

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA**



Tesis para optar al título de anestesiólogo

**TEMA: COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL BAJO ANESTESIA
PERIDURAL VS ANESTESIA GENERAL.
HEODRA, MAYO 2008 A NOVIEMBRE 2009.**

- **Autor: Dra. Johanna Cifuentes Aguilera.
Residente de tercer año Anestesia**
- **Tutor: Dr. José de Jesús Camacho.
Anestesiólogo.
Médico de base de Anestesiología.**
- **Asesor: Dr. Juan Centeno**

LEÓN, MARZO 2010

AGRADECIMIENTO.

De manera muy especial, a mi maestro Dr. José de Jesús Camacho quién con sus enseñanzas, experiencia y confianza asumió el papel de guía en mi carrera a lo largo de estos tres años.

Al Dr. Orlando Morales por su confianza y por su invaluable aporte en la revisión del informe final.

Al Dr. Juan Centeno por haberme guiado en el procesamiento, análisis del estudio y presentación del mismo.

A mi compañero de residencia Dr. Milton Hernández por haberme ayudado en recolectar muestras.

A todos ellos muchas gracias.

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen por permitirme terminar esta etapa de mi carrera.

A mi madre Alma Nidia Aguilera que en cada segundo de mi existencia me orienta para seguir el camino de lo bueno y lo justo.

A mi padre el Dr. Marco Tulio Cifuentes (qepd) que desde el cielo siempre estará enviándome el mensaje de responsabilidad y justicia, virtudes que son luz que ahora y siempre alumbrarán mi camino.

A mi hermano el Dr. Ulises Cifuentes quien siempre me ha apoyado incondicionalmente.

A Jorge, mi novio y amigo que con sus consejos me inspira a seguir caminando cada día más y a ser mejor persona.

A mi futuro bebé que me dio ánimos para terminar esta labor.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la eficacia de la Anestesia Epidural vs. la Anestesia General en la colecistectomía abierta, HEODRA, de mayo de 2008 a noviembre de 2009.

El estudio fue cuasi experimental y la muestra estuvo constituida por dos grupos: uno sometido a anestesia general (n=53) y el otro a anestesia peridural (n=47). El software usado fue EpiInfo. Los indicadores fueron calculados tanto para el grupo 1 y 2, y las diferencias se consideraron significativas cuando el valor de p sea menor o igual a 0.05 (a través del uso de la pruebas no paramétricas como chi cuadrado, prueba exacta de Fisher y la prueba t de Student para datos numéricos).

Se concluyó que no se observaron diferencias significativas entre las modificaciones hemodinámicas y complicaciones entre la anestesia general y epidural, pero la bradicardia fue mayor en la anestesia general y la hipotensión en la epidural. El dolor en el postoperatorio fue similar en ambas técnicas anestésicas. En resumen, los cambios hemodinámicos fueron similares durante la colecistectomía abierta al usar tanto la anestesia general y como la epidural, y las complicaciones no se salieron de las reacciones comunes encontradas en la práctica anestésica.

Por lo tanto, se recomienda el uso de la anestesia epidural en pacientes sometidos a colecistectomía.

Palabras claves: estudio cuasi experimental, anestesia peridural, anestesia general.

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
HIPÓTESIS.....	10
OBJETIVOS.....	11
MARCO TEORICO.....	12
MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
RESULTADOS.....	28
DISCUSION.....	30
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS.....	33
ANEXOS.....	35

INTRODUCCIÓN

Desde los albores de la historia, el hombre ha buscado los medios para aliviar el dolor. Vencerlo ha sido el mayor esfuerzo y su más constante lucha por sobrevivir. Por lo que a lo largo de la historia ha buscado diferentes métodos para modularlo. No nos atrevemos a hablar de fechas ni lugares, pero en buena parte del siglo XX aquellos que se dedicaban a la cirugía administraban también anestesia antes de iniciar la correspondiente práctica operatoria (1).

El Dr. Fidel Pagés Miravé, distinguido cirujano español, tuvo el mérito alrededor de Noviembre de 1920 de crear la Técnica Epidural, llegando a ser considerado el pionero de esta técnica. Posterior a esto muchos galenos siguieron estudiando este método al que en la clínica también se le denomina Anestesia Metamérica (2).

La Anestesia Epidural a nivel torácico ha tenido mucha importancia en pacientes con enfermedades cardiopulmonares en los cuales la anestesia general aumenta el riesgo de morbi-mortalidad. Se han realizado estudios con excelentes resultados en este tipo de pacientes. (3, 4, 5) Entre 1998 y 1999 se realizó un estudio en 29 pacientes con obstrucción pulmonar crónica en el Hospital de clínica. Universidad de Córdoba Argentina en el cual se demostró que la Anestesia Epidural fue satisfactoria. (3)

En el 2006 se reporta un estudio en un paciente con esclerodermia presentando severos daños pulmonares requiriendo colecistectomía por colecistitis recurrente en el cual se llevo a cabo el procedimiento quirúrgico con excelentes resultados (4).

En el año 2007, se encuentra un reporte de caso de una mujer de 80 años con funciones pulmonares severamente deterioradas a la cual se le practica electivamente una colecistectomía. Durante la cirugía las funciones pulmonares no tuvieron alteración alguna,

haciendo énfasis este estudio en que la Anestesia Epidural es una técnica legítima en pacientes con problemas pulmonares (5).

En nuestro medio particularmente en el HEODRA no existen estudios que informen sobre la eficacia y seguridad de la Anestesia – analgesia peridural, por lo cual la realización de una investigación de este tipo permitirá tener una alternativa más para nuestros pacientes. A razón de todo lo anterior, nos motivamos a realizar un estudio de esta índole en el área de cirugía donde la incidencia de la colecistectomía convencional es significativa pudiendo entonces determinar en nuestro Hospital la eficacia de esta técnica.

JUSTIFICACIÓN

La anestesia general como la anestesia epidural tiene riesgos y complicaciones particulares para cada técnica con la correspondiente morbimortalidad asociada. En este trabajo se pretende demostrar que la anestesia epidural es una alternativa eficaz, más segura y menos costosa.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es la técnica peridural una alternativa eficaz y segura para la colecistectomía abierta?

HIPÓTESIS

La anestesia peridural en colecistectomía convencional es más costo-efectiva y segura que la anestesia general.

OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar la eficacia de la Anestesia Epidural vs. la Anestesia General en la colecistectomía abierta, evaluando además la analgesia post-operatoria en ambos grupos. HEODRA, Mayo 2008 – Noviembre 2009.

ESPECIFICOS:

1. Determinar el grado de relajación muscular en ambos grupos.
2. Determinar las modificaciones hemodinámicas para cada procedimiento.
3. Establecer la frecuencia de complicaciones encontradas.
4. Establecer comparativamente la analgesia post- quirúrgica en ambos grupos de estudio a través de la escala verbal numérica.

MARCO TEORICO

Desde la antigua Grecia se han tratado de establecer los centros originarios de las sensaciones del dolor, así como las técnicas específicas para el alivio del mismo.

Fisiopatología del Dolor

El dolor postoperatorio es un potente desencadenante de la respuesta de estrés ante el estímulo quirúrgico y puede originar diversos efectos adversos sobre diferentes órganos y tejidos. (6)

Neuroendocrino

El estrés quirúrgico y el dolor desencadenan una respuesta metabólica consistente y bien definida que supone la liberación de hormonas neuroendocrinas y citosinas causantes de varios efectos mortales además la elevación de la actividad de las hormonas metabólicas como catecolaminas, angiotensina II y hormonas antidiuréticas al estrés incrementa los niveles de hormona adrenocorticotrófica, hormonas de crecimiento y glucagón.(7) La reacción al estrés da lugar a un equilibrio nitrogenado negativo postoperatorio. Finalmente, las catecolaminas sensibilizan las terminaciones nociceptivas periféricas, que sirven para propagar el dolor más intenso y pueden crear un círculo vicioso dolor – liberación de catecolaminas – dolor.

Cardiovascular

La liberación de catecolaminas de las terminaciones nerviosas simpáticas y médula suprarrenal, de aldosterona y cortisol de la corteza suprarrenal y de ADH del hipotálamo, así como la activación del sistema renina – angiotensina desencadenan los efectos cardiovasculares del dolor. La liberación simpatoadrenal de catecolaminas y los efectos de la angiotensina II pueden resultar en hipertensión, taquicardia y arritmias que pueden llevar a la isquemia miocárdica en pacientes susceptibles como consecuencia de la demanda aumentada de oxígeno. (8)

Respiratorio

El incremento del agua extracelular puede favorecer las anormalidades de ventilación – perfusión. En procedimientos quirúrgicos realizados en tórax y abdomen, los reflejos inducidos por el dolor aumentan la fusión del músculo esquelético y ocasiona distensibilidad pulmonar total, endurecimiento e hipoventilación. Esos cambios promueven después atelectasias, propician mayores anormalidades ventilación – perfusion y causan hipoxemia. (7)

Digestivo

El dolor no conlleva a la hiperactividad simpática que nos puede causar inhibición refleja de la función digestiva. Esto provoca ileo postoperatorio, que favorece la náusea postoperatoria, vómito retrazándonos el inicio de la dieta enteral. (7)

Genitourinario

Un aumento de la actividad simpática como reacción al dolor causa inhibición refleja de casi todo el músculo liso visceral, incluido el tono de la vejiga urinaria. Esto lleva a la retención de orina con infecciones subsecuentes de vías urinarias y complicaciones concomitantes. (9)

Inmunológico

La reacción al estrés vinculada con el dolor suprime tanto la función inmunitaria celular como la humoral y ocasiona lipositis y depresión del sistema reticuloendotelial. (9)

Coagulación

Se han descrito alteraciones vinculadas con el estrés en la viscosidad sanguínea, función plaquetaria, fibrinólisis y vías de coagulación. Dichos efectos incluyen agregación plaquetaria, disminución de la fibrinólisis y promoción de un estado hipercoagulable. Cuando estos efectos se suman al efecto de las catecolaminas y a la inmovilización del paciente en el periodo postoperatorio, los episodios tromboembólicos se presentan con mayor facilidad. (10)

El dolor incrementa el tono del músculo esquelético en el área del campo quirúrgico. Esta alteración postoperatoria de la función muscular puede ocasionar inmovilidad física y un retraso del regreso de la función normal. El dolor escasamente controlado también propicia insomnio y ansiedad. El conocimiento actual de las consecuencias fisiopatológicas de la lesión tisular ha llevado a la pronta aplicación de técnicas preoperatorias e intraoperatorias, que previenen y minimizan dolor.

Método para la evaluación clínica del dolor.

Existen 2 métodos para la evaluación del dolor: Subjetivo y objetivo. En nuestro estudio utilizaremos el Método Subjetivo, este tipo de método tiene la ventaja de que puede ser realizado en el postoperatorio inmediato, son fáciles de aplicar, no se necesita metodología compleja y habitualmente son comprendidos por los pacientes. (11)

Dentro de los métodos subjetivos tenemos:

- *Escala descriptiva verbal:* Es el método que será utilizado en este estudio; y enseña al paciente los siguientes términos relacionados a la intensidad del dolor (sin dolor, dolor leve, dolor moderado y dolor severo).

El paciente debe identificar su dolor con alguno de estos términos. Tiene la desventaja de que en algún momento uno puede sugerirle al paciente el término que debe escoger. Una variante de la escala descriptiva consiste en mostrarle al paciente un dibujo de expresiones faciales; tiene la desventaja de que esta escala no puede ser utilizada con pacientes que presentan trastornos de lenguaje o trastornos mentales. (16)

- Escala análoga visual.
- Método luminoso del dolor.
- Regla para medir el dolor.
- Cuestionario de McGill para el dolor.

Anestesia General

Se ha demostrado que la anestesia general con anestésicos IV o inhalados, no atenúan efectivamente la reacción neuroendocrina al estrés. Una excepción a lo anterior es la administración de anestesia con opióides a altas dosis. (12)

Anestesia y Analgesia Regional

La disminución de la nocicepción a niveles periféricos y centrales puede lograrse mediante diversas técnicas. Una anestesia regional o una modalidad analgésica son excepcionalmente apropiadas para generar este efecto deseado ya que reducen la intensidad de los impulsos aferentes que alcanzan la médula espinal. (6)

La Anestesia Epidural se trata de una técnica centenaria pues la primera descripción data en 1885 por Leonard Corning. Para hablar de la Técnica Epidural es necesario conocer sus aspectos importantes de la columna vertebral. La columna vertebral esta compuesta por 37 vértebras: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 4 cóccix. Los ligamentos de la columna vertebral:

- Ligamento longitudinal anterior: comienza en el axis y se prolonga hacia abajo por la parte anterior de los cuerpos vertebrales.
- Ligamento amarillo: se encuentra a ambos lados de la apófisis espinosa.
- Ligamento interespinoso, unen entre si las apófisis espinosas adyacentes.

Cubiertas de la médula espinal: la médula espinal es una continuación del bulbo raquídeo y termina en el borde inferior de la L1

- Duramadre, se dividen dos capas perióstica y envolvente, el espacio entre ellas es el espacio epidural.
- Aracnoides, es la mediana de las tres capas que recubre la médula.
- Piamadre, esta estrechamente unida a la médula espinal.

El espacio epidural, es la separación de las 2 capas de la médula espinal. Esta limitada por arriba por la fusión de las 2 capas de la Duramadre a nivel del agujero occipital y por debajo por el ligamento sacrococcigio que cierra el hiato sacro. (10)

Los 31 pares de nervio raquídeo atraviesan el espacio antes de salir por los agujeros intervertebrales; contienen además de nervios grasa, tejido conectivo, vasos sanguíneos y vasos linfáticos.

Anestesia Epidural: Consiste en la administración de solución anestésica en el espacio epidural. La aguja atraviesa piel, tejido subcutáneo, ligamentos (supraespinosos, Inter. espinos y amarillo) hasta llegar al espacio epidural. Puede ser simple o continuo, desde la región cervical hasta la lumbar. Se caracteriza por:

- Mayor latencia
- Menos predecible en altura.

Para la aplicación del bloqueo Peridural torácico es necesario tomar en cuenta las diferencias anatómicas de la columna vertebral dependiendo de su porción:

- a) A nivel torácico los procesos espinales son mas angulados y muy cercanos entre sí, así como también sus láminas lo que hace dificultoso el acceso al espacio peridural.
- b) Las raíces nerviosas a nivel torácico emergen perpendicularmente al saco dural y no anguladas, como en la región lumbar permitiendo la formación de un amplio espacio peridural donde pueden alojarse los catéteres.
- c) La distancia entre el ligamento amarillo y el saco dural es de 2 a 3mm a diferencia de la región lumbar que puede medir hasta 9mm.

d) La movilización y migración del catéter Peridural dependerá del sitio de colocación en la columna vertebral.

Técnica

Área de trabajo: el área tiene que estar equipada con toda la maquinaria para la ventilación y reanimación con facilidades para la monitorización de la presión sanguínea y la función cardiaca.

Posición del paciente:

- 1- De cúbito lateral: con la columna y cuello flexionados para abrir el espacio inter laminar y así es mas fácil entrar al espacio epidural.
- 2- Pacientes sentados: se puede usar en pacientes obesos o en anestesia epidural torácica.
La piel debe desinfectarse con alcohol o con alguna solución esterilizante que contenga yodo. Se anestesia la zona seleccionada con una infiltración subcutánea de lidocaína al 2%.

Métodos para identificar el espacio epidural.

El espacio epidural se encuentra al lo largo de la columna desde la C3-C4 hasta el hiato sacro S4- S5.

La médula espinal acaba a la altura de L1- L2. El punto más común de la entrada epidural es a nivel lumbar.

El abordaje del espacio epidural es mas fácil a nivel lumbar que a nivel torácico ya que las apófisis espinosas no son tan anguladas y el espacio epidural es más grande.

➤ Técnica de la pérdida de resistencia.

Esta es la técnica más empleada. Se basa en que existe una considerable resistencia a la inyección cuando la aguja avanza a través de ligamentos amarillos. En el punto en que entra en el espacio epidural la resistencia desaparece.

Los cambios de resistencia se aprecian ejerciendo una presión continua sobre el émbolo de una jeringa llena de líquido o aire.

- Técnica de la gota suspendida de Gutiérrez.

Se deposita una gota de líquido en el pabellón de la aguja cuando es entra en el espacio epidural, la gota es aspirada.

Factores que afectan el bloqueo epidural:

- 1- Lugar de la inyección.
- 2- Volumen y dosis de la anestesia
- 3- Posición del paciente después de la inyección.
- 4- Edad, peso, altura y talla.
- 5- Rapidez de la inyección.
- 6- Concentración.
- 7- Vasoconstrictores.
- 8- Alcalinización del anestésico local.

Efectos fisiológicos

En la región torácica y lumbar hay fibras nerviosas y sensitivas motoras y autónomas. El efecto del bloqueo autónomo es uno de los efectos más importantes.

❖ Sistema Cardiovascular

El bloqueo simpático nos va a provocar una vasodilatación y una disminución de la liberación de catecolamina; esto nos conlleva a una perfusión inadecuada de órganos vitales.

❖ Sistema Respiratorio

Se afecta sólo en bloqueos suficientemente altos como para afectar los nervios que inervar los músculos intercostales.

❖ Sistema Endocrino

Disminución de la liberación de catecolaminas por un bloqueo de la glándula suprarrenal.

❖ Sistema gastrointestinal

Hay un aumento de peristáltico y relajación de los esfínteres por predominio del parasimpático.

❖ Sistema Genito-urinario

La caída de la presión arterial puede afectar la filtración glomerular y esto nos conlleva a una retención urinaria.

❖ Hipo

Se presenta por la estimulación de las terminaciones vagales.

Complicaciones técnicas.

- Punción dural inadvertida.
- Bloqueo subaracnoideo total.
- Inyección intravascular.
- **Complicaciones clínicas.**
- Hipotensión.
- Taquicardia.
- Bradicardia.
- Secuelas neurológicas.
- Reacción al anestésico. (7)

Contraindicaciones absolutas para el bloqueo Peridural:

- ❖ Negatividad del paciente.
- ❖ Incapacidad para mantenerse quieto durante la punción.
- ❖ Hipertensión intracraneal.

Contraindicaciones relativas:

- ❖ Coagulopatías intrínsecas..
- ❖ Infección cutánea a nivel de la inserción de la aguja.
- ❖ Hipovolemia grave.
- ❖ Falta de experiencia del anestesiólogo.
- ❖ Existencia previa de enfermedades neurológicas.

Fármacos en el bloqueo epidural

- ✚ Anestésicos locales

Aspectos generales Los anestésicos locales se han aplicado por vía epidural e intratecal para la anestesia quirúrgica desde principios de 1900

Suprimen de una forma localizada y reversible el proceso de excitación- conducción de las membranas neurales.

Estructura química: Grupo hidrofílico (amina 2ria o 3ria) y uno lipofílico (anillo aromático) unidos por un enlace éster o amida.

Los esterese se metabolizan rápidamente por la colinesterasa plasmática.

Las aminas son muy estables y se metabolizan en el hígado.

Esterese: cocaína, procaína, tetracaína y benzocaína.

Amidas: lidocaina, bupivacaína, ropivacaína, mepivacaína.

La administración del anestésico local en el espacio epidural impide la transmisión nerviosa a través de la médula espinal. El anestésico local alcanza y actúa sobre las fibras nerviosas que constituyen las raíces anteriores y posteriores de la medula provocándonos un bloqueo simpático (vaso dilatación), sensorial (analgesia) y motor (parálisis).

Factores que modifican la actividad anestésica.

1- Solubilidad en lípidos: fármacos liposolubles, tienen inicio de acción mas rápido, acción mas localizada en el nivel donde se inyecta y duración de acción mas corta.

Por su alta liposolubilidad al depositarse a nivel epidural difunden rápidamente a través de la duramadre al líquido cefalorraquídeo hasta la medula espinal, donde bloquea la transmisión neuronal en el sitio de acción. En orden creciente de bloqueo las pequeñas fibras simpáticas posganglionares se bloquean fácilmente, seguidas por las sensitivas y por ultimo las fibras motoras. El grado de bloqueo depende de la concentración y del volumen del anestésico local.

- 2- PKa: determina el inicio de acción, El comienzo de acción estará relacionado directamente con la cantidad de sustancias no ionizadas presentes.
- 3- Unión a proteína: Está directamente relacionada con la capacidad del fármaco de unirse al tejido e inversamente relacionado con la unión a la proteína.

Mecanismo de acción.

Los Anestésicos locales bloquean la corriente de sodio y potasio a nivel de la membrana neuronal. (13)

Efectos tóxicos.

Dependen de la velocidad de la inyección y de las dosis.

- Toxicidad cardiaca.
- Toxicidad ística local.
- Reacciones alérgicas.
- Dolor en la inyección.
- Hipotensión.
- Bloqueo motor.

Lidocaína: El primero de los anestésicos locales con enlace amida, hasta la fecha es rara la alergia verdadera a cualquiera de los anestésicos de la clase amida-amino. La lidocaina en soluciones al 1% y al 1.5% se constituyó en el fármaco estándar para el bloqueo del nervio periférico, a medida que las concentraciones al 1.5% y 2% se constituyeron en la norma para la anestesia epidural.

Farmacodinamia:

SNC: Inhibición del flujo sódico durante el inicio y la conducción de impulso nervioso, aturdimiento, vómitos, temblor entre otras.

SCV: Bradicardia, hipotensión, colapso circulatorio.

Dosis Máxima 4.5mg/Kg. sin exceder un total de 300mg.

OPIACEOS

La morfina epidural se empezó a usar por primera vez en 1979, después del descubrimiento de los receptores opioides en las astas posteriores de la médula espinal; a diferencia de otros opioides es relativamente insoluble en lípidos explicando su penetración lenta a través de la duramadre a partir del espacio epidural y por tanto su inicio es lento con un tiempo de duración de 2.5-14 horas. (14) La morfina es un medicamento opioide agonista puro, el mecanismo de acción analgésica es por la activación de los receptores mu.

Ernesto Navas y Lara realizaron un estudio sobre el uso de opioides en la analgesia epidural postoperatoria concluyendo, que la duración de la analgesia fue de 130 minutos hasta 20 horas dependiendo de opiáceo usado. (15)

Morfina.

Prototipo de los opioides.

Es el más hidrofílico de todos los narcóticos.

Duración de 4 horas-7 horas. IV

Dosis 0.01-0.02mg/Kg. IV.

Epidural 2-5mg.

Inicio de acción, vía epidural es lento de 30 a 60 minutos.

Coefficiente de partición bajo.

La morfina epidural no contiene conservador y se suministra en concentraciones de 0.5 y 1mg/cc.

MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de estudio: cuasi experimental.

Área de Estudio: Sala de operaciones del HEODRA. Actualmente este hospital cuenta con 7 quirófanos, 12 anestesiólogos, 9 residentes y 8 técnicos de anestesia.

Universo: Todos los pacientes sometidos a colecistectomía convencional en el periodo estipulado. Unidad de Análisis: Pacientes sometidos a colecistectomía convencional que recibirán una de las 2 técnicas (General o Epidural).

Muestra: Fue calculada a través del programa EpiInfo, cálculo de muestra para estudio de CT. Se utilizó un Intervalo de Confianza del 95%, un Poder del 80%, una frecuencia esperada entre los referentes de 25%, un riesgo relativo de 2.16, en una relación 1:1, para un total de 100 (Grupo 1: 53, Grupo 2: 47).

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes que aceptaron ingresar voluntariamente al estudio.
2. ASA I - II.
3. Edad entre 18 y 60 años.
4. Pacientes sin contraindicación de bloqueo epidural (ver en marco teórico).

Criterios de Exclusión:

1. Pacientes que no aceptaron participar.
2. Pacientes con dificultad para comunicarse (sordomudo, psiquiátrico, drogadictos).
3. Paciente con hipersensibilidad a cualquiera de los agentes anestésicos utilizados en el estudio.
4. Pacientes con contraindicación para bloqueo epidural.

Variable Dependiente:

Eficacia (reflejada en los cambios hemodinámicos mínimos y ausencia de complicaciones) de la Anestesia Epidural vs. la Anestesia General en la colecistectomía convencional.

Variable Independiente:

1. Edad.
2. Sexo.
3. Talla.
4. Peso.
5. ASA.
6. PAM.
7. Frecuencia cardiaca.
8. Complicaciones.
9. Técnica anestésica.

Técnica y Procedimientos: A cada paciente que fue programado para colecistectomía abierta en el HEODRA y que cumplía con los criterios de inclusión, se le explicaba los objetivos del estudio, el margen de seguridad de los protocolos terapéuticos a utilizar, sus ventajas y desventajas. Se aclaró la voluntariedad de la participación y la utilización que se daría a los resultados. Posteriormente, se le solicitó su consentimiento informado firmado.

La selección de los pacientes no fue aleatoria ni ciego, dado el tipo de diseño del estudio.

A ambos grupos de pacientes se les realizó valoración preanestésica con midazolán con 7.5 mg PO la noche anterior del procedimiento más 7.5 mg PO en AM el día de la cirugía. Los pacientes ingresaron a sala de operaciones donde se les colocó monitorización de la P/A, oximetría de pulso, EKG, Capnografía y Capnometría por medio del monitor Marquette Solar Medical System 8000 General Electric USA. Este llevó a cabo la medición y registro de dichos parámetros cada 5min.

Los pacientes se dividieron en 2 grupos:

Grupo 1: a estos pacientes se les administró la técnica de Anestesia Peridural con Catéter continuo previo rellenado vascular con solución hartman a 10 cc/Kg. Se colocó catéter nasal para la administración de oxígeno. Posteriormente para la aplicación del bloqueo se escogió la aplicación sentada, una vez localizado el espacio intervertebral L1-L2 se realizó asepsia y antisepsia de la región lumbar con solución betadine la cual se secó con gasas estériles posteriormente se infiltraron por planos con 4 cc de lidocaina al 1% sin epinefrina, se esperaron 30 segundos y luego se localizó el espacio epidural mediante la técnica de pérdida de resistencia con aire con una aguja Tuohy N° 17 o N° 18.

Una vez identificado el espacio epidural se procedió a la inserción del catéter N° 20, a través de la aguja de Tuohy, 4 cm en el interior del espacio y se fijó por medio de un dispositivo adhesivo. A continuación se administró dosis Test de lidocaina al 1% con epinefrina 1/200000 (5cc) y se valorará la presencia o no de inyección inadvertida intravascular o subdural. Luego se depositó lidocaina al 2% más epinefrina 1/200000 (25 cc) libres de preservativo.

Posteriormente se administró midazolán 6 mg IV para sedación consciente más atropina 0.4 mg más metoclopramida 10mg mas dexametazona 4mg (antieméticos). Se esperó el periodo de latencia entre 12 y 15 minutos tiempo durante el cual el cirujano preparó la zona y procedió a realizar la incisión quirúrgica una vez se estableció el bloqueo Peridural.

Grupo 2: grupo de pacientes con anestesia general. Dosis de inducción IV con precurarización, Pancuronio 1-1.5mg por 3min, periodo durante el cual se preoxigenó al paciente con oxígeno a 6 Lts, para la inducción se utilizó Propofol 2.5 mg/kg mas Fentanyl 5-6 µg/Kg. más Succinilcolina 1-1.5mg/Kg; se esperó las condiciones óptimas de intubación a los 60 segundos para intubar la vía aérea con tubo 8-8.5 para hombres y 7-7.5 para mujeres.

El mantenimiento de la anestesia se llevó a cabo con Sevoflurane 2% y 3% con 1.5 lts/min. de oxígeno. El mantenimiento de la relajación muscular se llevó a cabo con Pancuronio 0.08mg/Kg.; se utilizó más fentanyl según requerimientos, 100 µg en bolos.

Los parámetros hemodinámicos se valoraron en el transoperatorio.

Para ambos grupos se reinició la recolección de datos solicitándole la opinión del cirujano para valorar el grado de relajación de la pared muscular. En el postoperatorio se inició la recolección del grado del dolor según la escala verbal descriptiva. Para valorar el dolor se visitará a las siguientes horas postquirúrgicas: 2, 6, 12 y 24).

Recolección de la Información: Se elaboró una ficha para recolección de datos, la que fue validada antes de su aplicación, la cual contenía las variables en estudio y los parámetros o indicadores bajo los que comparamos ambos grupos en el ensayo clínico.

Procesamiento de la información:

El software usado fue SPSS 15. El Grupo 1 será comparado con el Grupo 2 en relación a los siguientes parámetros o indicadores:

1. Relajación muscular transquirúrgica.

Se valoró a través de la apreciación clínica del cirujano tomando en cuenta los siguientes criterios:

1. Buena apertura del campo quirúrgico.
2. Evisceración.
3. Separación forzada.

Las escalas fueron:

- ❖ Buena (Buena apertura del campo quirúrgico, no evisceración y no separación forzada).
- ❖ Regular (Buena apertura del campo quirúrgico, no evisceración, pero si separación forzada).
- ❖ Mala (Difícil apertura del campo quirúrgico, evisceración y separación muy forzada).

2. Dolor postoperatorio (Escala descriptiva verbal).
3. Presencia de reacciones adversas (nauseas, vómitos, prurito, retención urinaria y depresión respiratoria).
4. Costo-eficacia.

Los indicadores fueron calculados tanto para el grupo 1 y 2, y las diferencias se consideraron significativas cuando el valor de p sea menor o igual a 0.05 (a través del uso de la pruebas no paramétricas como chi cuadrado, prueba exacta de Fisher y la prueba t de Student para datos numéricos).

RESULTADOS

La frecuencia cardíaca basal fue similar en los dos grupos ($p=0.15$), seguido por un descenso estadísticamente significativo hasta los 25 minutos después del inicio de la cirugía en los pacientes sometidos a anestesia general. Posteriormente las diferencias no fueron estadísticamente significativas (Fig. 1).

En la Fig. 2 se comparan los valores de presión arterial sistólica y diastólica entre las dos técnicas anestésicas durante el período de observación de 60 minutos, en donde se observan valores muy similares. Por otro lado, los valores basales de la presión arterial media no tuvieron diferencias estadísticamente significativas durante todo el período de observación, pero se observó un descenso similar en las cifras de presión arterial al inicio de la cirugía y luego se comportó de forma similar durante el resto de la cirugía (Fig. 3).

En el cuadro 1 se presentan las principales características de la población estudiada. El porcentaje de mujeres sometidas a cirugía fue mayor en ambos tipos de anestesia, pero fue mayor en la anestesia epidural que en la general (74% vs. 57%); el porcentaje de sobrepeso/obesidad fue mayor en la anestesia epidural (68.1% vs. 49.1%); el promedio de edad en pacientes bajo anestesia general y epidural fue de 36.4 años y 42 años, respectivamente; el promedio de talla, peso e índice de masa corporal fue similar en ambos tipos de anestesia.

En el cuadro 2 se presenta el comportamiento de la presión arterial media en base al porcentaje de cambios positivos o negativos de ambas técnicas quirúrgicas durante el período de observación.

Las principales modificaciones hemodinámicas fueron bradicardia e hipotensión arterial, siendo la primera mayor en pacientes sometidos a anestesia general, mientras que la hipotensión fue mayor en pacientes sometidos a anestesia epidural. Por otro lado, las

complicaciones como náuseas fue mucho mayor en pacientes con anestesia epidural y la presencia de vómitos solamente se presentó solamente en pacientes sometidos a anestesia epidural con un caso (2.1%). Sin embargo, las diferencias observadas entre las modificaciones y complicaciones no fueron estadísticamente significativa (Cuadro 3).

La relajación muscular fue buena en todos los pacientes sometidos a anestesia general, pero solamente en el 63.8% con anestesia epidural, el resto fue regular o mala. Las diferencias observadas fueron estadísticamente significativas (Cuadro 4 y Fig. 4).

En el cuadro 5 se presenta la descripción verbal del dolor en diferentes momentos postoperatorios. A las 2 horas el porcentaje de dolor leve y moderado fue mayor en la anestesia epidural; a las 6 horas, el dolor leve y grave fue mayor en la anestesia epidural, pero el dolor moderado fue mayor en la anestesia general; a las 12 y 24 horas, el dolor leve fue mayor en la anestesia general, pero menor en el dolor moderado. No obstante, las diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas.

DISCUSION

La frecuencia de enfermedad de la vesícula biliar predominó en el sexo femenino a como lo reporta la literatura consultada (20). Se realizó un estudio cuasi experimental, comparativo y prospectivo, cuyo fin fue determinar si habían diferencias hemodinámicas y complicaciones significativas ente dos técnicas anestésicas (general y epidural). De hecho en este estudio no se encontraron diferencias significativas entre las modificaciones hemodinámicas y las complicaciones entre la anestesia general y epidural, lo cual apoya la hipótesis de investigación de que la anestesia peridural en colecistectomía convencional tiene un mayor costo-efectivad y es tan segura como la anestesia general. Algunos estudios que compararon ambas técnicas anestésicas han concluido que la anestesia epidural puede usarse al igual que la general de forma segura y a un menor costo, sobre todo en procedimientos laparoscópicos (19,20,23).

Aunque la metodología de ensayos clínicos aleatorizados y ciegos permanece como el mejor método o “*estándar de oro*” para la determinación de una nueva terapia, principalmente a base de drogas, sus ventajas no se trasladan con facilidad para la evaluación de procedimientos de intervención o quirúrgicos (18). Por tal razón, en el diseño realizado la selección de las unidades de análisis no fue aleatoria ni pudo ser ciego por razones prácticas dentro de la rutina de trabajo del departamento de Cirugía. Este aspecto ha sido referido por la literatura que manifiesta que es usualmente imposible tanto para el paciente como para el equipo clínico mantener el estudio ciego (18). Por lo tanto, ante dichas condiciones se tuvo que realizar un enfoque cuasi experimental, que a pesar de sus limitaciones, es un abordaje válido sobre el cual se basó la comparación de ambas técnicas quirúrgicas.

Aunque en este estudio se observaron diferencias significativas en la edad, siendo un poco mayor en los pacientes sometidos a anestesia epidural, la clasificación de ASA fue similar.

CONCLUSIONES

1. No se observaron diferencias significativas entre las modificaciones hemodinámicas y complicaciones entre la anestesia general y epidural, pero la bradicardia fue mayor en la anestesia general y la hipotensión en la epidural.
2. Las complicaciones como náuseas y vómitos fueron mayores en pacientes sometidos a anestesia epidural, mientras que la relajación muscular fue mejor en todos los pacientes sometidos a anestesia general, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas.
3. La descripción verbal del dolor en el postoperatorio fue similar en ambas técnicas anestésicas.

En resumen, los cambios hemodinámicos fueron similares durante la colecistectomía abierta al usar tanto la anestesia general y como la epidural, y las complicaciones no se salieron de las reacciones comunes encontradas en la práctica anestésica.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados de este estudio se recomienda el uso de la anestesia epidural en pacientes sometidos a colecistectomía porque se ha demostrado que es segura para el paciente durante y después de la cirugía. Por otro lado, representa un método de bajo costo para el HEODRA e inocuo para los pacientes.

REFERENCIAS

1. Duke J. Secretos de la Anestesia. Segunda edición. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana. 2002: 444-460.
2. Barash PG. Anestesia Clínica Tercera edición. Volumen II. México D.F.: Interamericana S.A. 1999: 1537.
3. Collins V. Anestesia General y Regional Tomo II. Tercera edición. México D.F.: Nueva Editorial Interamericana. 1996: 1608- 1609.
4. Collins VJ. Anestesiología. Tomo 1, Capítulo 1. México D.F.: Nueva Editorial Interamericana. 1996: 2-15.
5. Sulemanji DS, Donmez A, Arslan G. Epidural Anesthesia for Laparoscopic Cholecystectomy in a patient with scleroderma. Br. J Anaesth 2006; 97: 749
6. Gramatica L Jr, Brasesco OE, Mercado Luna A et al .Laparoscopic Cholecystectomy performed under regional anesthesia in a patient with chronic obstructive pulmonary disease. Surg Endosc 2002; 16: 472-5.
7. Van Zundert AA, Stultiens G, Jakimowicz JJ. Segmental spinal anaesthesia for cholecystectomy in a patient with severe lung disease. Br J Anaesth 2006;96:464-6.
8. Kim Y, Lee JS, Jin HC. Thoracic epidural anesthesia for laparoscopic cholecystectomy in an elderly patient with severely impaired pulmonary function tests. Acta Anaesthesiol Scand 2007;51:1394-6
9. Guevara U. Medicina del Dolor y Paliativa. México D.F.: Editorial McGraw Hill. 2003: 243-255.
10. Morgan GE. Anestesiología Clínica de Morgan. Tercera edición. México D.F.: Manual Moderno 2003: 325.
11. James D, McGraw NJM. Epidural Anesthesia and Analgesia. Anesthesiology 1995;82:1974

12. Katz J. Medición del Dolor Anestesia. Clínica de Norteamérica, 2000: 23-95.
13. Osee H. Uso de Anestésicos Locales y Aditivos en Bloqueos Regionales. Volumen 32 Junio 2003 Pág. 1-30.
14. Principios de Urgencia, Emergencia y Cuidados Críticos. Analgesia Epidural. Cap. XII
15. Navas E Lara. Uso de Opióides en Analgesia Epidural Postoperatoria. Revisión Mexicana 1999.
16. Rivera M, Martinez P. La Medición del Dolor. Cap. VIII Pág 81-86.
17. Ronald Miller. Anestesia. Sexta Edición. Volumen II. Pág. 1654.
18. Flater M, et al. Handbook of clinical trials. London: Remedica. 2001.
19. Gónima E, et al. Anestesia general vs. Peridural en colecistectomía laparoscópica. Rev Col Anest 2007; 35: 203-213.
20. Soto MF, Suárez JD. Aspectos de interés en cirugía laparoscópica durante la anestesia regional epidural y general. Rev Cubana de Anestesiología y Reanimación 2004; 3 (2): 1-6.
21. Shuster M, et al. A retrospective comparison of costs for regional and general anesthesia techniques. Anesth Analg 2005; 100: 786-794.
22. Kurtoglu M, et al. Epidural anesthesia versus general anesthesia in patients undergoing minimally invasive direct coronary artery bypass surgery. Anadolu Kardiyol Derg 2009; 9: 54-58.
23. Zegarra del Carpio RE. Utilidad de la anestesia epidural en comparación a la anestesia general en colecistectomía laparoscópica. Colombia. Tesis. 1998.

ANEXOS

Cuadro 1 Características de los pacientes según tipo de anestesia.
HEODRA. 2008-2009.

Características	General	Epidural
Sexo (%):		
Femenino:	57	74
Masculino	43	26
Sobrepeso/obesidad (%)	49.1	68.1
Edad (años):* ‡	36.4±11.3	42.0±11.5
Peso (kg):*	67.5±10.9	68.1±10.2
Talla (cm):*	164.3±4.8	162.9±4.4
IMC:*	24.9±3.2	25.6±3.2
Total	53	47

*Promedio ± Desviación estándar

‡ Valor $p \leq 0.05$

Cuadro 2 Comportamiento (%) de la presión arterial media (PAM) en el período anestésico desde los 5 a los 60 minutos según tipo de anestesia. HEODRA. 2008-2009.

Tiempo de monitoreo (minutos)	PAM (Negativa)*			PAM (Positiva)*		
	≤15	16-20	>20	≤15	16-20	>20
5	19/8	5/1	6/0	4/7	1/2	1/2
15	14/11	3/3	13/9	5/4	1/10	0/0
25	9/16	4/2	17/8	3/3	1/10	0/0
35	15/14	3/5	12/4	4/5	1/10	2/0
45	14/14	3/5	11/3	6/5	1/10	1/0
55	15/17	5/2	6/3	2/5	0/1	2/0

* El numerador de cada celda corresponden a la PAM durante la anestesia general, y el denominador a la PAM en la anestesia peridural.

Cuadro 3 Principales modificaciones hemodinámicas y complicaciones (%) registradas según tipo de anestesia. HEODRA. 2008-2009.

Modificaciones/complicaciones	General	Epidural
Bradicardia	18.9	10.6
Hipotensión	18.9	25.5
Náuseas	9.4	17.0
Vómitos	0	2.1
Total (No.)	53	47

Cuadro 4 Relajación muscular (%) según tipo de anestesia.
HEODRA. 2008-2009.

Relajación*	General	Epidural
Buena	100.0	63.8
Regular	0	29.8
Mala	0	6.4
Subtotal	53	47

* Valor $p \leq 0.05$

Cuadro 5 Descripción verbal del dolor (%) según tipo de anestesia.
HEODRA. 2008-2009.

Tiempo (horas)	General	Epidural
Dos:		
Ninguno	41.5	31.7
Leve	58.5	65.8
Moderado	0	2.4
Grave	0	0
Subtotal (No.)	53	41
Seis:		
Ninguno	0	2.5
Leve	73.6	77.5
Moderado	26.4	17.5
Grave	0	2.5
Subtotal (No.)	53	40
Doce:		
Ninguno	0	0
Leve	72.0	53.8
Moderado	28.0	46.2
Grave	0	0
Subtotal (No.)	50	26
Veinticuatro:		
Ninguno	2.0	2.7
Leve	86.0	81.1
Moderado	12.0	16.2
Grave	0	0
Subtotal (No.)	50	37

Fig. 1 Comparación de valores promedio de la frecuencia cardíaca durante el tiempo de observación según tipo de anestesia. HEODRA. 2008-2009.

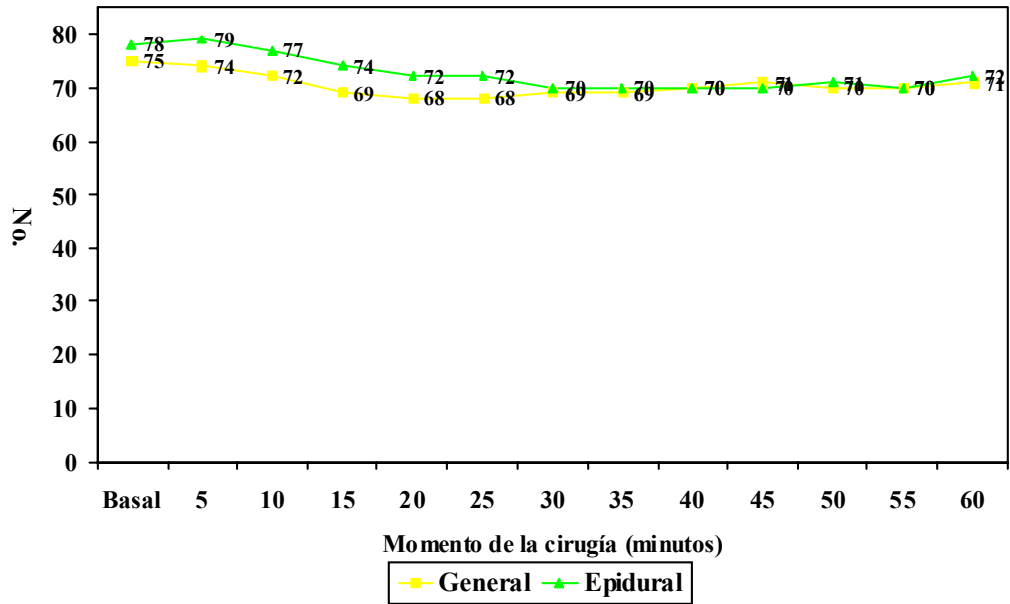


Fig. 2 Promedios de Presión Arterial Sistólica y Diastólica entre los 5 y 60 minutos, según el tipo de anestesia. HEODRA. 2008-2009.

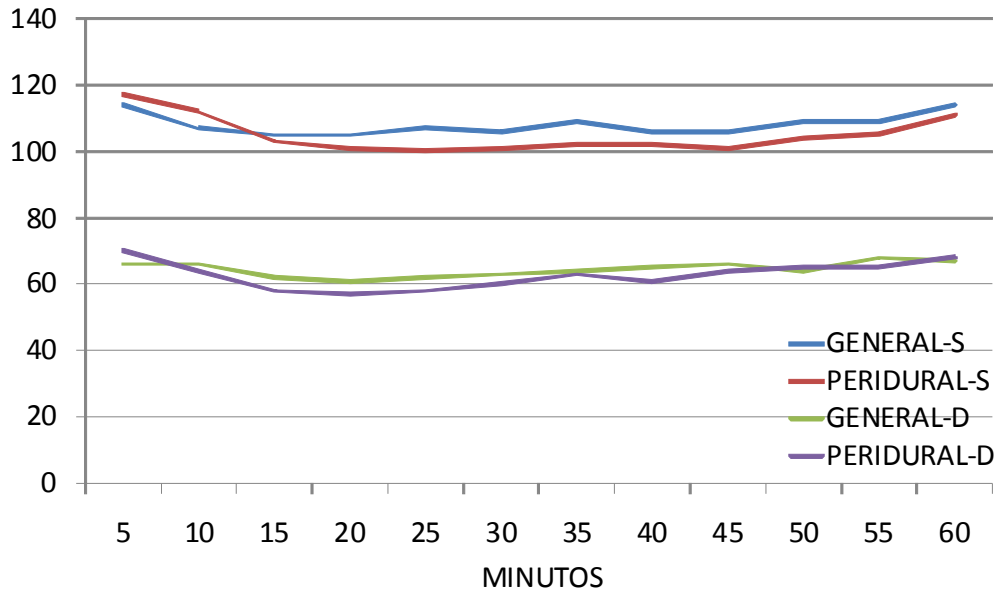


Fig. 3 Comparación de valores promedio de presión arterial media durante el tiempo de observación según tipo de anestesia. HEODRA. 2008-2009.

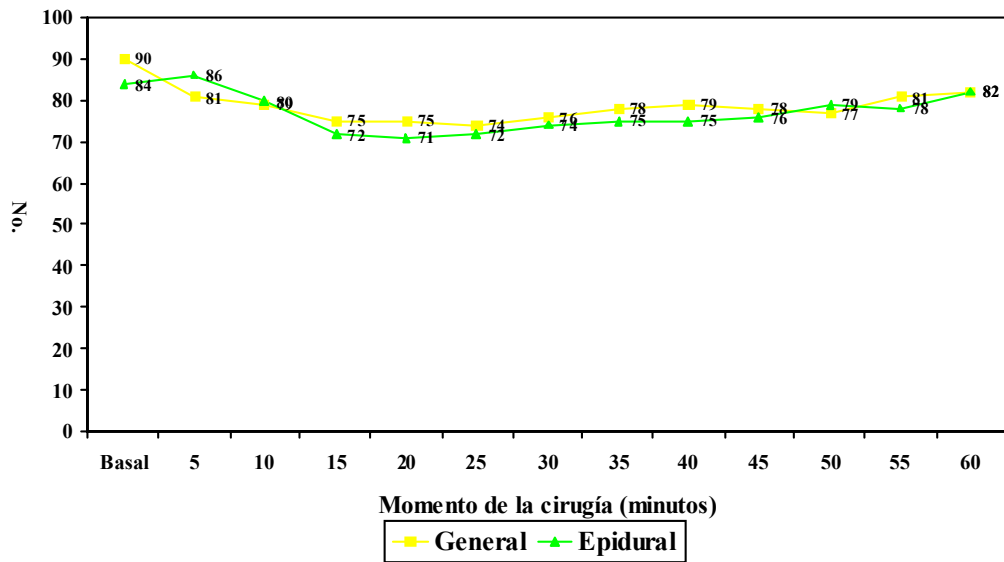
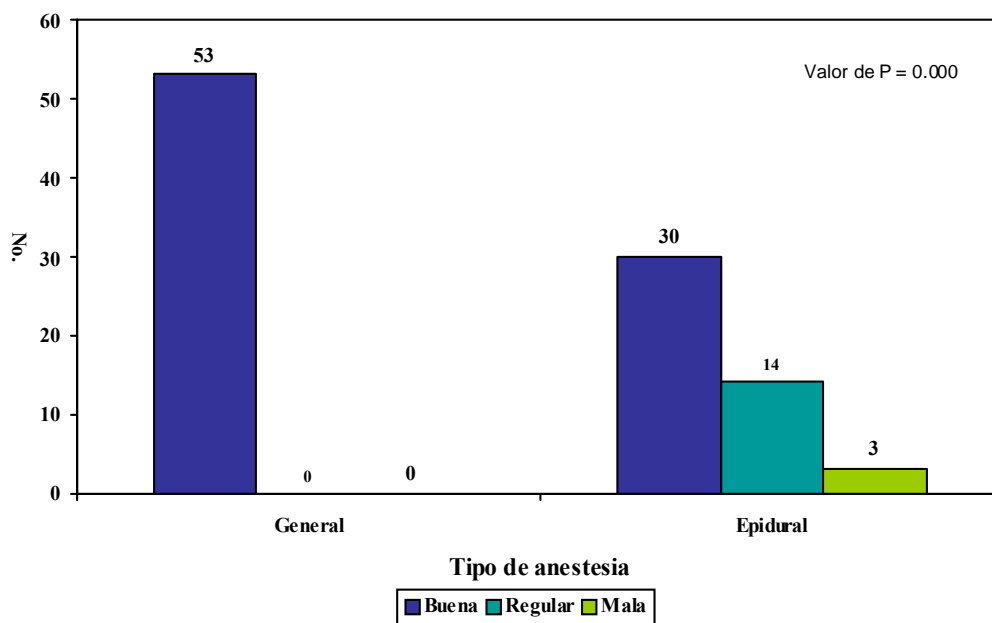


Fig. 4 Nivel de relajación muscular según tipo de anestesia. HEODRA. 2008-2009.



FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

Bloqueo Epidural continuo en colecistectomía convencional vs. Anestesia General, HEODRA, 2008-2009.

1- DATOS DE AFILIACION:

- a. Nombre y Apellidos: -----
- b. Edad: -----
- c. Peso: -----Kg.
- d. Talla: -----cm.
- e. ASA: I, II.
- f. Tipo de anestesia: -----

2-PRESION ARTERIAL MEDIA Y FRECUENCIA CARDIACA:

	1. PA	2. PAM	3. FC
BASAL			
a. 5			
b. 10			
c. 15			
d. 20			
e. 25			
f. 30			
g. 35			
h. 40			
i. 45			
j. 50			
k. 55			
l. 60			

3-DESCRIPCION VERBAL NUMERICA DE LA ESCALA DEL DOLOR POR EL PACIENTE:

Valoración	a. 2 hr postoperatorias	b. 6 hr postoperatorias	c. 12 hr postoperatorias	d. 24hr postoperatorias
Ninguno 1 Leve 2 Moderado 3 Grave 4				

4- TIEMPO DE APARICION DEL DOLOR:

1. 0 – 6 horas
2. 7 – 12 horas

5-COMPLICACIONES

	SI	NO
a. Prurito		
b. Náuseas		
c. Vómito		
d. Íleo		
e. Retención Urinaria		
f. Bradicardia		
g. Hipotensión		
h. Dolor de espalda		
i. Bloqueo masivo		
j. Depresión respiratoria		

6-VALORACION DE RELAJACION MUSCULAR:

Consultado a los cirujanos.

Tipos de relajación: _____

1. Buena 2. Regular 3. Mala

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN
Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales Arguello”
Servicio de Anestesiología
COLECISTECTOMIA CONVENCIONAL BAJO ANESTESIA . .
PERIDURAL VS. ANESTESIA GENERAL.
HEODRA, MAYO 2008 A SEPTIEMBRE 2009.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ley General de Salud Arto. 8

Declaración de HELSINKI

Anestesia Regional Peridural

Información para la paciente:

Entre las técnicas regionales para proporcionar anestesia y analgesia en la colecistectomía convencional la técnica Peridural ha demostrado ser eficaz para este fin.

Este es un procedimiento en el cual usted permanecerá despierta, cooperadora y sin dolor; consiste en una inyección que se hará en la columna vertebral para después colocarle un catéter en el espacio peridural, es un trabajo multidisciplinario, el médico anestesiólogo es el encargado de controlar todo el proceso de principio a fin y tratar las complicaciones que pudieran surgir.

Riesgos típicos de la anestesia peridural:

- Cefalea (dolor de cabeza): esta ligada a un accidente que ocurre con cierta frecuencia, del 1 al 5%, la punción de la duramadre. En este caso la cefalea suele ser importante, precisando el ingreso en el hospital con tratamiento específico y reposo absoluto.
- Hipotensión.
- Náuseas y vómitos.
- Prurito (picor por todo el cuerpo).
- Secuelas neurológicas: normalmente son transitorias, como dolor de espalda, hormigueos, dolor tipo ciático etc. Las severas son raras, con una incidencia del 1:10,000.
- Complicaciones respiratorias: cuando hay un bloqueo extenso, dando lugar a parálisis de los músculos intercostales, siendo el paciente incapaz de respirar por sí mismo, precisando intubación y ventilación artificial.
- Infecciones: absceso peridural y meningitis sépticas, son raras.
- Toxicidad: se da cuando de forma inadvertida existe un paso del anestésico local a la circulación general. Sus efectos pueden ser; taquicardias arritmias, hipotensión, alteraciones de la conciencia, convulsiones y parada cardiaca.

**Autorización del paciente para que se le realice anestesia regional
Peridural en la colecistectomía convencional vs. Anestesia General.**

Nombre del paciente: _____

Nombre del médico: _____

Fecha: _____

Habiendo sido informado por el médico del servicio de anestesia de los riesgos de dicho procedimiento, y habiendo leído las hojas relativas a dicha técnica, estoy satisfecho con la información recibida, he podido formular todas las preguntas que he creído conveniente y me han aclarado todas las dudas planteadas.

Por lo que doy mi consentimiento para participar en el estudio **“Colecistectomía Convencional Bajo Anestesia Peridural vs. Anestesia General en el HEODRA”**

Firma de la paciente

Firma del médico