

HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA

**Anestesia espinal en la cesárea mediante la
posición decúbito lateral o sedestación.**

Autora: Marisleidy Fernández González.

2019

**HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE
"DR. ANTONIO LUACES IRAOLA"
CIEGO DE ÁVILA**

Título: Anestesia espinal en la cesárea mediante la posición decúbito lateral o sedestación.

Autora: Marisleidy Fernández González.

Aspirante al Título de Especialista de primer grado en Anestesiología y Reanimación.

Tutora: Dra. Neisy López Espinosa.

Especialista de segundo grado en Anestesiología y Reanimación. Master en urgencias médicas.

Profesora Auxiliar.

Tesis para optar por el Título de Especialista de primer grado en Anestesiología y Reanimación.

2019

RESUMEN

La anestesia espinal es la técnica que más se utiliza en la cesárea. En el Hospital “Dr. Antonio Luaces Iraola” se practica en más del 95 % de los casos y constituye un reto para el anestesiólogo. Se realizó un estudio experimental, prospectivo y longitudinal para evaluar la utilidad de dos posiciones (decúbito lateral y sedestación) durante la realización de la técnica de anestesia espinal en la cesárea en la Unidad de Parto y Cesárea del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, en el período comprendido desde octubre de 2018 hasta octubre de 2019. Se realizó la técnica de anestesia espinal en posición de sedestación (grupo A) y en decúbito lateral (grupo B) con 35 pacientes en cada grupo. La técnica anestésica resultó fácil en la mayoría de los pacientes de ambos grupos. El tiempo de inicio de acción fue menor en el grupo A y los tiempos de latencia y anestésico total no tuvieron grandes variaciones entre ambos grupos. En la mayoría de las pacientes se alcanzó un nivel anestésico entre D6 y D9. En el grupo B se observó menor número de complicaciones, aunque la hipotensión fue más frecuente en este grupo. El puntaje de Apgar fue 9/9 y las pacientes se mostraron satisfechas en la totalidad de la muestra.

Palabras clave:

ANESTESIA NEURAXIAL INTRATECAL, SEDESTACIÓN, DECÚBITO LATERAL.

ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
✚ Resumen	
✚ Introducción.....	3
✚ Objetivos.....	6
✚ Marco teórico.....	7
✚ Metodología.....	20
✚ Análisis y discusión de los resultados.....	27
✚ Conclusiones.....	35
✚ Recomendaciones.....	36
✚ Referencias bibliográficas.....	37
✚ Anexos.....	43

INTRODUCCIÓN

La cesárea es la cirugía que se practica con mayor frecuencia en las instituciones de salud con asistencia obstétrica. Esta realidad también se presenta en Cuba donde en las últimas décadas se ha incrementado notablemente el número de partos por cesárea a pesar de los múltiples esfuerzos que se realizan a nivel nacional por reducir este indicador. Según los datos del departamento de estadística del Hospital Provincial de Ciego de Ávila, al cierre de los años 2016 y 2017, el número de cesáreas representó el 48,26 % y el 38,30 % respectivamente en relación con el total de partos.

El desarrollo del programa materno-infantil como una de las máximas prioridades del Sistema Nacional de Salud provee una adecuada preparación profesional y un seguimiento continuo a las gestantes y parturientas y con esto garantiza la buena evolución del binomio madre-feto.

La asistencia anestesiológica durante la cesárea es imprescindible e incluye un enorme caudal de conocimientos acerca de la fisiología materna para emprender técnicas anestésicas seguras en cada caso. Las modificaciones circulatorias, respiratorias, digestivas y de la masa corporal son las que representan mayor problema al enfrentar una paciente cesareada.

En los últimos veinte años se han aunado criterios de expertos en Anestesiología en todo el mundo indicando que la anestesia espinal representa una pauta anestésica eficaz y segura en la cesárea y a la vez forma parte del protocolo de trabajo en la mayoría de los centros de salud. En el Hospital Provincial de Ciego de Ávila, de un total de 1307 cesáreas en 2016 y 1065 en 2017, sólo 2 casos cada año fueron asumidos con otra técnica anestésica.

Sus ventajas se relacionan con la preservación de la consciencia que permite el goce del nacimiento del bebé y evita la manipulación de la vía aérea, la menor complejidad de su técnica, el uso de bajas dosis de anestésico local que disminuye la toxicidad, la disminución de la transferencia placentaria, el inicio de acción rápido y predecible, la buena calidad del bloqueo y la elevada eficacia (1,2).

El método tradicional de anestesia espinal en posición decúbito lateral, sedestación y prona se cita en toda la literatura que versa sobre el tema. La

anestesia espinal en la cesárea puede realizarse en las dos primeras posiciones, cada una con sus ventajas y desventajas (1,2,3).

Algunos autores señalan a la sedestación como óptima en la gestante obesa ya que facilita la palpación y reconocimiento de los puntos anatómicos necesarios para la ejecución de la punción lumbar y evita rotaciones del raquis. Además, limita el desplazamiento de la piel y el tejido celular subcutáneo hacia la línea media que se observa en la posición lateral en las embarazadas con algún grado de obesidad o edema en la región dorsolumbar. Se han publicado algunos estudios donde se realiza la técnica de anestesia espinal en posición sentada en todos los casos y no se aprecian consecuencias desfavorables atribuibles a su uso. Palacio Abizanda la recomienda ya que disminuye el riesgo de producción de parestesias al ocurrir desplazamiento anterior de las raíces de la cola de caballo durante la sedestación (1- 7).

No obstante, bien es cierto que el decúbito lateral es la posición más utilizada para la práctica de la anestesia espinal en la cesárea a pesar de que muchas investigaciones no hacen referencia a este detalle. Se asocia a una mayor comodidad para la paciente y es más segura en los casos con predisposición a la vagotonía (4, 8, 9).

La gestante a término generalmente tiende a ser obesa, razón por la cual, con frecuencia existe dificultad para el abordaje del espacio subaracnoideo determinada por la ausencia de puntos anatómicos de referencia. Esto conlleva a las múltiples punciones fallidas que causan incomodidad en la paciente. En tales situaciones se asume la posición de sedestación como una alternativa útil que conduce al éxito, pero a la vez acarrea una serie de preocupaciones asociadas con la incertidumbre de obtener un bloqueo anestésico exageradamente alto o de provocar en la paciente alteraciones hemodinámicas graves.

La hipotensión arterial constituye la principal complicación del bloqueo espinal en la cesárea y son numerosos los trabajos que se publican relacionados con su prevención y tratamiento. Diferentes pautas de infusión de cristaloides y vasopresores demuestran adecuada eficacia en este sentido (7- 11).

La introducción de la bupivacaína 0,5 % en solución isobárica representa una opción farmacológica de mucha utilidad en las cesáreas. La instauración lenta del

bloqueo anestésico se asocia a una elevada estabilidad hemodinámica, a la vez que provee un nivel anestésico adecuado y un tiempo anestésico prolongado lo cual es beneficioso en las cirugías de mayor complejidad (12- 14).

No se recoge en la revisión bibliográfica realizada algún trabajo que exponga la repercusión de la posición de la paciente durante la ejecución de la técnica de anestesia espinal para la operación cesárea en relación con las características del bloqueo anestésico y su repercusión hemodinámica. Por estas razones se propone la realización de la investigación encaminada a dar una posible respuesta científica sobre el comportamiento de la anestesia espinal en la cesárea cuando se ejecuta la técnica en las posiciones de sedestación y decúbito lateral.

Problema científico: Existe con frecuencia dificultad para la realización de la técnica de anestesia espinal en posición decúbito lateral en la operación cesárea.

Hipótesis

Con la posición de sedestación pudiera lograrse mayor facilidad en la ejecución de la técnica de anestesia espinal sin aparición de complicaciones y mayor satisfacción de la paciente.

OBJETIVOS

General:

- Evaluar la utilidad de las posiciones de sedestación y decúbito lateral para la aplicación de la anestesia espinal en la cesárea.

Específicos:

- Evaluar en los dos grupos de pacientes:
 - Grado de dificultad para realizar la técnica.
 - Tiempo de inicio de acción de la anestesia.
 - Período de latencia.
 - Nivel de bloqueo obtenido.
 - Complicaciones asociadas a la anestesia espinal.
 - Puntaje de Apgar.
 - Tiempo anestésico total.
 - Grado de satisfacción de la paciente.

MARCO TEÓRICO

La incidencia de cesárea respecto al parto vaginal ha aumentado en los últimos años debido a que las indicaciones médicas para realizar parto por cesárea han variado. En general las causas más frecuentes de cesárea son las distocias de dilatación y progresión del parto, la cesárea previa y el distrés fetal. El miedo a las demandas, los avances en los bancos de sangre, en las terapias antibióticas y en las técnicas anestésicas, es lo que hace que la cesárea se asocie a seguridad por parte del obstetra. Sin embargo, estudios que comparan la mortalidad materna

según la vía del parto, muestran que, descartando las embarazadas con patología previa, la incidencia de muerte materna tras la cesárea es 5 veces superior que tras el parto vaginal; y la cesárea intraparto tiene un riesgo de mortalidad materna superior a la cesárea electiva (15).

La disminución de los riesgos obstétricos, las nuevas indicaciones sustentadas en mejores resultados perinatales y la práctica de una medicina defensiva permiten el incremento del número de cesáreas en la última década en Cuba, por lo que se convirtió en el procedimiento quirúrgico más comúnmente practicado, con una incidencia que se incrementa 25 % y más (16).

Estos cambios importantes en la atención a la gestante necesitan de una conducta anestésica segura en todo el proceso perioperatorio, que se traduzca en menor morbilidad materna y perinatal.

La temida cefalea post-punción dural ha hecho que, durante algunos años, la técnica más utilizada en cesáreas electivas fuese la anestesia peridural. Sin embargo, la introducción de agujas de calibre más fino, con características distintas en su punta, las llamadas “agujas en punta de lápiz” han dado un nuevo impulso al bloqueo subaracnoideo en obstetricia, desplazando progresivamente la técnica peridural. De este modo, la anestesia espinal es la técnica anestésica más empleada actualmente para la cesárea, tanto de forma electiva, como emergente (17).

La anestesia espinal en la gestante, tiene como finalidad poder realizar la cesárea con óptimas condiciones quirúrgicas que incluyen: hemodinamia estable, conservación de la consciencia, alivio del dolor trans y posoperatorio y adecuado bloqueo motor. Las razones de su preferencia se sustentan en la mejor preparación del personal de quirófano, en la monitorización y vigilancia durante todo el acto anestésico, en la existencia general de equipos de reanimación para su aplicación en caso necesario, y conociendo el tratamiento de las posibles complicaciones que puedan surgir, evitando concentraciones tóxicas de los anestésicos locales y eludiendo la hipotensión (deterioro del flujo sanguíneo útero-placentario y sufrimiento fetal) hace que sea una técnica segura, incluso en cesáreas en situaciones subagudas (18- 20).

El decúbito lateral es la posición más utilizada en obstetricia ya que evita la compresión aorto-cava. En esta posición el paciente es menos dependiente de un ayudante bien entrenado que un paciente en la posición de sentado y está, sin duda, más cómodo. Los pacientes se colocan con su espalda paralela al borde de la mesa de operaciones más cercano al anestesiólogo, los muslos flexionados sobre el abdomen, con el cuello flexionado para permitir que la frente esté lo más cercana posible a las rodillas en un intento de «abrir» los espacios vertebrales. El ayudante puede todavía ser muy valioso durante esta colocación para alentar y ayudar al paciente a asumir la posición ideal de decúbito lateral (21-24).

La posición sentada se usa principalmente en pacientes obesas o cuando el decúbito lateral ofrece muchas dificultades. La anatómica línea media se aprecia mejor con el paciente sentado que en decúbito lateral, descansando los codos sobre los muslos o abrazando una almohada. La flexión de la columna arqueando la espalda maximiza el área entre los procesos espinosos relajando la curva lordótica lumbar, acercando la columna a la piel (21- 24).

En la población obstétrica ha habido pequeños estudios que demuestran que el rendimiento del realizador del bloqueo fue más rápido en la posición sentada, aunque este beneficio se vio compensado por un tiempo de inicio más lento en comparación con el de la posición de decúbito lateral (24).

La identificación de la línea media puede ser más fácil cuando el paciente se coloca en la posición de sentado, especialmente cuando la obesidad o la escoliosis ofrecen una línea media anatómica difícil de examinar. Cuando se coloca a los pacientes en esta posición, se puede proporcionar un taburete como reposapiés y se coloca una almohada en el regazo, o puede utilizarse un soporte especialmente diseñado.

El asistente ayuda a mantener al paciente en un plano vertical mientras flexiona el cuello y los brazos del paciente sobre la almohada, relaja los hombros y pide al paciente que empuje la porción inferior de la espalda para abrir los espacios vertebrales lumbares.

La decisión de la posición dependerá de varios factores, entre los que se encuentran: baricidad de drogas, preferencia del anestesiólogo, contextura física materna, etc. (24- 26).

Consideraciones anatómicas para la punción raquídea.

La punción lumbar inicia en la piel y prosigue al tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, ligamento interespinoso, ligamento amarillo, espacio epidural con sus plexos venosos vertebrales internos, duramadre, espacio subdural, aracnoides y finalmente el espacio subaracnoideo.

En los adultos, la médula puede terminar entre los discos intervertebrales T11 hasta L4. En el 51% de los casos lo hace hasta el disco L2 y en el 12% hasta L3. En estudios por resonancia magnética nuclear se ha determinado que, en la mitad de los pacientes estudiados, la médula termina en el tercio medio de L1 (muy por encima de los estudios previos), y solamente el 25% terminan por debajo de L2, todo esto sin diferencia de edad o género. Puede haber falla cuando exista una vértebra transicional lumbosacra que se presenta entre el 8 y el 15 % de la población general. Por seguridad, se recomienda no realizar la punción por encima de L2-L3. Los plexos venosos del espacio epidural los cuales pueden estar interconectados (internos y externos) con venas segmentarias del cuello, intercostales, ácigos y lumbares pueden ocasionar una punción hemática. Por debajo de la terminación de la médula encontramos la cisterna lumbar que es una dilatación de la cavidad subaracnoidea y nos da seguridad en la punción. El ligamento amarillo en la zona lumbar puede llegar a tener 1 centímetro de espesor, facilitando la sensación de cambio de densidad en la punción, pero hay que tener en cuenta que, si la aguja penetra exactamente en la línea media a nivel de este ligamento, podemos pasar justo por el espacio entre el ligamento amarillo izquierdo y derecho. Con este cambio en la resistencia usual que se percibe en la mayoría de los casos entre los 4 y 7 centímetros de profundidad, Hogan, por estudios de tomografía demostró que casi siempre la aguja penetra lateral a la línea media, traspasando así el ligamento derecho o izquierdo (27).

La punción lumbar se usa para obtener muestras para diagnóstico, inyectar medios de contraste, inyectar aire para neumocencefalografía, quimioterapia, y por supuesto analgesia y anestesia subaracnoidea. El anestesiólogo debe estar cómodo, en posición para controlar mejor los movimientos, y acercar el ojo mucho más al plano horizontal de la aguja. Podemos dividir la técnica en 4 pasos según Miller, primero la preparación, en la cual se tiene listo el material y equipo necesario, la monitorización, y decididos los medicamentos y a qué dosis se van a

utilizar. Segundo, la posición, que es más difícil controlar, por 2 razones: el ayudante no conoce las razones por las cuales se coloca al paciente en una u otra posición, y que el paciente puede estar o muy sedado o muy ansioso para colaborar con la postura. No basta con decirle al paciente que “se doble hacia adelante”, se sugiere decirle que “arquee la espalda como un gato”, o tocando el área lumbar del paciente se le diga “quiero que empuje esta parte de su espalda”. Con esto conseguiríamos el objetivo más importante del posicionamiento que es obtener una exposición del ligamento amarillo lo más extensa posible mediante la flexión de las vértebras lumbares. La posición decúbito lateral tendría la ventaja de poder tener al paciente más sedado, y que requiere menos la participación del ayudante; y la posición sentada, sería más aconsejable en pacientes obesos o con escoliosis importante que dificulte la ubicación de la línea media, en este caso el ayudante debe permanecer junto al paciente en todo momento hasta la culminación del procedimiento. En tercer lugar está la proyección, donde se hace un plano tridimensional del sitio de punción y por último en cuarto lugar, la punción, idealmente en el espacio entre L3 y L4 o en cualquier espacio por debajo de L2 cuya amplitud sea mayor. Primero se hace un habón subcutáneo con anestésico local y luego se introduce la aguja de punción raquídea atravesando piel, tejido celular subcutáneo, ligamento supraespinoso, interespinoso hasta llegar al ligamento amarillo donde puede sentirse el cambio de densidad y al terminar de atravesarlo la sensación de “vacío” al llegar al espacio intradural. Se retira el mandril y se espera por el goteo de líquido cefalorraquídeo; si no sucede, se rota 90 grados la aguja y se espera nuevamente. Si no aparece se introduce dos milímetros y se repite la misma maniobra. En caso de no aparecer líquido en la aguja se retira y se repite la maniobra desde el inicio (24, 28).

Existe también el abordaje paramediano, recomendado para casos en que la dureza y grosor de los ligamentos supraespinosos e interespinosos como en ancianos, dificultan la inserción y pueden doblar la aguja, especialmente las de calibre 27 o mayor. Igualmente ocurre en casos en los que hay quistes del supraespinoso que pueden dar falsos positivos en la técnica de pérdida de resistencia. Se hace igualmente el habón en la piel localizando el punto de inserción a 1 centímetro lateral y 1 centímetro inferior al borde inferior de la

apófisis espinosa superior, e insertando la aguja 15 grados cefálico y medial (24, 28).

Indicaciones de anestesia regional para cesárea (24):

- Mujeres con dos o más cesáreas previas una cesárea previa y persiste la causa por la que se indicó, como por ejemplo una deformidad de la pelvis.
- Malformación del feto que dificulta el trabajo de parto.
- Placenta previa oclusiva total.
- Situación transversa u oblicua.
- Presentación pelviana o transversa.
- Prevención de infección fetal por infección del canal de parto (VIH, herpes, condilomas, etc.).
- Desproporción céfalo- pélvica.
- Sufrimiento fetal por nudos o vueltas en el cordón umbilical que puedan rodear el cuello del niño.
- Dilatación estacionaria de útero.
- Cirugía previa sobre el músculo uterino.

Contraindicaciones (24):

Absolutas:

- Rechazo de la paciente.
- Infección en sitio de punción.
- Emergencia obstétrica.
- Alteración de coagulación.
- Shock de cualquier etiología.
- Estenosis aórtica severa.

Relativas:

- Paciente no cooperadora.
- Urgencia obstétrica.
- Hipovolemia no corregida.
- Aumento presión intracraneana.
- Cardiopatía materna con shunt de derecha a izquierda u obstrucción al vaciamiento del ventrículo izquierdo.

- Deformidad anatómica o cirugía previa de columna (29).

Entre las ventajas que se le han dado a la anestesia raquídea se incluyen: técnicamente más fácil, la seguridad de haber abordado el espacio al fluir LCR a través de la aguja; no requiere dosis de prueba, iniciación de anestesia rápida. La cantidad de droga que se administra es pequeña, disminuyéndose el riesgo de toxicidad sistémica. Los niveles sistémicos de la misma son menores que con anestesia epidural. Los defensores de la anestesia espinal alegan que la calidad de la anestesia es mejor y está más confortable la paciente. Entre las desventajas está el que es una anestesia de inyección única, por lo tanto, si se prolonga la cirugía obliga a cambiar de técnica, a diferencia de la epidural que brinda la posibilidad de hacerla continua a través de un catéter, permitiendo su uso en el postoperatorio para analgesia. La hipotensión puede ser también rápida y profunda, provocando disminución del flujo uterino (30).

Factores que afectan a la distribución del anestésico local y la altura del bloqueo (24):

- Factores del fármaco:

- Dosis
- Baricidad
- Volumen
- Concentración
- Temperatura de inyección
- Viscosidad

- Factores del paciente:

- Volumen del LCR
- Edad avanzada
- Gestación
- Peso
- Talla
- Anatomía medular

-Presión intraabdominal

- Factores de la técnica:

- Posición del paciente

- Inyección epidural después de la intradural

- Altura de la inyección (hipobáricas más que hiperbáricas)

- Corrientes de líquido

- Dirección del orificio de la aguja

- Tipo de aguja

La duración de la anestesia subaracnoidea depende de cómo se defina esta variable. Por ejemplo, la duración de la anestesia quirúrgica es menor que el tiempo para la resolución completa del bloqueo. Además, la anestesia quirúrgica depende del lugar de la cirugía, debido a que la anestesia es más prolongada en la zona lumbar baja y sacra que en aquellas más cefálicas, desde donde el bloqueo regresa antes. La duración se ve afectada principalmente por la dosis las propiedades intrínsecas del anestésico local (que afectan a la eliminación desde el espacio subaracnoideo) y el empleo de aditivos (si es pertinente). Las soluciones hiperbáricas tienen una duración de acción más corta que las soluciones isobáricas (24).

A pesar de ello, la anestesia espinal obstétrica presenta algunos problemas que no están totalmente resueltos, como son: la hipotensión arterial secundaria a la instauración brusca del bloqueo simpático, las náuseas y vómitos, generalmente coexistentes con la misma, entre otros (4). Desde 1912, la hipotensión arterial es la complicación más frecuente y resulta potencialmente peligrosa para el binomio madre-feto (31, 32).

Para tratar de controlar este problema se han adoptado diversas estrategias, entre ellas la utilización de dosis más bajas de anestésico local en combinación con opioides. Esto permite la realización de técnicas de bloqueo del eje neural con menor dosis de anestésico local, la prolongación de la duración del bloqueo sensitivo, con mejor calidad de la analgesia y promueve además, una técnica con mayor estabilidad hemodinámica sin efectos negativos fetales (33).

El anestésico local unido al tejido nervioso interrumpe la transmisión nerviosa, lo que da lugar al bloqueo nervioso. Para la anestesia intradural y epidural, los sitios de unión diana se encuentran dentro de la médula espinal (porciones superficiales y profundas) y sobre las raíces nerviosas espinales dentro de los espacios subaracnoideo y epidural. Las raíces de los nervios espinales y los ganglios de la raíz dorsal se consideran los lugares de acción más importantes. Los nervios del espacio subaracnoideo son muy accesibles y fácilmente anestesiados, incluso con una pequeña dosis de anestésico local, en comparación con los nervios extradurales, a menudo envueltos por la duramadre (la manga dural). La velocidad del bloqueo nervioso depende del tamaño, área superficial y grado de mielinización de las fibras nerviosas expuestas al anestésico local.

Cuando el anestésico local se inyecta directamente en el espacio subaracnoideo durante la anestesia intradural, difunde a través de la piamadre y penetra a través de los espacios de Virchow-Robin (extensiones del espacio subaracnoideo acompañadas de vasos sanguíneos que invaginan la médula espinal desde la piamadre) hasta llegar a los ganglios de las raíces dorsales más profundos. Además, una parte del fármaco subaracnoideo se difunde hacia el exterior a través de la aracnoides y la duramadre para entrar en el espacio epidural, mientras que algo es absorbido por los vasos sanguíneos de la piamadre y la duramadre.

La penetración y absorción del fármaco es directamente proporcional a la cantidad de fármaco, a su concentración en el LCR, al área de superficie de contacto, al contenido lipídico (elevado en la médula espinal y en los nervios mielinizados) y a la vascularización del tejido local, pero está inversamente relacionada con el tamaño de la raíz nerviosa. La concentración de anestésico local en el LCR es más elevada en el lugar de la inyección subaracnoidea (generalmente en la zona de L2-L4) (24).

La difusión es el mecanismo principal de distribución de anestésico local dentro del LCR desde áreas de alta concentración (es decir, en el sitio de inyección) hacia otros segmentos de la médula espinal con baja concentración de fármacos.

La regresión del bloqueo nervioso se debe a una disminución en la concentración de fármaco en el LCR, que a su vez es causada por la absorción por tejido no nervioso y, lo más importante, por la absorción vascular. El período de regresión

del bloqueo también se correlaciona inversamente con el volumen del LCR. El fármaco se absorbe por los vasos de la piamadre o los vasos epidurales mediante retrodifusión antes de entrar en la circulación sistémica. No se produce ningún metabolismo de fármacos en el LCR. La velocidad de eliminación depende también de la distribución del anestésico local; la mayor propagación expondrá al fármaco a una mayor área para la absorción vascular y, por tanto, tendrá una duración de acción más corta. Los anestésicos locales liposolubles (bupivacaína) se unen a la grasa epidural para formar un depósito que puede ralentizar la absorción vascular (24).

La lidocaína es un anestésico local tipo amida, hidrófilo, relativamente poco unido a proteínas. Tiene un rápido inicio y una duración intermedia, y se utiliza en dosis de 50-100 mg para los procedimientos más cortos que se pueden terminar en 1,5 h o menos. Fue preparada tradicionalmente como una solución al 5% en dextrosa al 7,5%. Esta preparación se ha asociado tanto con lesión neurológica permanente como con síntomas neurológicos transitorios. A pesar de los esfuerzos para reducir la concentración tanto del fármaco como de la dextrosa, el empleo de la lidocaína intratecal disminuyó y todavía no se ha recuperado (24).

La bupivacaína se introdujo en 1963 y es un anestésico local de tipo amida muy unido a proteínas con un inicio de acción lento debido a su pKa relativamente alto.

Es apropiado para las intervenciones que duran hasta 2,5-3 h. Está disponible como soluciones isobáricas claras al 0,25; 0,5 y 0,75%, y también como solución hiperbárica al 0,5% (en Europa) y como solución al 0,75% que contiene 80 mg/ml de glucosa.

A temperatura ambiente, la bupivacaína simple es en realidad un poco hipobárica en comparación con el LCR. Los perfiles de recuperación utilizando pequeñas dosis parecen ser similares a los de la lidocaína y, por tanto, se utilizan bajas dosis de bupivacaína en intervenciones ambulatorias (24).

Dosis recomendadas de anestésicos locales en la anestesia subaracnoidea para cesárea:

Anestésico local	Dosis (mg)	Duración (min)
Lidocaína 5% hiperbárica	60 – 80	45 - 75

Lidocaína 2% isobárica	50 – 60	120 - 130
Bupivacaína 0.5% hiperbárica	7.5 – 10	90 - 120

Opioides

Los efectos de los opioides en el LCR son complejos, debido a una combinación de activación directa de receptores opioides del asta posterior de la médula espinal, la activación del receptor opioide cerebral después del transporte por el LCR, y efectos sistémicos periféricos y centrales después de la absorción vascular. El efecto en cada uno de estos sitios depende tanto de la dosis administrada como de las propiedades fisicoquímicas del opioide, particularmente la solubilidad en lípidos. Fármacos muy solubles en lípidos, como el fentanilo y el sufentanilo, tienen un inicio más rápido y una duración de la acción más corta que los opioides más hidrófilos. Además de aumentar la absorción en el tejido neural, la mayor liposolubilidad da lugar a una absorción más rápida tanto en los vasos sanguíneos (con un efecto sistémico resultante) como en el tejido graso. Por tanto, la difusión de los opioides lipófilos en el LCR es más limitada que la de los opioides hidrófilos, como la morfina, que muestran una mayor difusión como resultado de una absorción y eliminación más lentas desde el LCR. Como resultado, los opioides hidrófilos tienen un mayor riesgo de depresión respiratoria tardía, que es una de las consecuencias poco frecuentes, pero más graves, de la administración de opioides por vía intratecal. La extensión de la absorción vascular y por tejido neural también afecta a la potencia de los opioides intratecales. Por ejemplo, la potencia relativa de la morfina vía intratecal en relación con la vía intravenosa es de 200-300 a 1, mientras que para el fentanilo y el sufentanilo es solo de 10-20 a 1. Además de la depresión respiratoria, los opioides intratecales tienen otros efectos secundarios, como náuseas y vómitos, prurito y retención urinaria (23,31).

En estudios recientes en la unión europea, el opioide más utilizado para el control del dolor postoperatorio es la morfina. La efectividad de la administración de morfina intratecal para producir analgesia duradera, fue demostrada primero en animales por Yaksh y Rudy, en 1976 y, luego, en 1979 ya se realizaron estudios en humanos por Wang y Behar (34).

Los opioides intratecales son de importancia en la analgesia postoperatoria y se usan frecuentemente como una técnica anestésica mixta.

La morfina sin conservantes es el opioide hidrófilo más utilizado en anestesia intradural. Tiene un inicio lento, pero proporciona analgesia hasta durante 24 h. La analgesia adecuada se alcanza con 0,1-0,25 mg de morfina exenta de conservantes con efectos secundarios mínimos para cesáreas, mientras que la dosis más eficaz para cirugía ortopédica mayor no está tan determinada. Para cirugía de prótesis de cadera o rodilla, los efectos secundarios tienden a aumentar sin una mejora correspondiente de la analgesia con dosis de morfina intratecal de 300 mcg o mayores. Las dosis tan altas como 500 mcg pueden ser utilizadas para la cirugía abdominal mayor o toracotomía, donde es cada vez más frecuente la administración de opioides intradurales solos como una alternativa sencilla a la analgesia epidural basada en el anestésico local (34).

La magnitud de la respuesta analgésica y la dosis óptima siguen sin determinarse. En general, los efectos beneficiosos de la morfina intratecal parecen más marcados en la cirugía abdominal y, en particular, dentro de las primeras 24 h (34).

Varios estudios reportan que la adición de opioides a los anestésicos locales en los bloqueos regionales, no solo aumenta la intensidad del bloqueo anestésico sino también proporciona una excelente analgesia posoperatoria. Una de las combinaciones más aceptadas es la de bupivacaína con fentanilo, con efectividad reconocida para la anestesia espinal en la cesárea (35).

Las dosis de anestésico local utilizadas se adaptan en gran medida al peso y estatura de la paciente. Algunos estudios intentan establecer cuál puede ser la dosis óptima de ambos medicamentos para la práctica segura de esta operación (36).

En cuanto a las dosis mínimas necesarias para la realización de la intervención por cesárea, los resultados son contradictorios. Algunos autores plantean que las dosis menores de anestésico local asociadas a fentanilo ofrecen mayor estabilidad hemodinámica con unas aceptables condiciones perioperatorias para las pacientes sometidas a cesárea (37, 38).

El uso de opioides raquídeos se atribuye a Racoviceanu Pitesti, cirujano de Rumania quien presentó un estudio en 1901 en el congreso Internacional de Cirugía, en París; con una combinación de morfina y cocaína. Sin embargo el uso de opioide intratecal sólo se introdujo a la práctica clínica aceptada en los setentas (Behar y Wang 1979, The Lancet). Esta práctica que cumple ya 30 años de uso, ha pasado de la aplicación estándar en obstetricia, dolor crónico hasta el uso generalizado como analgesia preventiva en cirugías mayores en la actualidad (37, 38).

Los opioides espinales inducen analgesia por la unión a los receptores opioides, principalmente los muy kappa, y modulando la liberación de neurotransmisores a nivel pre sináptico dentro del asta dorsal de la médula espinal.

La razón para combinar opioides y anestésicos locales, se debe a que estos dos tipos de medicamentos calman el dolor actuando en dos lugares diferentes, el anestésico local en el axón del nervio y el opioide en el sitio del receptor en el cordón espinal.

La técnica combinada de anestésico local y opioide se han estudiado arduamente en la población obstétrica y aún con dosis bajas de anestésicos locales y opioides, la analgesia puede ser exitosa. En la operación cesárea, proporciona una analgesia intra y posoperatoria de buena a excelente, con efectos adversos dependientes de la dosis (10 - 13).

METODOLOGÍA

Clasificación de la investigación

Investigación Desarrollo X

Innovación tecnológica

Otro

Se realizó un estudio experimental controlado y aleatorizado para evaluar la utilidad de las posiciones de sedestación y decúbito lateral para la aplicación de la anestesia espinal en pacientes intervenidas por cesárea en la Unidad de Parto y Cesárea del Hospital Provincial “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, en el período comprendido desde octubre de 2018 hasta octubre de 2019.

El universo estuvo constituido por todas las pacientes a las que se les realizó cesárea con la técnica de anestesia espinal. De ellas se tomó una muestra de 70 pacientes de acuerdo con los criterios de inclusión y se conformaron dos grupos asignados de forma aleatoria con 35 pacientes cada uno. Grupo A, pacientes a los que se realizó la técnica de anestesia espinal en posición de sedestación y a los pacientes del Grupo B la técnica se les realizó en decúbito lateral izquierdo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con embarazo a término anunciadas para cesárea con anestesia espinal.
- Pacientes pertenecientes al estado físico I y II según la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA).

- Pacientes con talla entre 150 y 170 cm.
- Pacientes con índice de masa corporal entre 25 kg/m² y 35 kg/m².
- Consentimiento informado del paciente (anexo I).

Criterios de exclusión:

- Pacientes con embarazo gemelar, polihidramnios, crecimiento intrauterino retardado y compromiso del bienestar fetal.

Criterios de salida:

- Pacientes con complicaciones anestésicas o quirúrgicas que impidan la total evaluación de las variables.

Técnica y procedimiento:

Una vez indicada la cesárea se realizó la consulta anestésica y a través del interrogatorio y el examen físico se determinó el estado físico y riesgo quirúrgico de la paciente y se le explicó la técnica anestésica a emplear. Se colocó monitor para registrar frecuencia cardíaca (FC), saturación periférica de oxígeno (SpO₂) y ritmo cardíaco (EKG), se tomó la tensión arterial (TA) y se midió la diuresis preoperatoria. Se administraron 10 ml/kg de peso de solución de cloruro de sodio 0,9 % para relleno vascular y ondansetrón en dosis única de 8 mg intravenosos (IV) como profilaxis de las náuseas y vómitos.

Se confeccionó una encuesta para ser aplicada a cada paciente y se enumeraron de forma consecutiva; los números impares se incluyeron en el grupo A y los pares en el grupo B.

Las gestantes del grupo A se colocaron en sedestación en la mesa quirúrgica. Un ayudante se ubicó frente a la paciente para brindarle sostén y le indicó acercar el mentón a la horquilla esternal, relajar los hombros y rectificar la lordosis lumbar para que se mantenga como “un gato enojado”. A las del grupo B se colocaron en decúbito lateral izquierdo con hombros y caderas paralelas mientras el ayudante

facilita la aproximación de la cabeza a las rodillas y se le explicó cómo rectificar la lordosis lumbar de igual modo.

Ya en posición para la anestesia espinal, se tomó nuevamente la TA y se mantuvo la monitorización. Con técnica clásica se realizó el abordaje subaracnoideo con aguja número 25G en los espacios L3-L4, L4-L5 o L5-S1, de acuerdo a su amplitud. Se registró el número de intentos necesarios para observar la salida del líquido cefalorraquídeo, al cual se le realizó aspiración suave (aproximadamente 1-2 décimas) y se inyectó la solución anestésica (12 mg de bupivacaína 0,5 % en solución isobárica con 0,2 mg de morfina), en un tiempo aproximado de 15 segundos. Inmediatamente después y de forma gentil se colocó a la paciente en decúbito supino con el útero lateralizado hacia la izquierda de forma manual y se infundió cloruro de sodio 0,9 % a razón de 10 ml/kg/h en cada una de las dos horas siguientes.

Se evaluó el grado de dificultad en la realización de la técnica de la siguiente forma:

Fácil: cuando requiere hasta 3 intentos de abordaje usando un espacio intervertebral.

Difícil: cuando requiere más de 3 intentos y/o cambio de espacio.

Se midieron la TA y la FC cada dos minutos durante la fijación del bloqueo anestésico y cada cinco minutos en todo el transoperatorio. Se definió como hipotensión arterial el descenso de los valores de TA en un 20 % respecto a los del preoperatorio. Se aplicó tratamiento con efedrina en bolo intravenoso y en dosis crecientes 5, 10, 15, 20 y 25 mg según fuera necesario.

Se consideró el tiempo de inicio de acción del medicamento el período transcurrido desde el momento de la inyección hasta que la paciente refirió calor o entumecimiento en las piernas; y el tiempo de latencia, desde la inyección hasta que se completó el bloqueo motor.

Se determinó el nivel anestésico alcanzado a través de la prueba del pinchazo realizando pequeñas punciones con una aguja fina en la línea axilar anterior y en sentido ascendente. Se estableció dicho nivel, en el dermatoma más alto donde la paciente no sintió dolor.

Se registraron otras complicaciones secundarias a la anestesia espinal como temblores, bradicardia, náuseas, vómitos, nivel alto y mareos.

- Temblores: sacudidas de poca amplitud, rápidas y frecuentes que pueden interesar parcial o totalmente el cuerpo.
- Bradicardia: disminución de la frecuencia cardiaca por debajo de 60 latidos por minuto. Fue tratada con atropina (ámpula de 0,5 mg), 1 ámpula en bolo endovenoso.
- Náuseas: sensación penosa que indica la proximidad del vómito y esfuerzos que indican necesidad de vomitar.
- Vómitos: expulsión violenta por la boca de materias contenidas en el estómago.
- Nivel alto: nivel sensitivo por encima de D4 que comprometa gravemente la función ventilatoria y/o hemodinámica.
- Otras: de acuerdo a cada caso.

Se recogió el puntaje de Apgar según la evaluación del neonatólogo.

Se midió el tiempo anestésico total, el cual se definió como el tiempo que transcurre desde el completamiento de la anestesia quirúrgica hasta que la paciente refirió dolor en el sitio de la cirugía o desaparición de la sensación de entumecimiento en las piernas.

Se evaluó el grado de satisfacción de la paciente según si acepta o rechaza el método anestésico empleado o si está dispuesta a enfrentarse a otra intervención quirúrgica con dicho procedimiento.

Definición operacional de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Grado de dificultad para realizar la técnica	Cualitativa nominal dicotómica	Fácil Difícil	Fácil: Hasta 3 intentos Difícil :Más de 3 intentos y/o cambio de	Valor absoluto y porcentaje

			espacio intervertebral	
Tiempo de inicio de acción	Cuantitativa continua	Hasta 25 seg 26-50 seg	Tiempo que transcurre desde la inyección del anestésico hasta que se presente calor o entumecimiento en las piernas	Valor absoluto y medias
Período de latencia	Cuantitativa continua	Menor de 5 min 5-10 min. Mayor de 10 min	Tiempo que transcurre desde la inyección del anestésico hasta que se complete el bloqueo sensitivo y motor	Valor absoluto y medias
Nivel de bloqueo sensitivo	Cuantitativa ordinal	Hasta D10 Entre D6 y D9 Encima de D6	Niega dolor con la prueba del pinchazo	Valor absoluto y medias
Complicaciones asociadas	Cualitativa nominal politómica	Hipotensión arterial Temblores Bradicardia Náuseas Vómitos Nivel alto Otras	Según su aparición en el período evaluado.	Valor absoluto y porcentaje

Puntaje de Apgar	Cualitativa Ordinal	Normal Depresión moderada Depresión severa	Según evaluación del neonatólogo.	Valor absoluto y porcentaje
Tiempo anestésico total	Cuantitativa continua	Menor de 3 horas Mayor de 3 horas	Tiempo que transcurre hasta que aparezca dolor en el área quirúrgica o desaparezcan las parestesias	Valor absoluto y medias
Grado de satisfacción de la paciente	Cualitativa nominal dicotómica	Satisfecha No satisfecha	Si acepta o rechaza el método anestésico	Valor absoluto y porcentaje

Plan de análisis de los resultados

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y fue resumida en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 21.0, para determinar si es significativa cada variable con un nivel de significación de $\leq 0,05$. Para esto se utilizó la técnica de independencia basada en la distribución de Chi cuadrado para determinar la presencia de asociación estadística entre variables categóricas. Con la información recogida se aplicó una prueba de T de comparación de media para muestras independientes que determina si existen diferencias significativas entre media de variables cuantitativas entre ambos grupos de tratamiento.

Consideraciones Éticas

Este ensayo clínico se realizó en correspondencia con las regulaciones establecidas en la declaración de Helsinki (Somerset West, República de Sudáfrica; octubre de 1996).

Se pidió a todos los pacientes seleccionados su consentimiento para participar en el estudio (Anexo I). Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada paciente leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

Se sostuvo una interacción justa y benéfica con los pacientes, siguiendo de esta forma los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1. Pacientes según grupo de estudio e índice de masa corporal (IMC).
Ciego de Ávila 2019.**

IMC	Grupos de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%
Sobrepeso	18	51,4	19	54,3	37	52,9
Obeso	17	48,6	16	45,7	33	47,1
Total	35	100	35	100	70	100

$$\chi^2=0,057$$

$$p=0,811$$

La tabla 1 muestra la distribución de pacientes en cada grupo de estudio según el índice de masa corporal. No existieron diferencias entre ambos grupos en cuanto a la prevalencia de gestantes sobrepeso y obesas.

Tabla 2. Pacientes según grupo de estudio y grado de dificultad para realizar la técnica.

Grado de dificultad para realizar la técnica	Grupos de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%

Fácil	33	94,3	32	91,4	65	92,9
Difícil	2	5,7	3	8,6	5	7,1
Total	35	100	35	100	70	100

$$\chi^2=0,215$$

$$p=0,643$$

En la tabla 2 se puede observar que la técnica de punción lumbar resultó fácil en la mayoría de las pacientes de ambos grupos (94,3 % para el grupo A y 91,4 % para el grupo B), sin encontrarse diferencias significativas desde el punto de vista estadístico.

En cuanto al grado de dificultad para realizar la técnica neuraxial intratecal se describe que en sedestación la columna se acerca más a la piel y que la anatomía de la línea media se aprecia mejor que en decúbito lateral. En la población obstétrica, pequeños estudios han demostrado que la realización del bloqueo fue más rápida en la posición sentada (24).

En el trabajo de Mesa González (6) se recoge dificultad para realizar la técnica de punción lumbar en el 14 % de los casos de gestantes anunciadas para cesárea. Por otra parte, Palacio-Abizanda (4) determinó la necesidad de mayor número de intentos de punción lumbar y aparición de parestesias asociadas al decúbito lateral. Estos datos no coinciden con los obtenidos en el presente estudio y pudiera deberse a que, fueron excluidas las pacientes con obesidad grado III y IV.

Tabla 3. Inicio de acción del agente anestésico según grupo de estudio.

Tiempo de inicio de acción (segundos)	Grupos de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%
1-25seg	34	97,2	33	94,2	67	95,7
26-50seg	1	2,8	2	5,8	3	4,3
Total	35	100	35	100	70	100

Tabla 4. Inicio de acción del agente anestésico según grupo de estudio.

Grupos de estudio	Tiempo de inicio de acción del agente anestésico (segundos)				
	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Grupo A	35	4,51	5,992	1	30
Grupo B	35	7,51	10,384	2	50
Total	70	6,01	8,550	1	50

t=1,480

p=0,143

Como se muestra en las tablas 3 y 4 el tiempo de inicio de acción del agente anestésico fue menor de 60 segundos con un valor medio menor en el grupo A de 4,51 segundos, en relación con el grupo B que fue de 7,51 segundos. Al comparar los valores de inicio de la acción anestésica para ambos grupos teniendo en cuenta los valores máximos observados no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (tabla 4).

Estos resultados son similares a los encontrados por Lachicott Rodríguez (12) y López Espinosa (13) donde predominaron los tiempos de inicio de acción menores de 1 minuto en la mayoría de las cesáreas atendidas.

Tabla 5. Tiempo de latencia según grupo de estudio.

Tiempo de latencia (minutos)	Grupos de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%

Menor 5 min	11	31,5	12	34,3	23	32,8
5 -10 min	24	68,5	23	65,7	47	67,2
Total	35	100	35	100	70	100

Tabla 6. Tiempo de latencia según grupo de estudio.

Grupos de estudio	Tiempo de latencia (minutos)				
	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Grupo A	35	5,08	1,868	1	10
Grupo B	35	4,85	1,574	2	10
Total	70	4,97	1,719	1	10

t=0,553

p=0,582

En cuanto al tiempo de latencia se obtuvieron medias de 5,08 minutos en el grupo A y de 4,85 minutos en el grupo B, sin diferencias significativas entre ambos grupos (tablas 5 y 6). Valores inferiores a 5 minutos reportan López Espinosa (13) y Lachicott Rodríguez (12) en la mayoría de las pacientes lo cual coincide con esta investigación.

En el ensayo clínico realizado por Coromoto Sánchez (39), el tiempo necesario para alcanzar bloqueo sensitivo a nivel del dermatoma D10 fue de 12 minutos en la posición de sedestación siendo menor que en decúbito lateral.

Tabla 7. Tiempo anestésico total según grupo de estudio.

Tiempo anestésico total(horas)	Grupos de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%
Menor 3horas	12	34,3	17	48,5	29	41,4

3-4horas	23	65,7	18	51,5	41	58,6
Total	35	100	35	100	70	100

Tabla 8. Tiempo anestésico total según grupo de estudio.

Grupos de estudio	Tiempo anestésico total (horas)				
	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Grupo A	35	2,71	0,492	2	4
Grupo B	35	2,65	0,448	2	3,30
Total	70	2,68	0,468	2	4

t=0,558

p=0,579

El comportamiento del tiempo anestésico total en ambos grupos se ilustra en las tablas 7 y 8 con predominio de tiempos de bloqueo anestésico superiores a 3 horas. Los valores medios para el grupo A fueron de 2,71 horas y para el grupo B de 2,65 horas, sin diferencias estadísticamente significativas. Estos valores coinciden con otras publicaciones de anestesia espinal en cesáreas (12, 13) que incluyen dosis de 10 y 15 mg de bupivacaína 0,5 % y microdosis de fentanilo pero ejecutadas en decúbito lateral.

Tabla 9. Nivel de bloqueo anestésico alcanzado en cada grupo de estudio.

Nivel de bloqueo anestésico	Grupo de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%
D10	1	2,9	-	-	1	1,4
D6 a D9	30	85,7	29	82,9	59	84,3
Encima de D6	4	11,4	6	17,1	10	14,3

Total	35	100	35	100	70	100
-------	----	-----	----	-----	----	-----

$$\chi^2=1,417$$

$$p=0,492$$

El nivel de bloqueo sensitivo hasta el dorsal 4 es necesario para llevar a cabo la operación cesárea (1, 2, 3), no obstante, la práctica habitual y las investigaciones aseguran el éxito con niveles superiores a D10 (12,13). Se puede apreciar en la tabla 9 que la mayoría de las pacientes del presente estudio tuvieron un nivel anestésico entre D6 y D9. En el grupo B hubo mayor porcentaje de pacientes con nivel anestésico por encima de D6 (17,1 %). No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre ellos.

González Pérez y Bolaños-Arboleda reportan niveles entre D1 y D6 en cesareadas con anestesia espinal en posición sentada (7, 40). Otros autores (12, 13) han publicado bloqueos sensitivos ligeramente inferiores usando el decúbito lateral.

Tabla 10. Complicaciones según grupo de estudio.

Complicaciones	Grupos de estudio				Total	
	Grupo A		Grupo B			
	No.	%	No.	%	No.	%
Ninguna	15	42,9	18	51,4	33	47,1
Hipotensión	9	25,6	12	34,3	21	30
Bradicardia	-	-	1	2,9	1	1,4
Temblores	10	28,6	3	8,6	13	18.6
Náuseas	1	2,9	1	2,9	2	2,9
Total	35	100	35	100	70	100

$$\chi^2=0,516$$

$$p=0,473$$

La hipotensión arterial unida a los temblores son las complicaciones asociadas a la anestesia espinal que se reportan con mayor frecuencia (7, 10, 11, 12, 13). La

prevención y el tratamiento de la hipotensión han sido objetivos de múltiples estudios (7, 11, 12, 40).

La tabla 10 muestra un mayor porcentaje de pacientes sin complicaciones en el grupo B con el 51,4 %; sin embargo, en este grupo también se observó mayor predominio de pacientes con hipotensión arterial (34,3 %). En el grupo A se presentaron con mayor frecuencia los temblores (28,6 %). No obstante, esta diferencia no fue significativa desde el punto de vista estadístico.

Aunque la mayoría de los pacientes de ambos grupos presentó un nivel anestésico entre D6 y D9, en el grupo B hubo mayor porcentaje de pacientes con nivel anestésico por encima de D6 y mayor porcentaje de hipotensión arterial. Esto coincide con otros trabajos en cesareadas bajo anestesia espinal donde se observó que la hipotensión estuvo relacionada directamente con el nivel anestésico alcanzado (7, 13, 40).

La evaluación del Apgar en todos los recién nacidos de ambos grupos fue de 9/9 lo cual indica que no existe relación alguna de esta variable con la posición de la paciente durante la realización de la técnica anestésica. La hipotensión arterial materna prolongada con hipoperfusión uterina y disminución del aporte de oxígeno al feto y las alteraciones fetales previas a la cesárea son las situaciones que conllevan a puntaje bajos en el Apgar. La prevención y el tratamiento a través de la reposición de volumen, vasoconstrictores, y lateralización izquierda del útero son medidas demostradas efectivas (7, 10, 11, 40).

La totalidad de las pacientes incluidas en este estudio refirió satisfacción con el método anestésico empleado, de modo que la adopción de la posición de sedestación no constituyó un inconveniente.

Aunque no se pudo determinar mayor facilidad del proceder con la paciente sentada, otras referencias bibliográficas así lo afirman (1, 4). El grado alto de dificultad en la técnica anestésica, el nivel anestésico alto con alteraciones en la ventilación y las náuseas y vómitos son en general, los problemas que llevan al rechazo de la anestesia espinal. Estas situaciones no se presentaron en los casos estudiados. La conservación de la consciencia que permite el disfrute de la madre del nacimiento de su hijo, es uno de los principales beneficios de esta técnica anestésica.

Quedará para posteriores investigaciones la inclusión de pacientes con mayor grado de obesidad (III y IV) y alteraciones músculo-esqueléticas que predisponen a mayor dificultad en la realización de la punción lumbar.

CONCLUSIONES

La técnica anestésica se ejecutó con facilidad en la mayoría de las pacientes estudiadas. Los tiempos de inicio de acción y latencia del agente anestésico, así como el tiempo anestésico total fueron similares en ambos grupos de estudio. En la mayoría de las pacientes se alcanzó un nivel anestésico entre D6 y D9 y predominaron los casos sin complicaciones transoperatorias. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el análisis de estas variables. No se afectó el puntaje de Apgar y las pacientes se mostraron satisfechas en la totalidad de la muestra.

La posición de sedestación resulta tan útil y segura como el decúbito lateral para la anestesia espinal en la cesárea

RECOMENDACIONES

1. Utilizar la posición de sedestación para la aplicación de la anestesia espinal en la cesárea.
2. Incluir en posteriores estudios a las gestantes con IMC superior a 35 kg/m².

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. David J, Birnbash M. Anestesia en obstetricia. En: Miller R. Miller's Anesthesia. 6th ed. España: ElsevierHeathSciences; 2005. p. 2308-29.
2. Bernards CM. Anestesia epidural y raquídea. En: Barash PG. Anestesia clínica. Vol 1. 3th ed. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana; 1999. p.759-775.
3. Kleinman W. Bloqueos intradurales, epidurales y caudales. En: Morgan E Jr, Maged S, Mikhail, Michael J. Murray. Clinical Anesthesiology. 4th ed. New York: Mc Graw-Hill Interamericana; 2006.
4. Palacio Abizanda FJ, Reina MA, Fornet I, López López MA, Morillas Sendín P. Parestesias y anestesia subaracnoidea en cesáreas: estudio comparativo según la posición del paciente. Rev Esp Anesthesiol Reanim [Internet]. 2009 [citado 23 may 2018]; 56: [aprox.6 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/pt-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-parestesias-anestesia-subaracnoidea-cesareas-estudio-S0034935609703160>
5. San Juan Álvarez M. Utilidad de la administración de la morfina espinal en el posoperatorio de la cesárea: valoración de la estabilidad hemodinámica intraoperatoria, control del dolor y duración del ingreso hospitalario de las pacientes tras su aplicación. [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense; 2014.
6. Mesa González M, López Cruz O, Delgado Rivero D. Anestesia combinada espinal-epidural en cirugía obstétrica. Nuestra experiencia. Investig médico quir. [Internet]. 2016 [citado 13 jun 2018]; 8 (1); 53-67. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invmed/cm-q-2016/cm-q161f.pdf>
7. González Pérez SF. Hipotensión arterial después de la anestesia subaracnoidea en la cesárea: incidencia y factores de riesgo. Rev Cubana Anesthesiol Reanim. [Internet]. 2017 [citado 13 jun 2018]; 16 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182017000100009
8. Ochoa-Gaitán G, Hernández-Favela P, Ochoa Millán JG, Acosta-Lua A. Prevención y tratamiento de la hipotensión materna durante la cesárea bajo bloqueo espinal. Rev Mex Anesthesiol.[Internet]. 2016 [citado 13 jun 2018]; 39

- (1). 71-78. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cma161i.pdf>
9. Montoya Botero BH, Oliveros Wilches CI, Moreno Martínez DA. Manejo de la hipotensión inducida por anestesia espinal para cesárea. Rev Col Anesthesiol. [Internet]. 2009 [citado 13 jun 2018]; 37 (2). 131-140. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v37n2/v37n2a05.pdf>
10. Ortiz Martínez N, Serrano Miranda LM, Molina Medina R, López Espinosa N, Rivero Ramos A, Ibarra López RE. Efedrina intramuscular para profilaxis de la hipotensión secundaria a la anestesia subaracnoidea en operaciones de cesáreas. Rev Mediciego. [Internet].2017[citado 23 may 2018]; 23 (4). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/657/1176>
11. Ibarra López RE, Santalla Piñeiro MC, Carabeo Pujol M, López Espinosa N, Legón Carrillo A. Profilaxis de la hipotensión arterial en la cesárea de urgencia. Rev Mediciego. [Internet].2017 [citado 23 may 2018]; 23 (3). Disponible en:<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/568/1157>
12. Lachicott Rodríguez Y, López Espinosa N, Donis Ramos M, Companioni Álvarez D, Ortiz Martínez N, FerriolGiance PC. Eficacia clínica de la bupivacaína al 0,5 % asociada a dosis de fentanilo en la anestesia espinal para cesárea. Rev Mediciego. [Internet].2017 [citado 23 may 2018]; 23 (4). Disponible en:<http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/693/1177>
13. López Espinosa N, Ortiz Martínez N, Mirabal Rodríguez C. Anestesia espinal con Bupivacaína 0,5% en la cesárea de urgencia. Rev Mediciego. [Internet].2011 [citado 13 jun 2018]; 17 (1) Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2011/mdcs111n.pdf>
14. Santos AC, Pederson H, Finster M. Anestesia obstétrica. En: Barash PG. Anestesia clínica. Vol 2. 3th ed. Mexico: Mc Graw-Hill Interamericana; 1999. p.1245-1268.
15. OMS. (2015). Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. Human reproductionprogramme, 1-8.

16. Vázquez Cabrera J. Posibles causas de cesárea. En: Vázquez Cabrera J, editor. Cesárea. Análisis crítico y recomendaciones para disminuir su morbilidad [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p. 13-5. [citado 1 Ago 2012]. Disponible en: http://gsdl.bvs.sld.cu/greenstone/PDFs/Coleccion_ginecologia/cesarea/cesarea_completo.pdf)
17. Ortiz, A. 18 de Febrero de 2016). Incidencia de cefalea pos punción dural con aguja de lápiz versus aguja punta cortante en cesáreas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014 Tesis de Grado. Cuenca, Azuay, Ecuador.
18. Álvarez Cerrón MJ, Paliza Blanco ML. Eficacia clínica de la bupivacaína hiperbárica al 0,5 % asociada a dosis de fentanilo en la anestesia espinal para cesárea en el Hospital Chancay y SBS. Universidad peruana Cayetano Heredia. LIMA – PERÚ 2019.
19. Rodríguez Ginarte T, Vidal Machado D. Anestesia epidural y Anestesia espinal en pacientes cesareadas. Multimed [Internet]. Jun 2013 [citado 12 Feb 2014];17(2):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.multimedgrm.sld.cu/Documentos%20pdf/Volumen17-2/08.pdf>
20. Rebollo, R. (2013). Bloqueo subaracnoideo: una técnica para siempre. Revista mexicana de anestesiología, 145-149.
21. Nazar J Claudio, Bastidas E Javier, Zamora H Maximiliano, Lacassie Héctor J. Obesidad y embarazo: implicancias anestésicas. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2014 [citado 2019 Jun 13]; 79(6): 537-545. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262014000600013&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262014000600013>.
22. Sacavone, B. (2016). Anestesia obstétrica en obesa mórbida: Consideraciones. Revista chilena de anestesiología, 27-34.
23. Rebollo-Manrique RE. Opciones de abordaje neuroaxial. Acceso de Taylor. Revista Mexicana de Anestesiología. Volumen 39, Suplemento 1, abril-junio 2016. S182-S184)

24. Miller RD, Flood P, Rollins M. Miller. Anestesia. Anestesia en obstetricia. Capitulo 77. Volumen 1. 8va edición. 2016. P2328-2358.
25. Edward F, Fernández Salas. Tiempo de permanencia sentado y nivel de anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica. Hospital nacional arzobispo LOAYZA. 2004. Lima. Perú 2005.
26. Eusse G, Gutiérrez M, Valencia E. Influencia del tiempo de permanencia sentado en el nivel de anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica. Rev. Col. Anest. 24: 299, 1996. P299- 303.
27. Ortiz, J. (2016). Anatomía de la columna vertebral. Actualidades. Revista mexicana de anestesiología. 178-179.
28. Akihiko Serna Lima LJ. Eficacia analgésica de la morfina en anestesia regional raquidea en pacientes sometidas a histerectomía en el hospital III ESSALUD JULIACA octubre del 2018 a setiembre del 2019. Universidad Nacional del Altiplano. Lima. Perú. 2019.
29. Sergio Cerda. Anestesia en obstetricia. Universidad de Chile. Hospital Clínico. Departamento de Ginecología y Obstetricia.
30. Cousins MG. Bromage PR: Epidural neural blockade En: Neural Blokade in Clinical Anaesthesia and manegement of pain. 2 ed. Philadelphia, LippincottCompany; 1988. p. 253- 360.
31. Uribe Carrete E. Anestesia para la operación cesárea. En: Canto Sánchez LA, Higgins Guerra LF, editores. Anestesia Obstétrica. 2nd ed. México: El Manual Moderno; 2008. p. 333-40.
32. Chooi C, Cox JJ, Lumb R, Middleton P, Chemali M, Emmett RS, et al. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. (Revisión Cochrane) CD002251. [aprox. 8 p.].Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 8, 2017.[base de datos en Internet]. Oxford: Update Software Ltd; 1998- [citado 12 Feb 2014]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002251.pub3>
33. Saracoglu A, Saracoglu KT, Eti Z. Comparative study of fentanyl and morphine in addition to hyperbaric or isobaric bupivacaine in combined spinal anaesthesia for caesarean section. Arch MedSci [Internet]. 2011 [citado 12 Jun

2014];7(4):694-9. Disponible en: <https://www.termedia.pl/Journal/-19/pdf-17242-10?filename=Comparative%20study%20of%20fentanyl.pdf>

34. Pellegrin C, Lorca M, Vásquez V, Amigo P, Barbet C, Irribarra M. Morfina intratecal: analgesia segura en un hospital público Rev. chil. anest. 2014; 43(1):226-234.

35. Salazar Ceballos CP. Efecto analgésico del fentanyl más bupivacaína pesada para anestesia espinal en cesáreas [Internet]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2013 [citado 12 Feb 2014]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/951/1/T-UCSG-POS-EGM-AR-9.pdf>

36. Guash E, Suárez A, Bermejo JM, Gilsanz F. Estudio comparativo de dosis bajas de bupivacaína hiperbárica versus convencionales para cesárea programada. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. [Internet] 2005 [citado 12 Feb 2015];52(1):75-80. Disponible en: <https://www.sedar.es/images/stories/documentos/fondosredar/volumen52/n2/orig2.pdf>

37. MostafaGomaa H, Nabil Mohamed N, Hussein Zoheir HA, Saeid Ali M. A comparison between post-operative analgesia after intrathecalnalbuphine with bupivacaine and intrathecal fentanyl with bupivacaine after cesarean section.Egypt J Anesth [Internet]. 2014 [citado 12 Feb 2015];xxx(xxx-xxx):2-6. Disponible en: http://www.researchgate.net/profile/Hala_Goma/publication/261946096_A_comparison_between_post-operative_analgesia_after_intrathecal_nalbuphine_with_bupivacaine_and_intrathecal_fentanyl_with_bupivacaine_after_cesarean_section/links/0a85e535face24a157000000.pdf

38. Subaşı D, Ekinci O, Kuplay Y, Müftüoğlu T, Erzloğlu B. Comparison of intrathecal hyperbaric bupivacaine and levobupivacaine with fentanyl for caesarean section. GöztepeTıpDergisi [Internet]. 2012 [citado 12 Feb 2015];27(1):22-9. Disponible en: https://www.journalagent.com/medeniyet/pdfs/MEDJ_27_1_22_29.pdf

39. Coromoto Sánchez J. Anestesia suaracnoidea con bupivacaína isobárica: influencia de la posición en las características de la anestesia en pacientes traumatológicos del Hospital Central “Dr. Antonio María Pineda”. Barquisimeto Julio 2001- Julio 2002. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, 2003.

40. Bolaños-Arboleda D, Fonseca Ruiz NJ, Socha García I, García Peñuela E, Monsalve Mejía G. Etilefrine vs. phenylephrine for hypotension during spinal anesthesia for cesarean section. [Etilefrina vs. fenilefrina en hipotensión por anestesia espinal para cesárea: ensayo clínico multicéntrico, controlado, aleatorizado y doble ciego](https://doi.org/10.1016/j.colan.2016.04.003). Revista Colombiana de Anestesiología. Volume 44, Issue 2, April–June 2016, Pages 89-96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2256208716300037>

ANEXOS

Anexo I

**ACTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE
HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE “ANTONIO LUACES IRAOLA”
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN.**

Fecha: _____

Yo:

He recibido información suficiente sobre la investigación que se realiza sobre el uso de la posición sentada en la anestesia raquídea para cesárea. Estoy dispuesta a participar en este estudio, responderé con honestidad todas las preguntas que me sean realizadas.

Me han explicado que todos mis datos son confidenciales y que mi nombre no será revelado.

Comprendo que mi participación en esta actividad es voluntaria y que puedo retirarme por decisión propia cuando lo desee, sin necesidad de expresar los motivos y sin que esto repercuta en mi tratamiento médico.

Para conocer cualquier información adicional acerca de la investigación y de mis derechos como participante puedo dirigirme al anestesiólogo que me está atendiendo.

Firma del Paciente _____

Firma del Investigador _____

Anexo II

Ficha de recolección de datos

I. Datos generales:

Nombre y apellidos: _____ H.C: _____

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____

II. Grupo de pertenencia:

Grupo A _____ Grupo B _____

III. APP:

IV. Grado de dificultad para realizar la técnica:

Fácil _____ Dificil _____

V- Tiempo de inicio de acción del agente anestésico (seg): _____

VI. Período de latencia (min): _____

VI. Nivel de bloqueo alcanzado:

_____ Menor D10 _____ D6-D9 _____ Mayor D6

VII. Complicaciones asociadas a la técnica:

_____ Hipotensión _____ Bradicardia _____ Temblores _____ Náuseas
_____ Vómitos _____ Ninguna

VII. Puntaje de Apgar: _____

VIII. Tiempo anestésico total (min):

IX. Grado de satisfacción de la paciente:

_____ Satisfecha _____ No satisfecha