>Si</b> 13.51%<br><b>No</b> 12.04%   | <b>Si</b> 86.49%<br><b>No</b> 87.96%  | 0.064                | 0.062                      | 0.802    |
| <b>Anestesia<br/>previa</b>   | <b>Si</b> 20.22%<br><b>No</b> 7.93%  | <b>Si</b> 79.78%<br><b>No</b> 92.07%  | 8.11                 | 7.72                       | 0.005    |
| <b>ASA</b>                    | <b>ASA 1</b> 6.56%<br><b>ASA 2</b> 13.29%<br><b>ASA 3</b> 17.65%               | <b>ASA 1</b> 93.44%<br><b>ASA 2</b> 86.71%<br><b>ASA 3</b> 87.75%               | 2.919                | 3.147                      | 0.207    |
| <b>Técnica<br/>Anestésica</b> | <b>BPD</b> 14.18%<br><b>BSA</b> 8.33%<br><b>Mixto</b> 10.67%<br><b>AGB-BPD</b> | <b>BPD</b> 85.82%<br><b>BSA</b> 91.67%<br><b>Mixto</b> 89.33%<br><b>AGB-BPD</b> | 1.075                | 1.106                      | 0.776    |

|                             | 10.00%             | 90.00%             |       |  |       |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|-------|--|-------|
| <b>Anestésico Utilizado</b> | <b>Lido Simple</b> | <b>Lido Simple</b> | 3.828 |  | 0.430 |
|                             | 0.00%              | 100.00%            |       |  |       |
|                             | <b>Lido c/Epi</b>  | <b>Lido c/Epi</b>  |       |  |       |
|                             | 50.00%             | 50.00%             |       |  |       |
|                             | <b>Lido Mixta</b>  | <b>Lido Mixta</b>  |       |  |       |
|                             | 13.42%             | 86.58%             |       |  |       |
|                             | <b>Bupi Iso</b>    | <b>Bupi Iso</b>    |       |  |       |
| 0.00%                       | 100.00%            |                    |       |  |       |
| <b>Bupi Hiper</b>           | <b>Bupi Hiper</b>  |                    |       |  |       |
| 10.75%                      | 87.60%             |                    |       |  |       |

Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial

**Tabla 2**  
**Análisis Bivariado de Variables Cuantitativas Contra Complicados/No Complicados Tras la Anestesia Neuroaxial**

| <b>Variable</b>                    | <b>Complicados<br/>N= 31</b> | <b>No Complicados<br/>N=222</b> | <b>"t" Student</b> | <b>P</b> |
|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|
| <b>Edad promedio en años</b>       | 36.162                       | 36.645                          | -0.144             | 0.885    |
| <b>Numero de anestesis previas</b> | 1.333                        | 1.436                           | 0.675              | 0.503    |
| <b>Hemoglobina</b>                 | 11.886                       | 12.286                          | -1.247             | 0.213    |
| <b>Hematocrito</b>                 | 35.346                       | 36.062                          | -0.660             | 0.509    |
| <b>Plaquetas</b>                   | 228,166.7                    | 234,422.2                       | -0.439             | 0.660    |
| <b>Leucocitos</b>                  | 7.793                        | 8.870                           | -1.126             | 0.261    |
| <b>TP</b>                          | 12.583                       | 12.624                          | -0.133             | 0.893    |
| <b>TPT</b>                         | 33.136                       | 33.753                          | -0.652             | 0.514    |
| <b>TA Sistólica</b>                | 119.032                      | 120.878                         | 0.568              | 0.570    |
| <b>TA Diastólica</b>               | 93.612                       | 97.463                          | 0.176              | 0.860    |
| <b>TA Media</b>                    | 88.580                       | 90.211                          | 0.595              | 0.551    |
| <b>FC</b>                          | 79.838                       | 79.189                          | -0.215             | 0.829    |
| <b>FR</b>                          | 16.516                       | 16.189                          | -0.324             | 0.746    |
| <b>Temperatura</b>                 | 36.280                       | 36.311                          | 0.200              | 0.841    |
| <b>SpO2</b>                        | 92.387                       | 94.435                          | 0.632              | 0.527    |
| <b>Número de intentos</b>          | 1.612                        | 1.212                           | -3.523             | 0.0005   |
| <b>Duración de Anestesia</b>       | 98.870                       | 99.217                          | 0.050              | 0.959    |

Fuente: Complicaciones de Anestesia Neuroaxial

## **DISCUSIÓN**

La incidencia de complicaciones posteriores a bloqueo neuroaxial implica la interacción de factores relacionados con el bloqueo en si mismo y el conocimiento o desconocimiento de condiciones preexistentes en el paciente. (17)

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, encontramos que las complicaciones presentadas estuvieron relacionadas con el antecedente de anestesia previa.

De los pacientes que presentaron alguna complicación tras la anestesia neuroaxial, el 20.22% tenía antecedente de anestesia neuroaxial previa, mientras que solamente el 7.98% de los complicados no tenían ninguna anestesia previa. La razón de riesgo para presentar alguna complicación relacionada con la anestesia neuroaxial fue de 7.72 cuando se tenía en antecedente de anestesia neuroaxial previa comparado con no tener ningún antecedente de anestesia neuroaxial ( $p= 0.005$ ).

Este antecedente no ha sido mencionado en la literatura consultada como factor de asociado a complicaciones tras la anestesia neuroaxial, tal vez porque no se ha buscado intencionadamente como lo hicimos en el presente estudio.

De los pacientes que presentaron complicaciones, se necesitaron un promedio de 1.612 intentos para colocar el bloqueo, mientras que en los pacientes que no presentaron complicaciones, solamente se requirieron 1.212 intentos para colocar el bloqueo ( $p= 0.0005$ ). No se encontraron estudios previos donde se analizara esta variable, solo el estudio de Degiovanni hace mención de que el número de intentos de punción dural puede aumentar la incidencia de cefalea postpunción (4)

## CONCLUSIONES

- La incidencia de complicaciones tras la anestesia neuroaxial en nuestro estudio fue de 31/253, es decir del 12.25%
- Los 31 casos de complicaciones observados, en su totalidad fueron complicaciones menores.
- No encontramos ningún caso de complicación mayor.
- Los factores asociados a las complicaciones menores fueron:
  - 1) el antecedente de anestesia neuroaxial previa.
  - 2) el número de intentos necesarios para colocar la anestesia neuroaxial.



## SUGERENCIAS

- Se encontró que los expedientes clínicos son muy escuetos en la información y recolección de datos, así como en la consignación de datos en las notas medicas, por lo que se sugiere la mejora del expediente clínico en base a la NOM- 168 SSA1-1998 del expediente clínico.
- Se sugiere la descripción minuciosa de la técnica y de complicaciones en la hoja de registro transanestésico, sobre todo cuando se coloque un bloqueo neuroaxial.
- Se sugiere tomar en cuenta el antecedente de anestias neuroaxiales previas para limitar el numero de intentos para la colocación del bloqueo mismo.
- Sugerimos hacer un estudio prospectivo para aclarar si los factores de riesgo de las complicaciones secundarias a la anestesia neuroaxial, así como también para hacer una búsqueda intencionada de complicaciones mayores.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Miller RD et al. Anestias raquidea, epidural y caudal. Miller Anestesia, 6ta Ed. Cap 43; 1653-1683
- 2.- Whizar-Lugo VM, Flores-Carrillo JC. Manejo de las complicaciones en anestesia neuroaxial. [www.anestesia-dolor.org](http://www.anestesia-dolor.org)
- 3.- Espinoza-Ugarte AM. Complicaciones de la anestesia regional ¿Algo nuevo? Rev Chil Anest. 2003; 32: 11-20.
- 4.- Degiovanni JC, Chavez A, Moyano J, Raffán F. Incidencia de complicaciones en anestesia regional, análisis en un hospital universitario. Rev Col Anest 2006; 34: 155-162.
- 5.- Aitkenhead AR. Injuries associated with anaesthesia. A global perspective Br J Anaesth 2005; 95: 95-109.
- 6.- Auroy Y, Benhamou D, Barges L, Ecoffey C, Falissard B, Mercier F, et al. Major complications of regional anesthesia in France. Anesthesiology 2002; 97: 1274-80
- 7.- Horlocker TT, Wedel JD. Neurologic complications of spinal an epidural anesthesia. Reg Anesth Pain Med. 2000; 25: 83-98.
- 8.- Ben-David B. Complications of regional anesthesia: An overview. Anesthesiology Clin N Am 2002; 20: 665-667.
- 9.- Cameron CM, Scott DA, McDonald WM, Davis MJ. A review of neuraxial epidural morbidity. Anesthesiology 2007; 106: 997-1002.
- 10.- Bruce BD, Randy R. Complications of neuraxial blockade. Anesthesiology Clin N Am 2002; 20: 669-693.
- 11.- Peralta-Zamora E. Actualidades y nuevas perspectivas de la anestesia neuroaxial. Rev Mex Anest 2007; 30: 256-260.
- 12.- Carrillo-Esper R, Cruz-Bautista I. Osteomielitis vertebral asociada a bloqueo peridural. Gac Med Méx 2001; 137: 169-173.
- 13.- Auroy Y, Narchi P, Messiah A, Litt L, Rouvier B, Samii K. Serious complications related to regional anesthesia: results of a prospective survey in France. Anesthesiology 1997; 87: 479-486.
- 14.- Pavón A, Anadón-Senae P. Síntomas neurológicos transitorios tras anestesia subaracnoidea con lidocaína. Rev Esp Anesthesiol. Reanim 2001, 48: 32-42

15.- Freedman JM, Li KK. Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia: An epidemiologic study of 1863 patients. *Anesthesiology* 1998; 89: 693-641.

17.-Wikinski J, Bollini C, Complicaciones de la anestesia regional periférica y central. Ed Panamericana, Cap 7,8; 1999.

16.- Wong C A Neurologic deficits and labor analgesia. *Reg Anaesth Pain Med* 2004; 29: 341-351.

18.- Moen V, Dahlgren N, Irestedt L. Severe neurological complications after central neuroaxial blockades in Sweden 1990-1999. *Anesthesiology* 2004; 101: 950-59.

19.-Reyes-Galindo JM. Complicaciones más frecuentes en 300 bloqueos peridurales lumbares. *Rev Mex Anest* 2005; 28: 127-129.

20.-Carrillo-Esper R, Hernández-Rayón A. Paraplejia secundaria a aire extradural posterior a bloqueo peridural. *Cir Ciruj* 2001; 69: 88-91.

## Anexo 1.- HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### “COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA NEUROAXIAL: UN ESTUDIO RETROSPECTIVO”

Expediente:

FOLIO:

#### 1.- Características demográficas

Sexo:

Edad:

INR:

TP:

TPT:

Tiempo de sangrado:

Tiempo de coagulación:

#### 2.- Tipo de cirugía

Diagnóstico preoperatorio:

Cirugía proyectada:

#### 7.- Exploración Física:

TA:

FC:

FR:

Temp:

SpO2:

Peso:

Talla:

¿Parestesias en miembros inferiores?

SI NO

¿Disminución de Fuerza muscular en miembros inferiores?

SI NO

#### 3.- Valoración preoperatoria por Medicina Interna

Si

No

#### 4.- Patologías encontradas:

Hipertensión arterial: Si No

Diabetes mellitus 2: Si No

EPOC: Si No

Insuficiencia renal: Si No

Otra enfermedad: Si No

¿Cuál?:

#### 8.- Valoraciones:

Estado Físico de ASA:

1 2 3 4 5

¿Usa HBPM?

SI NO

¿Usa Heparina estándar?

SI NO

¿Toma AINES?

SI NO

Evaluación de Goldman:

I II III IV

#### 5.- Valoración preanestésica:

Anestesia neuroaxial previa:

Si No

Numero de anestésias neuroaxiales previas:

1 2 3 4 5

Problemas con anestesia neuroaxial previa

Si No

Tipo de problema con A. neuroaxial previa:

#### 6.- Estudios de laboratorio

Hemoglobina:

Hematocrito:

Plaquetas:

Leucocitos:

Bandas:

#### 9.- Técnica Anestésica utilizada:

BPD

BSA

BPD+BSA

BPD+AGB

Nivel de inserción del anestésico (espacio peridural):

Número de intentos:

1 2 3 4 5 o +

Dosis Total de anestésico local:

**Tiempo de la anestesia:**

SI NO

**9.- ¿Complicaciones tras la anestesia neuroaxial? Si No**

Dolor al insertar la aguja

SI NO

Depresión respiratoria Sat < 90%

SI NO

**Tipo de complicaciones**

Bloqueo prolongado

Bloqueo insuficiente:

SI NO

SI NO

Parestesias en miembros inferiores

Bloqueo fallido

SI NO

SI NO

Lumbalgia

Punción advertida de duramadre

SI NO

SI NO

Absceso peridural

Anestesia espinal total

SI NO

SI NO

Hematoma peridural

Nivel anestésico >T4

SI NO

SI NO

Síndrome de arteria espinal

Hipotensión

SI NO

SI NO

Síntomas neurológicos transitorios

Bradicardia

SI NO

SI NO

Síndrome de cauda equina

Punción Sanguinolenta

SI NO

SI NO

Cefalea post-punción de duramadre

Dificultad para el bloqueo

SI NO