

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

PREVALENCIA DE ANESTESIA REGIONAL PARA CESÁREA EN
GESTANTES CON OBESIDAD INSTITUTO NACIONAL MATERNO
PERINATAL- 2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTADO POR

LUIS MIGUEL PARIZACA QUISPE

ASESOR

JORGE LUIS MEDINA GUTIERREZ

LIMA - PERÚ

2021



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada

CC BY-NC-ND

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**PREVALENCIA DE ANESTESIA REGIONAL PARA CESÁREA
EN GESTANTES CON OBESIDAD
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL- 2019**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
LUIS MIGUEL PARIZACA QUISPE**

**ASESOR
MGTR. JORGE LUIS MEDINA GUTIERREZ**

LIMA PERÚ

2021

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción y formulación del problema	
1.2 Antecedentes	
1.3 Objetivos	
- Objetivo general	
- Objetivos específicos	
1.4 Justificación	
1.4.1 Importancia	
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	
1.5 Limitaciones	
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	4
2.1 Antecedentes	
2.2 Bases teóricas	
2.3 Definición de términos básicos	
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	17
3.1 Hipótesis	
3.2 Variables y su definición operacional	
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	19
4.1 Diseño metodológico	
4.2 Diseño muestral	
4.3 Técnicas de recolección de datos	
4.4 Procesamiento y análisis de datos	
4.5 Aspectos éticos	
CRONOGRAMA	22
PRESUPUESTO	23
FUENTES DE INFORMACIÓN	24
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

NOMBRE DEL TRABAJO

PREVALENCIA DE ANESTESIA REGIONAL PARA CESÁREA EN GESTANTES CON OBESIDAD INSTITUTO NACIONAL MATERNO

AUTOR

LUIS MIGUEL PARIZACA QUISPE

RECuento de palabras

8405 Words

RECuento de caracteres

45976 Characters

RECuento de páginas

32 Pages

Tamaño del archivo

455.4KB

Fecha de entrega

Jul 20, 2023 11:08 AM GMT-5

Fecha del informe

Jul 20, 2023 11:09 AM GMT-5

● **19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base

- 19% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Cross

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Fuentes excluidas manualmente

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción y formulación del problema

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas, afectando más de mil millones de personas en todo el mundo. La incidencia se ha duplicado en adultos y se ha triplicado en niños en países desarrollados en los últimos 30 años; más de 60 millones de adultos y 9 millones de niños de 6 a 19 años son obesos o tienen sobrepeso (1-4).

Además, la prevalencia de obesidad extrema [índice de masa corporal (IMC) > 40] ha experimentado el mayor crecimiento en la última década. Esta se asocia con enfermedades significativas y potencialmente mortales y afecciones relacionadas con la salud; como son la hipertensión, enfermedad coronaria, diabetes tipo 2, la enfermedad por reflujo gastroesofágico, patologías vesiculares, asma, osteoartritis, apnea del sueño, tromboembolismo venoso y embolia pulmonar, dislipidemia (por ejemplo, colesterol total alto o niveles altos de triglicéridos), ciertos cánceres (por ejemplo, endometrio, mama, próstata y colon), trastornos psicológicos que incluyen depresión y baja autoestima, infección postoperatoria; complicaciones respiratorias postoperatorias; y admisión y muerte en la unidad de cuidados intensivos postoperatorios (4-8).

Esta enfermedad puede disminuir la esperanza de vida en hasta dos décadas, y los niños nacidos hoy tienen una esperanza de vida más corta que sus padres. También existen disparidades raciales en que el 78% de las mujeres negras y solo el 57% de las mujeres blancas son obesas. Se conoce que la morbilidad y la mortalidad aumentan con el IMC, comenzando con las personas con sobrepeso (1, 5, 8, 9).

Los cambios fisiológicos del embarazo asociados con los de la obesidad significan que las mujeres embarazadas tienen reservas fisiológicas limitadas, que son proporcionales al grado y la duración de la obesidad. El objetivo de este estudio es identificar las características de las técnicas anestésicas en pacientes con IMC > 30 kg/m² sometidas a cesárea.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia de anestesia regional para cesárea en gestantes con obesidad, en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el año 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general:

Determinar la prevalencia de anestesia regional para cesárea en gestantes con obesidad, en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el año 2019

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la edad, peso y talla predominante en las pacientes en estudio.

Determinar el IMC de las pacientes en estudio, en rangos entre 30 a <35 (obesidad tipo 1), 35 a <40 (obesidad tipo 2), 40 a <50 (obesidad tipo 3 o mórbida), ≥ 50 (obesidad extrema)

Identificar el tipo de anestesia empleada (epidural, raquídea o combinada).

Describir el espacio utilizado y número de aguja para el procedimiento.

Identificar los medicamentos y volumen empleado para la anestesia.

Establecer intentos realizados hasta efectivizar el procedimiento y catéteres en las pacientes en estudio.

Determinar la duración de la anestesia empleada en las pacientes en estudio.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La incidencia de la obesidad ha aumentado dramáticamente en todo el mundo. Los

anestesiólogos se enfrentan cada vez más a la atención de estos pacientes. Esto se asocia con un amplio espectro de problemas, incluido un riesgo dramáticamente mayor de parto por cesárea, diabetes, hipertensión y preeclampsia. Por lo tanto, una comprensión profunda de la fisiología, las condiciones asociadas y la morbilidad, las opciones disponibles para la anestesia y las posibles complicaciones son importantes para el anestesiólogo actual.

Es por este motivo, que el presente estudio busca obtener información con respecto a la prevalencia del uso de anestesia de regional en pacientes con obesidad intervenidas quirúrgicamente mediante cesárea, dentro de esta problemática como lo es la obesidad, se debe de conocer todos los aspectos importantes en la gestante y procedimiento empleado, para llevar a cabo una técnica de anestesia exitosa. Considerando esta información, se podrá lograr a futuro tomar una decisión adecuada en situaciones similares, lo que a largo plazo disminuiría las tasas de riesgos y complicaciones. Así como, los anestesiólogos podrían prever y actuar de manera rápida y eficaz, ante cualquier eventualidad que pudiera presentar una paciente con obesidad que va a ser sometida a cesárea.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

Se cuenta con el permiso institucional, la capacidad técnica del investigador con respecto al diseño de la investigación.

1.5 Limitaciones

Se limita a un centro hospitalario de Lima Metropolitana por lo cual no será posible extrapolar los resultados..

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Bamgbade et al., describen que la obesidad materna está aumentando en prevalencia y se asocia con un mayor riesgo de complicaciones perioperatorias. Este estudio evaluó el impacto de la obesidad en los resultados perioperatorios en púerperas sometidas a cesárea. En este estudio observacional prospectivo de 1477 partos por cesárea consecutivos, los datos recopilados incluyeron índice de masa corporal, comorbilidades, técnica anestésica, complicaciones perioperatorias y satisfacción del paciente. Las medidas de resultado incluyeron la prevalencia de obesidad, la asociación de la obesidad con el parto por cesárea, las comorbilidades, las complicaciones perioperatorias y la satisfacción del paciente y se compararon entre los grupos obesos y no obesos. Obtuvieron como resultados que la prevalencia de obesidad fue del 54,3%, incluido el 7,2% de obesidad mórbida. Alrededor del 61% de las parturientas que se sometieron a cesárea debido a la falta de progreso en el trabajo de parto o cesárea previa eran obesas. La prevalencia general de comorbilidad fue del 10,2%, de los cuales el 57,3% eran obesos. Se usó anestesia neuroaxial en 73.4% y anestesia general en 26.6%, similar en obesos y no obesos. La tasa de falla epidural fue de 4.3% y la tasa de falla raquídea de 2.9%. La dificultad para realizar anestesia neuroaxial fue mayor en pacientes obesos ($P = 0,004$). No hubo asociación entre obesidad y laringoscopia. La satisfacción del paciente fue similar en los grupos obesos y no obesos. Las complicaciones postoperatorias fueron mínimas y similares. Concluyendo que la anestesia neuroaxial fue efectiva para partos por cesárea en obesos y no obesos, en casos electivos y de emergencia. La obesidad materna se asocia con una mayor dificultad para realizar la anestesia neuroaxial, pero no con una mayor tasa de fracaso. Este estudio no encontró diferencias entre partos obesos y no obesos en la tasa de partos por cesárea, comorbilidades, indicaciones de parto o complicaciones de la anestesia (10).

Dresner et al. evaluaron la influencia del índice de masa corporal (IMC) en el desempeño de la analgesia epidural en el trabajo de parto y el modo posterior de parto. Su población de estudio fueron todas las mujeres que reciben analgesia epidural durante el parto en nuestra unidad entre abril de 1997 y diciembre de 2005.

Analizaron los datos de 13 299 puérperas que recibieron anestesia epidural. Según las definiciones de la OMS, el 22.8% tenía masa corporal normal, el 41.9% tenía sobrepeso, el 31.9% era obeso y el 3.4% era obeso mórbido. Las epidurales tenían más probabilidades de fallar a medida que aumentaba el IMC. Esta tendencia no se observó para las puntuaciones de satisfacción materna utilizando las categorías de IMC de la OMS. Sin embargo, si las mujeres con IMC por debajo de 30 kg / m² se agruparon, se encontró una tendencia significativa (P <0.01). El IMC no tuvo influencia en los partos instrumentales vaginales, pero las tasas de cesárea aumentaron del 11.5% en mujeres con IMC normal al 29.2% en las mujeres con obesidad mórbida (P <0.001). concluyeron que la obesidad aumenta la incidencia de falla analgésica y la necesidad de un descanso de las epidurales. La tasa de cesáreas entre los receptores epidurales aumenta dramáticamente a medida que aumenta el IMC (11).

Ross et al. estudiaron a un grupo de puérperas con obesidad mórbida que se presentaron para un parto por cesárea electiva, las cuales aleatoriamente recibieron anestesia raquídea o combinada. El procedimiento en posición sentada fue intentado por un residente experimentado por hasta 10 minutos, y si no tuvo éxito, el anestesiólogo obstétrico que lo atendió asumió el control del procedimiento. El resultado primario fue el tiempo transcurrido desde la inserción de la aguja introductora (grupo anestesia raquídea) o la inserción de la aguja epidural (grupo anestesia combinada) hasta el final de la inyección intratecal de medicamentos (tiempo del procedimiento). Como resultados obtuvieron que 44 pacientes se inscribieron y completaron el estudio. Tres fueron excluidos debido a violaciones del protocolo. Del resto, 21 pacientes estaban en el grupo anestesia raquídea y 20 en el grupo anestesia combinada. Las variables demográficas y el índice de masa corporal medio (DE) ($48,7 \pm 7,6$ kg / m² para anestesia raquídea; $49,9 \pm 8,6$ kg/m² para anestesia combinada) no fueron diferentes entre los grupos. La mediana [rango intercuartil] para el tiempo del procedimiento fue de 210 [116-692] segundos y 180 [75-450] segundos para los grupos anestesia raquídea y combinada, respectivamente (P = 0.36), mientras que el intervalo de confianza (IC) del 95% de la diferencia fue de -80 a +180 segundos. El primer operador completó el procedimiento en <10 minutos en el 71% de los sujetos en el grupo anestesia raquídea y el 95% de los del grupo anestesia combinada (P = 0.09) y el IC del 95%

de la diferencia fue -2% a $+45\%$. Hubo más intentos de completar con éxito el procedimiento en el grupo anestesia raquídea ($P = 0.007$) con un IC del 95% de la diferencia de $+1$ a $+6$. A los que concluyeron que sus resultados sugieren que la técnica de anestesia combinada no es inferior a la técnica de anestesia raquídea en partos con obesidad mórbida durante el tiempo de inicio de la anestesia subaracnoidea y se puede lograr con menos intentos que la técnica de anestesia raquídea con residentes experimentados (12).

Saravanakumar et al. describen que la prevalencia de la obesidad continúa aumentando a pesar de las estrategias preventivas. Los partos obesos tienen un mayor riesgo de tener problemas médicos concurrentes o enfermedades prenatales superpuestas, como preeclampsia y diabetes gestacional. Además, tienen una tendencia al parto que contribuye de manera anormal al aumento del parto instrumental y la cesárea. La obesidad es un factor de riesgo para la mortalidad materna relacionada con la anestesia. Las mujeres con obesidad mórbida deben considerarse de alto riesgo y merecen una consulta anestésica durante su atención prenatal. La dificultad significativa en la administración de analgesia epidural no debe impedir su uso en el parto. Un uso más liberalizado de las técnicas regionales puede ser un medio para reducir aún más la mortalidad materna relacionada con la anestesia en la población obesa. No se debe poner en peligro la vida de la madre para salvar a un feto comprometido. La colocación profiláctica de un catéter epidural cuando no está contraindicada en el parto de mujeres con obesidad mórbida podría disminuir las complicaciones anestésicas y perinatales asociadas con los intentos de provisión de emergencia de anestesia regional o general. Finalmente, describen que la movilización temprana, la fisioterapia torácica agresiva y el control adecuado del dolor son componentes esenciales de la atención postoperatoria efectiva (13).

Butwick et al., examinaron la relación entre el índice de masa corporal (IMC), los tiempos perioperatorios y las intervenciones anestésicas en pacientes sometidos a cesárea electiva. En este se clasificaron a todas las pacientes de acuerdo con el IMC (kg/m^2) en el momento del parto. Los grupos de IMC fueron designados a priori: $\leq 29.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Grupo C); $30-34.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Grupo I); $35-39.9 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Grupo II), y $\geq 40 \text{ kg}/\text{m}^2$ (Grupo III). 100 pacientes (25 pacientes por grupo) fueron sometidos a cesárea electiva. Los datos recopilados incluyeron técnica anestésica, tiempos

perioperatorios, costos relacionados con la anestesia y resultados neonatales. Un porcentaje mayor de pacientes del Grupo III (60%) recibió anestesia combinada raquídea-epidural que el Grupo C o el Grupo I (18% y 16%, respectivamente; $P < 0.05$). El período intraoperatorio total fue significativamente mayor en el Grupo III (101 min) en comparación con los Grupos C, I y II (81 min, 90 min y 92 min, respectivamente; $P < 0.05$). El tiempo intraoperatorio total aumentó significativamente con el IMC ($R = 0.394 \text{ kg/m}^2$; $P < 0.001$). Los costos más altos relacionados con la anestesia durante el estudio fueron generados por pacientes con $\text{IMC} \geq 40 \text{ kg/m}^2$. Concluyeron que en un solo centro mostró que la elección de la técnica anestésica (anestesia combinada versus anestesia raquídea) varía según la clase de obesidad. Deben considerarse períodos intraoperatorios más largos al decidir el modo de anestesia para pacientes con $\text{IMC} \geq 40 \text{ kg/m}^2$ que se someten a cesárea electiva (14).

Roofthoof et al. describe que la obesidad es un problema de salud cada vez mayor en todo el mundo, que también afecta a la población embarazada. La obesidad ocurre con frecuencia creciente durante el embarazo. La obesidad aumenta los riesgos maternos, fetales y neonatales. Además, el anestesiólogo se enfrenta a muchos más problemas cuando el parto tiene sobrepeso u obesidad. Asimismo, menciona que ocurren más complicaciones asociadas al embarazo, como la preeclampsia, y también se requieren más intervenciones médicas, como el parto quirúrgico, cuando las pacientes son obesas en comparación con la población no obesa. La evidencia anestésica reciente también muestra que los partos obesos tienen un mayor riesgo de complicaciones relacionadas con la anestesia, como la intubación y la aspiración fallidas. Refiere que la anestesia regional es la técnica preferida para la cesárea en pacientes obesos, y que los esfuerzos para colocar analgesia epidural de parto temprana deben optimizarse para poder evitar la anestesia general cuando se requiere cesárea no planificada (15).

Soens et al. revisaron los diferentes aspectos de la obesidad en la gestante, que son relevantes para el anestesiólogo. Describen que el manejo anestésico del parto obeso mórbido está asociado con riesgos especiales. El riesgo de intubación difícil o fallida es extremadamente alto. La colocación temprana de un catéter epidural o intratecal puede superar la necesidad de anestesia general, sin embargo, la alta

tasa de fracaso inicial requiere una evaluación crítica del bloqueo y el reemplazo del catéter cuando esté indicado (16).

Tan et al. describen que la obesidad se asocia con una morbilidad grave durante el embarazo, y las mujeres obesas también tienen un alto riesgo de desarrollar complicaciones durante el trabajo de parto, lo que aumenta el riesgo de partos instrumentales y cesáreas. La participación del anestesista en el tratamiento de ese grupo de pacientes de alto riesgo debe realizarse prenatalmente para que se pueda planificar de antemano una estrategia de manejo adecuada para evitar un resultado adverso. La buena comunicación entre todos los proveedores de atención es esencial. El paciente obeso en trabajo de parto debe ser alentado a tener un catéter epidural en funcionamiento colocado temprano en el trabajo de parto. Además de proporcionar analgesia y aliviar los trastornos fisiológicos durante el trabajo de parto, la presencia de un catéter epidural funcional también se puede utilizar para inducir la anestesia rápidamente en caso de una cesárea de emergencia, evitando así una anestesia general, que tiene riesgos extremadamente altos en el parto de la paciente con obesidad. Finalmente, concluyen que el manejo exitoso de estas pacientes requiere una estrategia integral que abarque un enfoque multidisciplinario y holístico de todos los proveedores de atención (17).

Von Ungern-Sternberg et al. evaluaron el impacto de la anestesia espinal y el índice de masa corporal (IMC) en el rendimiento espirométrico. En este estudio prospectivo, evaluaron consecutivamente 71 puérperas que recibieron anestesia espinal con bupivacaína hiperbárica y fentanilo para la cesárea electiva. Realizaron espirometría durante la visita antes de la cesárea (basal), inmediatamente después de la anestesia espinal, 10-20 min, 1 h, 2 h después de la operación y después de la movilización (3 h). Los valores basales estuvieron dentro de los rangos normales. Hubo una disminución significativa en todos los parámetros espirométricos después de la anestesia raquídea efectiva que persistió durante todo el período de estudio. La disminución de la función respiratoria fue significativamente mayor en obesos (IMC > 30 kg/m²) que en puérperas de peso normal (IMC < 25 kg/m²), por ejemplo, la capacidad vital media directamente después de la anestesia espinal; -24 (-16 a -31)% vs. -11 (-6 a -16)%, $p < 0.001$ y la recuperación fue significativamente más lenta. Concluyeron que tanto la anestesia raquídea como la obesidad afectan

significativamente la función respiratoria en las puérperas (18).

Vricella et al. estimaron la morbilidad asociada con la anestesia regional en mujeres con obesidad mórbida sometidas a parto por cesárea programada. Éste fue un estudio de cohorte retrospectivo de mujeres sometidas a cesárea programada electiva desde septiembre de 2004 hasta diciembre de 2008. Donde un total de 142 mujeres con obesidad mórbida, 251 con sobrepeso y obesidad, y 185 mujeres con peso normal cumplieron con los criterios de inclusión. Se tuvieron como resultados, que fueron identificadas diferencias entre los grupos con respecto a: ubicación complicada (5.6%, 2.8% y 0%, respectivamente; $P = .007$), falta de establecimiento (2%, 0% y 0%, respectivamente; $P = .047$), y duración insuficiente (4%, 0% y 0%, respectivamente; $P = 0,02$) de anestesia regional. Los grupos diferían en la frecuencia de anestesia general (6%, 0% y 0%, respectivamente; $P = .003$), hipotensión intraoperatoria (3%, 0% y 0%, respectivamente; $P = .01$), y complicaciones anestésicas generales (8.4%, 0% y 0%, respectivamente; $P <.0001$). Índice de masa corporal antes del embarazo $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ e índice de masa corporal del parto $\geq 45 \text{ kg / m}^2$ fueron predictivos de complicaciones anestésicas. Concluyendo que las mujeres con obesidad mórbida tienen un riesgo significativo de complicaciones anestésicas durante el parto por cesárea (19).

Guasch et al. determinaron la dificultad en la realización de la técnica epidural para analgesia de parto y analizaron la incidencia de complicaciones ocurridas durante la punción en las gestantes obesas, así como evaluar la eficacia de la analgesia epidural en este grupo de pacientes en un estudio observacional retrospectivo de todos los bloqueos epidurales para analgesia de parto realizados en un hospital universitario de nivel 4 durante un periodo de cuatro años. Estudiaron un total de 13616 pacientes, clasificándolas según el índice de masa corporal en Kg./m^2 (IMC). En las pacientes no obesas ($\text{IMC} < 30$), la colocación del catéter al primer intento tuvo lugar en el 76,5% de casos, mientras en las obesas leves ($\text{IMC } 30\text{-}32$), francas ($\text{IMC } 33\text{-}39$) y mórbidas ($\text{IMC } \geq 40$), los porcentajes son respectivamente 69,3%, 63,2% y 47,4%. La diferencia entre pacientes obesas y no obesas en cuanto a la punción al primer intento es significativa ($p < 0,001$). La incidencia de complicaciones durante la punción no es mayor que en la población de gestantes no obesas (20).

Gaona refiere que la técnica anestésica neuroaxial en la paciente embarazada obesa clase III puede representar un reto para el anestesiólogo, debido a la dificultad para reconocer las referencias anatómicas. El objetivo del estudio fue determinar la dificultad y la calidad de la anestesia combinada espinal/epidural, en 14 pacientes embarazadas con índice de masa corporal ≥ 40 kg/m², programadas para cesárea. Para la localización del sitio de punción, se utilizó la autoidentificación de cintura, metodología no reportada previamente. Las pacientes se sentaron a horcajadas en la mesa quirúrgica, señalaron el lugar de su cintura con sus manos. Se trazaron dos rectas en la espalda, una recta horizontal en la cintura señalada por la paciente, y una recta vertical correspondiente a la línea media. La intersección de las dos rectas fue la coordenada para la punción neuroaxial. La media \pm DE del índice de masa corporal fue 47.5 ± 3.7 kg/m². Se determinó una tasa de éxito del primer nivel del 92.8%, un promedio de punciones de 1.5 y 57.1% de las pacientes recibió una punción. La anestesia espinal/epidural falló en dos casos, se realizó cambio de técnica anestésica a epidural, y complementación con infiltración local, con adecuada analgesia. No fue necesario convertir a anestesia general en ningún caso. La autoidentificación de la cintura puede ser una ayuda clínica para la identificación del sitio de la punción lumbar durante la instalación de la anestesia neuroaxial, en pacientes obstétricas con obesidad clase III programadas para cesárea (21).

2.2 Bases teóricas

En general, las técnicas de anestesia regional con anestesia local (es decir, sin opioides) afectan mínimamente el impulso respiratorio y son opciones seguras y apropiadas para pacientes con obesidad. La anestesia espinal y epidural a niveles dermatómicos más altos (es decir, niveles torácicos) puede provocar dificultad respiratoria; en un estudio, el inicio de la anestesia raquídea disminuyó los volúmenes espirométricos pulmonares, en mayor medida en pacientes con obesidad más severa (20).

La medicación regional debe administrarse de forma incremental siempre que sea posible, para evitar un bloqueo excesivamente alto; la misma dosis de anestésicos locales raquídeos y epidurales puede extenderse a niveles más altos en obesos en comparación con pacientes de peso normal (21-23).

Aunque los puntos de referencia tienden a ser más difíciles de identificar en pacientes obesos y se requiere un mayor número de intentos para colocar anestésicos espinales y epidurales, la tasa de éxito de la colocación en individuos obesos es equivalente a la de pacientes con peso normal. La determinación del ultrasonido de la anatomía raquídea antes del procedimiento puede mejorar la identificación del sitio de inserción de la aguja y la colocación exitosa de pacientes obesas seleccionadas, y este enfoque está bajo investigación activa (10, 24, 25).

Para el parto por cesárea, se requiere un nivel sensorial desde los dermatomas sacros hasta T4. Las opciones para la anestesia regional incluyen la inyección única o continua raquídea, epidural y combinada raquídea-epidural. La anestesia raquídea es la técnica más utilizada para cesárea. Ésta generalmente se realiza más rápidamente que la anestesia epidural, y proporciona un inicio rápido de anestesia densa, bilateral y confiable, utilizando una dosis muy baja del fármaco con un riesgo mínimo de toxicidad materna o transferencia fetal de fármacos. La duración de la anestesia es limitada después de una inyección raquídea única, sin la capacidad de extender la anestesia en circunstancias imprevistas (26, 27).

La anestesia raquídea continua se puede realizar para permitir la titulación lenta en gestantes con algunas comorbilidades (por ejemplo, lesiones cardíacas significativas), o para pacientes en quienes la colocación epidural puede ser difícil o ineficaz por razones anatómicas (por ejemplo, pacientes con antecedente quirúrgico de columna). Este tipo de anestesia también es una opción razonable después de una punción dural no intencional durante el intento de colocación del catéter epidural. En pacientes obstétricas, el riesgo de dolor de cabeza después de la punción dural es alto cuando se usan catéteres espinales continuos de gran calibre, y limita el uso rutinario de esta técnica (28).

La anestesia epidural es una técnica continua basada en un catéter, de modo que se puede ajustar el inicio y extender la duración, con una dosificación incremental. La analgesia epidural del trabajo de parto puede convertirse a un nivel quirúrgico de anestesia epidural si es necesario. La anestesia epidural tiende a ser menos densa y confiable que la anestesia raquídea, es menos probable que anestesia

adecuadamente los niveles sacros y el inicio es más lento. Esta técnica requiere dosis más grandes de medicamentos, lo que aumenta el riesgo de exposición fetal a los medicamentos, y también aumenta el riesgo de toxicidad sistémica materna y fetal si se produce una inyección intravascular (28).

La anestesia combinada raquídea-epidural proporciona el inicio rápido y otras ventajas de la anestesia raquídea y, además, la opción de extender y prolongar la anestesia con el catéter epidural. Con esta técnica, la funcionalidad del catéter epidural no se verifica hasta que se utiliza. Sin embargo, los catéteres epidurales colocados como parte de la anestesia combinada pueden ser al menos tan confiables, o más, que los catéteres epidurales independientes (29).

Con respecto a la medicación que se utiliza en la anestesia raquídea, generalmente se opta por una combinación de anestésico local y opioide. Dentro de los anestésicos locales la bupivacaína es la más utilizada para la anestesia raquídea; no obstante, otros utilizados pueden ser la ropivacaína o levobupivacaína (29).

La bupivacaína hiperbárica tiene una dosis habitual de 11 a 12 mg cuando se combina con un opioide (por ejemplo, Fentanilo y morfina). El tiempo de inicio de la bupivacaína es de cinco a ocho minutos. Su rango de dosis es de 8 a 12 mg. La obesidad no parece afectar la dosis efectiva al 95% (DE95) de la bupivacaína hiperbárica para la anestesia raquídea para la cesárea. Sin embargo, la DE95 de bupivacaína en partos de pacientes obesas con un índice de masa corporal (IMC) superior a 55 kg/m² no se ha estudiado ampliamente. La práctica, se utiliza una técnica anestesia combinada en pacientes con un IMC superior a 55 m²/kg con una dosis intratecal inicial de 9 mg de bupivacaína (30, 31).

Se prefiere la bupivacaína hiperbárica debido a su inicio rápido y la opción de modificar el nivel de la columna al cambiar la posición de la mesa de operaciones. La bupivacaína simple (es decir, ligeramente hipobárica, preparada en solución salina) también se puede usar para la anestesia raquídea en cesáreas. La literatura que compara la seguridad y la eficacia de la bupivacaína hiperbárica con isobárica para la EC no es concluyente (32, 33).

Dentro de las otras opciones de medicamentos, la ropivacaína es aproximadamente un 40% menos potente que la bupivacaína y su duración anestésica es más corta. La levobupivacaína, un enantiómero de bupivacaína, tiene una potencia equivalente con bupivacaína (DE95 de 12,9 mg), con una menor duración de la anestesia quirúrgica (34, 35).

La cloroprocaína es un éster de acción corta que se usa en una dosis de 45 a 60 mg para anestesia raquídea de corta duración (30 a 50 minutos). La cloroprocaína es de uso limitado para la cesárea debido a su corta duración de acción (36, 37).

La lidocaína (60 a 100 mg) rara vez se usa para la anestesia raquídea debido al riesgo relativamente alto de síntomas neurológicos transitorios (SNT) en la población no obstétrica. Aunque hay alguna evidencia de que el embarazo y el período posparto protegen contra los SNT inducidos por lidocaína, la lidocaína generalmente se evita para la anestesia raquídea (38, 39).

Por otro lado, se pueden agregar opioides a la solución utilizada para la anestesia raquídea, para mejorar la analgesia intraoperatoria y para la analgesia postoperatoria. La adición de un opioide es particularmente útil para bloquear la incomodidad de la manipulación visceral (por ejemplo, la manipulación del útero durante la cesárea). Un metaanálisis que incluyó a más de 800 pacientes que recibieron anestesia raquídea para cesárea con y sin diversos opioides intratecales descubrió que la necesidad de suplementos de analgesia intraoperatoria disminuyó del 24 al 4% con la adición de opioides a los anestésicos locales (40).

En el caso de la anestesia epidural, los anestésicos locales epidurales comúnmente utilizados incluyen lidocaína, bupivacaína, ropivacaína y cloroprocaína. La elección de la anestesia epidural generalmente se basa en la velocidad de inicio requerida para la situación clínica. La lidocaína al 2% con epinefrina (dilución 1: 200,000) es la más comúnmente usada. Para partos por cesárea programada, y para pacientes de parto sin un catéter epidural en su lugar, se inyectan 15 a 25 ml de lidocaína al 2% con epinefrina (1: 200,000), después de una dosis de prueba de 3 ml de lidocaína al 1,5% con epinefrina. El inicio de la anestesia generalmente ocurre durante aproximadamente 5 a 10 minutos; la velocidad de inicio puede

incrementarse mediante la adición de bicarbonato de sodio y/o fentanilo (41, 42).

La 2-cloroprocaína se metaboliza muy rápidamente por las esterasas plasmáticas y, por lo tanto, es menos probable que cause toxicidad sistémica por anestésico local que los anestésicos locales alternativos. Ésta generalmente se usa solo para las cesáreas más urgentes. El inicio de la anestesia con un bolo rápido de 2-cloroprocaína al 3% a través de un catéter epidural de parto existente ocurre en aproximadamente ocho minutos, y puede reducirse a aproximadamente tres minutos con la adición de bicarbonato de sodio a la solución. La duración de la acción, medida como dos regresiones dermatológicas del bloqueo sensorial, es de aproximadamente 40 a 60 minutos. Por lo tanto, administramos 2% de lidocaína con epinefrina 15 a 20 minutos después de la cloroprocaína para mantener la anestesia quirúrgica, y administramos 5 ml de la solución de lidocaína según sea necesario a intervalos de 35 a 50 minutos (43).

Finalmente, los medicamentos utilizados para anestesia combinada imitan los utilizados para la anestesia raquídea y, si es necesario, la anestesia epidural. Los opioides se agregan a los medicamentos espinales (p. Ej., Fentanilo y morfina libre de conservantes). Hay varias opciones para el manejo de una anestesia combinada colocada para una cesárea programada, incluida la administración de una dosis completa de medicamento espinal, seguido de medicación epidural según sea necesario, o la administración de una dosis espinal parcial (es decir, anestesia combinada secuencial) con administración epidural para lograr una anestesia quirúrgica adecuada (44-46).

En la mayoría de los casos, en la anestesia combinada, se administran las mismas dosis y combinaciones de fármacos que para la anestesia raquídea de un solo disparo, de modo que la inyección espinal da como resultado una anestesia quirúrgica adecuada. La primera dosis de medicación epidural se administra luego cuando el nivel sensorial retrocede por debajo de T4. En ese punto, se aspira el catéter epidural. Después de la aspiración negativa de sangre y LCR, se administra una dosis de prueba de 3 ml de 1.5 o 2% de lidocaína con epinefrina 1: 200,000. En este contexto, este bolo actúa como una dosis de prueba para inyección intravascular (es decir, la taquicardia ocurriría con la inyección intravascular de

epinefrina). Dado que el paciente ya tiene un bloqueo espinal con bloqueo motor, el bolo no prueba la inyección intratecal. La dosis de prueba a menudo restablece un nivel de anestesia quirúrgica por encima de T4. Luego se prueba el nivel sensorial cada 20 minutos y se administra de 3 a 5 ml de lidocaína al 2% con epinefrina, según el nivel del bloqueo (44-46).

Una anestesia combinada secuencial se puede manejar mediante la inyección de una porción de la dosis espinal de inyección única habitual, generalmente la mitad (por ejemplo, 5 a 6 mg de bupivacaína), seguida de inyecciones epidurales posteriores (por ejemplo, 3 a 5 ml de lidocaína al 2% con epinefrina), titulada para lograr una anestesia quirúrgica adecuada. Las técnicas secuenciales dan como resultado menos hipotensión que las de dosis única o de dosis completa, y pueden indicar que el catéter epidural está bien posicionado al comienzo de la anestesia (44-46).

2.2 Definición de términos básicos

Analgesia controlada por el paciente o PCA (Patient Controlled Analgesia):

Consiste en la administración de mórnicos a demanda mediante un dispositivo electrónico (bomba de PCA) (3).

Analgesia epidural: técnica de anestesia locorregional que consiste en la perfusión continua de anestésico local en el espacio epidural para proporcionar al paciente analgesia postoperatoria por medio de un bloqueo neuroaxial (3).

Bioimpedancia multifrecuencia: es un método desarrollado para estimar la composición corporal, eje central de la valoración del estado nutricional. Se fundamenta en la oposición de las células, tejidos o líquidos corporales al paso de una corriente eléctrica. Este método mide el agua corporal total y permite estimar la masa corporal libre de grasa y la masa grasa (5).

Bloqueo del plano transversal abdominal o TAP (Transversus Abdominis Plane): técnica de anestesia locorregional relacionada con el bloqueo de la conducción de las ramas anteriores de los nervios espinales situados entre el músculo oblicuo interno y el transversal del abdomen (bloqueo nervioso periférico) que produce analgesia postoperatoria de la pared abdominal (5).

Cirugía electiva: procedimiento quirúrgico que puede ser programado de antemano, ya que no se trata de una emergencia médica. Se denomina también cirugía programada (7).

Cirugía laparoscópica: procedimiento quirúrgico que se realiza con incisiones abdominales mínimas, introduciendo un sistema óptico y quirúrgico a través de ellas (8).

Cirugía mayor: todo aquel procedimiento quirúrgico que se realiza en quirófano, con hospitalización previa y posterior del paciente, con aplicación de anestesia regional o general (por anestesiólogo) y en el que participan dos o más asistentes además del cirujano. Hace referencia a los procedimientos quirúrgicos más complejos, comportando habitualmente cierto grado de riesgo para la vida del paciente o de grave discapacidad y en la que tanto la preparación para la misma (excepto en la cirugía de emergencia) como su recuperación puede tomar varios días o semanas (9).

Cirugía mínimamente invasiva: comprende todo aquel procedimiento quirúrgico que se realiza a través de pequeñas incisiones. Se caracteriza, desde el punto de vista quirúrgico, por ser una cirugía tecnológicamente dependiente (9).

Complicación postoperatoria: aquella eventualidad que ocurre en el curso previsto de un proceso quirúrgico con una respuesta local o sistémica que puede retrasar la recuperación y poner en riesgo una función vital o la vida misma (por ejemplo, infección de la herida quirúrgica o dehiscencia de la anastomosis) (10).

Efecto adverso quirúrgico: resultado desfavorable atribuible a un procedimiento quirúrgico. Los efectos adversos quirúrgicos están relacionados con accidentes intraoperatorios quirúrgicos o anestésicos, con complicaciones postoperatorias inmediatas o tardías y con el fracaso de la intervención quirúrgica. Por la gravedad de sus consecuencias, pueden ser leves, moderados, con riesgo vital, o fatales por el fallecimiento del paciente. Se han clasificado en complicaciones de la herida quirúrgica (infección, hematoma, dehiscencia y evisceración); complicaciones de la técnica quirúrgica (hemorragia, fístula o dehiscencia anastomótica, infección de la cavidad e iatrogenia intraoperatoria); complicaciones sistémicas (infección respiratoria, infección urinaria, infección de la vía central, infarto de miocardio, trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar y fracasos orgánicos), fracaso quirúrgico por persistencia o recidiva de la enfermedad o de sus síntomas y accidentes anestésicos (15).

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de hipótesis

Hay diferencias en la prevalencia de anestesia regional para cesárea en gestantes con obesidad por edades en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el año 2019.

3.2 Variables y su definición operacional

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías y sus valores	Medio de verificación
Edad	Tiempo de vida desde su nacimiento	Cuantitativa	Años	Razón	20 a 38	Historia clínica
Peso	Peso corporal obtenido en	Cuantitativa	kgramos	Razón	80 a 120	Historia clínica

	una balanza					
Talla	Altitud obtenida con un centímetro	Cuantitativa	Cm	Razón	150 a 170	Historia clínica
IMC	Cociente entre peso y talla	Cualitativa	cm/kg2	Ordinal	30 - <35 (Obesidad tipo 1)	Historia clínica
					35 - <40 (Obesidad tipo 2)	
					40 - <50 (Obesidad tipo 3)	
					≥50 (Obesidad tipo 4)	
Tipo de Anestesia	Procedimiento aplicado al paciente	Cualitativa	Tipo	Nominal	Epidural, Raquídea Combinada	Historia clínica
Espacio utilizado	Lugar del procedimiento en columna	Cualitativa	Lumbar	Nominal	L3 L4	Historia clínica
Aguja raquídea numero 27	Utilización de la aguja raquídea 27	Cualitativa		Nominal	SI NO	Historia clínica
Bupivacaina hiperbárica	Utilización de la bupivacaina hiperbárica	Cualitativa		Nominal	SI NO	Historia clínica
Volumen utilizado	Volumen de anestesia utilizada	Cuantitativa	Mm	Razón	9 mm a 12 mm	Historia clínica
Utilización de catéter	Empleo de cateter en el procedimiento	Cualitativa		Nominal	SI NO	Historia clínica
Duración de la anestesia	Efecto de la anestesia en horas	Cuantitativa	Horas	Razón	1 hora a 2 horas	Historia clínica
Complicaciones inmediatas	Presencia de complicaciones	Cualitativa		Nominal	SI NO	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

4.1 Diseño metodológico

El enfoque es cuantitativo. El tipo y diseño se presenta según los siguientes parámetros: Según la intervención del investigador es observacional. Según el alcance es analítico. Según el número de mediciones de la o las variables de estudio es transversal. Según el momento de la recolección de datos es retrospectivo

4.2 Diseño muestral

Población universo

Pacientes cesareadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal en el año 2019.

Población de estudio

Pacientes cesareadas bajo anestesia regional con diagnóstico de obesidad, en el Instituto Nacional Materno Perinatal, en el año 2019.

La población es accesible al investigador, finita y temporal y geográficamente disponible.

Criterios de elegibilidad

De inclusión

Pacientes con obesidad

Pacientes que desean participar en el estudio

De exclusión

Pacientes no obesas

Pacientes obesas con comorbilidad

Muestreo o selección de la muestra: Se obtendrá del listado total de historias clínicas provisto por el Departamento de Estadística y Epidemiología.

Tamaño de muestra: Se determinará utilizando la siguiente formula muestral para estudios descriptivos.

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2}$$

$$E^2$$

Donde:

Z es el nivel de confianza al 95% igual a 1.96

p proporción estimada de prevalencia por estudios anteriores 50%

q=1-p

E es el error absoluto para el estudio que es igual al 5%

$$n = \frac{1.96^2 * 0.50 * 0.50}{0.05^2}$$

$$n = 384 \text{ aprox } 385$$

Se trabajará finalmente con un mínimo de 385 historias clínicas.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Se tomarán las historias clínicas registradas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de todas las pacientes cesareadas que recibieron anestesia epidural, en el año 2019. Se buscarán las Historias Clínicas que cuenten con todos los datos generales de las pacientes y datos relacionados al tema en mención. La recolección de datos se realizará mediante el vaciado de la información de las historias clínicas a la ficha de recolección de datos autoelaborada. (Anexo 2)

4.4 Procesamiento y análisis de datos

El software utilizado será el programa SPSS versión 25.0 para el análisis de las variables de estudio. Se realizarán cálculos univariados para variables cualitativas de frecuencia e incidencia. Para el caso de variables cuantitativas se procesarán medidas de tendencia central como media, mediana, desviación estándar y rango.

4.5 Aspectos éticos

Se respetará la confidencialidad de la información según normas de comité de ética de USMP, y de la Maternidad de Lima. Por lo tanto, no es necesario firma de consentimiento informado.

CRONOGRAMA

Pasos	2021-2022											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Redacción final del plan de investigación	X											
Aprobación del plan de investigación		X										
Recolección de datos			X	X	X							
Procesamiento y análisis de datos					X	X						
Elaboración del informe							X	X				
Correcciones del trabajo de investigación									X			
Aprobación del trabajo de investigación										X	X	
Publicación del artículo científico												X

PRESUPUESTO

Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesaria la implementación de los siguientes recursos

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	400.00
Adquisición de software	900.00
Internet	300.00
Impresiones	400.00
Logística	300.00
Traslados	1000.00
TOTAL	3300.00

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Seidell JC, editor Epidemiology of obesity. Seminars in vascular medicine; 2005: Thieme Medical Publishers, Inc.
2. Malecka-Tendera E, Mazur A. Childhood obesity: a pandemic of the twenty-first century. International Journal of obesity. 2006;30(S2):S1.
3. Deitel M. Some consequences of the global obesity epidemic. Obesity surgery. 2005;15(1):1.
4. Friedman N, Fanning EL. Overweight and obesity: an overview of prevalence, clinical impact, and economic impact. Disease Management. 2004;7(Supplement 1):S-1-S-6.
5. McTigue K, Larson JC, Valoski A, Burke G, Kotchen J, Lewis CE, et al. Mortality and cardiac and vascular outcomes in extremely obese women. Jama. 2006;296(1):79-86.
6. DeMaria EJ, Carmody BJ. Perioperative management of special populations: obesity. Surgical Clinics. 2005;85(6):1283-9.
7. Yaegashi M, Jean R, Zuriqat M, Noack S, Homel P. Outcome of morbid obesity in the intensive care unit. Journal of intensive care medicine. 2005;20(3):147-54.
8. Pender JR, Pories WJ. Epidemiology of obesity in the United States. Gastroenterology Clinics. 2005;34(1):1-7.
9. Nasraway SA, Albert M, Donnelly AM, Ruthazer R, Shikora SA, Saltzman E. Morbid obesity is an independent determinant of death among surgical critically ill patients. Critical care medicine. 2006;34(4):964-70.
10. Bamgbade O, Khalaf W, Ajai O, Sharma R, Chidambaram V, Madhavan G. Obstetric anaesthesia outcome in obese and non-obese parturients undergoing caesarean delivery: an observational study. International journal of obstetric anaesthesia. 2009;18(3):221-5.
11. Dresner M, Brocklesby J, Bamber J. Audit of the influence of body mass index on the performance of epidural analgesia in labour and the subsequent mode of delivery. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2006;113(10):1178-81.
12. Ross VH, Dean LS, Thomas JA, Harris LC, Pan PH. A randomized controlled comparison between combined spinal-epidural and single-shot spinal techniques in

morbidly obese parturients undergoing cesarean delivery: time for initiation of anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*. 2014;118(1):168-72.

13. Saravanakumar K, Rao S, Cooper G. Obesity and obstetric anaesthesia. *Anaesthesia*. 2006;61(1):36-48.
14. Butwick A, Carvalho B, Danial C, Riley E. Retrospective analysis of anesthetic interventions for obese patients undergoing elective cesarean delivery. *Journal of clinical anesthesia*. 2010;22(7):519-26.
15. Roofthoof E. Anesthesia for the morbidly obese parturient. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2009;22(3):341-6.
16. Soens MA, Birnbach DJ, Ranasinghe JS, Van Zundert A. Obstetric anesthesia for the obese and morbidly obese patient: an ounce of prevention is worth more than a pound of treatment. *Acta anaesthesiologica scandinavica*. 2008;52(1):6-19.
17. Tan T, Sia AT, editors. *Anesthesia considerations in the obese gravida*. Seminars in perinatology; 2011: Elsevier.
18. Von Ungern-Sternberg BS, Regli A, Bucher E, Reber A, Schneider M. Impact of spinal anaesthesia and obesity on maternal respiratory function during elective Caesarean section. *Anaesthesia*. 2004;59(8):743-9.
19. Vricella LK, Louis JM, Mercer BM, Bolden N. Anesthesia complications during scheduled cesarean delivery for morbidly obese women. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2010;203(3):276. e1-. e5.
20. Regli A, von Ungern-Sternberg B, Reber A, Schneider M. Impact of spinal anaesthesia on peri-operative lung volumes in obese and morbidly obese female patients. *Anaesthesia*. 2006;61(3):215-21.
21. Taivainen T, Tuominen M, Rosenber P. Influence of obesity on the spread of spinal analgesia after injection of plain 0.5% bupivacaine at the L3-4 or L4-5 interspace. *British journal of Anaesthesia*. 1990;64(5):542-6.
22. Hodgkinson R, Husain FJ. Obesity and the cephalad spread of analgesia following epidural administration of bupivacaine for Cesarean section. *Anesthesia and analgesia*. 1980;59(2):89-92.
23. McCulloch W, Littlewood D. Influence of obesity on spinal analgesia with isobaric 0.5% bupivacaine. *British journal of Anaesthesia*. 1986;58(6):610-4.
24. Sprung J, Bourke DL, Grass J, Hammel J, Mascha E, Thomas P, et al. Predicting the difficult neuraxial block: a prospective study. *Anesthesia & Analgesia*.

1999;89(2):384-9.

25. de Oliveira Filho G, Gomes H, Da Fonseca M, Hoffman J, Pederneiras S, Garcia J. Predictors of successful neuraxial block: a prospective study. *European journal of anaesthesiology*. 2002;19(6):447-51.
26. Bucklin BA, Hawkins JL, Anderson JR, Ullrich FA. Obstetric Anesthesia Workforce Survey Twenty-year Update. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2005;103(3):645-53.
27. Ismail S, Huda A. An observational study of anaesthesia and surgical time in elective caesarean section: spinal compared with general anaesthesia. *International journal of obstetric anaesthesia*. 2009;18(4):352-5.
28. American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology*. 2007;106:843-63.
29. Lee S, Lew E, Lim Y, Sia AT. Failure of augmentation of labor epidural analgesia for intrapartum cesarean delivery: a retrospective review. *Anesthesia & Analgesia*. 2009;108(1):252-4.
30. Lee Y, Balki M, Parkes R, Carvalho JC. Dose requirement of intrathecal bupivacaine for cesarean delivery is similar in obese and normal weight women. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 2009;59(6):674-83.
31. Carvalho B, Durbin M, Drover DR, Cohen SE, Ginosar Y, Riley ET. The ED50 and ED95 of intrathecal isobaric bupivacaine with opioids for cesarean delivery. *Anesthesiology*. 2005;103(3):606-12.
32. Sia ATH, Tan KH, Sng BL, Lim Y, Chan ES, Siddiqui FJ. Hyperbaric versus plain bupivacaine for spinal anesthesia for cesarean delivery. *Anesthesia & Analgesia*. 2015;120(1):132-40.
33. Sng B, Han N, Leong W, Sultana R, Siddiqui F, Assam P, et al. Hyperbaric vs. isobaric bupivacaine for spinal anaesthesia for elective caesarean section: a Cochrane systematic review. *Anaesthesia*. 2018;73(4):499-511.
34. Gautier P, De Kock M, Huberty L, Demir T, Izydorczic M, Vanderick B. Comparison of the effects of intrathecal ropivacaine, levobupivacaine, and bupivacaine for Caesarean section. *British journal of anaesthesia*. 2003;91(5):684-9.
35. McDonald SB, Liu SS, Kopacz DJ, Stephenson CA. Hyperbaric spinal

- ropivacaine a comparison to bupivacaine in volunteers. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 1999;90(4):971-7.
36. Goldblum E, Atchabahian A. The use of 2-chloroprocaine for spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2013;57(5):545-52.
37. Maes S, Laubach M, Poelaert J. Randomised controlled trial of spinal anaesthesia with bupivacaine or 2-chloroprocaine during caesarean section. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*. 2016;60(5):642-9.
38. Aouad MT, Siddik SS, Jalbout MI, Baraka AS. Does pregnancy protect against intrathecal lidocaine-induced transient neurologic symptoms? *Anesthesia & Analgesia*. 2001;92(2):401-4.
39. Philip J, Sharma SK, Gottumukkala VN, Perez BJ, Slaymaker EA, Wiley J. Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia with lidocaine in obstetric patients. *Anesthesia & Analgesia*. 2001;92(2):405-9.
40. Dahl JB, Jeppesen IS, Jorgensen H, Wetterslev J, Moinicke S. Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia: a qualitative and quantitative systematic review of randomized controlled trials. *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]: Centre for Reviews and Dissemination (UK); 1999*.
41. Hillyard S, Bate T, Corcoran T, Paech M, O'Sullivan G. Extending epidural analgesia for emergency Caesarean section: a meta-analysis. *British journal of anaesthesia*. 2011;107(5):668-78.
42. Lam D, Ngan Kee W, Khaw K. Extension of epidural blockade in labour for emergency Caesarean section using 2% lidocaine with epinephrine and fentanyl, with or without alkalinisation. *Anaesthesia*. 2001;56(8):777-98.
43. Gaiser R, Cheek T, Adams H, Gutsche B. Epidural lidocaine for cesarean delivery of the distressed fetus. *International journal of obstetric anesthesia*. 1998;7(1):27-31.
44. Fan S-Z, Susetio L, Wang Y-P, Cheng Y-J, Liu C-C. Low dose of intrathecal hyperbaric bupivacaine combined with epidural lidocaine for cesarean section--a balance block technique. *Anesthesia and analgesia*. 1994;78(3):474-7.
45. Thoren T, Holmström B, Rawal N, Schollin J, Lindeberg S, Skeppner G. Sequential combined spinal epidural block versus spinal block for cesarean section: effects on maternal hypotension and neurobehavioral function of the newborn.

Anesthesia and analgesia. 1994;78(6):1087-92.

46. Choi D-H, Ahn H-J, Kim J-A. Combined low-dose spinal-epidural anesthesia versus single-shot spinal anesthesia for elective cesarean delivery. International journal of obstetric anesthesia. 2006;15(1):13-7.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Población y Muestra	Metodología
<p>Problema General: ¿Cuál es la prevalencia de anestesia regional para cesárea en gestantes con obesidad, en el Instituto Materno Perinatal, en el año 2019?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar la prevalencia de anestesia regional para cesárea en gestantes con obesidad, en el Instituto Materno Perinatal, en el año 2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Identificar la edad peso y talla predominante en las pacientes en estudio.</p> <p>Determinar el IMC de las pacientes en estudio, en rangos entre 30 a <35 (obesidad tipo 1), 35 a <40 (obesidad tipo 2), 40 a <50 (obesidad tipo 3 o mórbida), ≥50 (obesidad extrema)</p> <p>Identificar el tipo de anestesia empleada (epidural, raquídea o combinada).</p> <p>Describir el espacio utilizado y número de aguja para el procedimiento.</p> <p>Identificar los medicamentos y volumen empleado para la anestesia.</p> <p>Establecer intentos realizados hasta efectivizar el procedimiento y catéteres en las pacientes en estudio.</p> <p>Determinar la duración de la</p>	<p>“Hay diferencias en la prevalencia de anestesia regional para cesárea en gestantes con obesidad según edades en el Instituto Materno Perinatal, en el año 2019”</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edad, peso, talla, IMC 2. Tipo de anestesia, espacio utilizado, tamaño de aguja, fármacos empleados, volumen utilizado, nº de intentos, utilización de catéter, duración de la anestesia, complicaciones inmediatas. 	<p>Población: Pacientes cesareadas que presentaron complicaciones debido a la anestesia epidural, en el Instituto Materno Perinatal, en el año 2019.</p> <p>Muestra: No se trabajará con muestra, se incluirá a toda la población de pacientes atendidas en el periodo de tiempo descrito</p>	<p>Diseño y tipo de Investigación: Diseño: Analítico Tipo de Investigación: Observacional, de corte transversal Metodología de Investigación:</p> <p>Técnica(s)</p> <p>Se tomarán de las historias clínicas registradas en el Instituto Nacional Materno Perinatal de todas las pacientes cesareadas que recibieron anestesia epidural en el año 2019. Se buscarán las Historias Clínicas que cuenten con todos los datos generales de las pacientes y datos relacionados al tema en mención. La recolección de datos se realizará mediante el vaciado de la información de las historias clínicas a la ficha de recolección de datos autoelaborada. (Anexo 2)</p> <p>Instrumentos de recolección:</p> <p>La recolección de datos se realizará mediante el vaciado de la información de las historias clínicas a la ficha de recolección de datos. (Anexo 2)</p> <p>Programa de análisis: Los datos recolectados de las encuestas serán vaciados y codificados en Excel para su posterior uso en el programa SPSS.</p>

	anestesia empleada en las pacientes en estudio.				
--	---	--	--	--	--

2. Instrumentos de recolección de datos

Datos **G**enerales:

- Edad:
- Peso:
- Talla:
- IMC:
 - () 30 - <35 (obesidad tipo 1)
 - () 35 - <40 (obesidad tipo 2)
 - () 40 - <50 (obesidad tipo 3)
 - () \geq 50 (obesidad tipo 4)

Procedimiento:

- Tipo de anestesia: Epidural () Raquídea () Combinada ()
- Espacio utilizado:
- Tamaño de aguja:
- Fármacos empleados:
- Volumen utilizado:
- N° de intentos:
- Utilización de catéter: () Sí () No
- Duración de la anestesia:
- Complicaciones inmediatas: