

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD DE POSGRADO

**EFFECTO DE LA BUPIVACAÍNA AL 0,5% HIPERBÁRICA 8mg
ASOCIADA A DOSIS DE FENTANILO 25ug VS BUPIVACAÍNA
AL 0.5% HIPERBÁRICA 8mg SOLA EN ANESTESIA ESPINAL
PARA CESÁREAS EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO
LAOZ DURANTE EL PERIODO JULIO-DICIEMBRE 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PARA OPTAR

EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTADO POR

FIGRELLA MILAGROS JACAY ALCANTARA

ASESOR

HENRY NELSON MORMONTOY CALVO

LIMA- PERÚ

2024



**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**

**EFFECTO DE LA BUPIVACAÍNA AL 0,5% HIPERBÁRICA 8mg
ASOCIADA A DOSIS DE FENTANILO 25ug VS BUPIVACAÍNA
AL 0.5% HIPERBÁRICA 8mg SOLA EN ANESTESIA ESPINAL
PARA CESÁREAS EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO
LAOZ DURANTE EL PERIODO JULIO-DICIEMBRE 2022**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

**PRESENTADO POR
FIORELLA MILAGROS JACAY ALCANTARA**

**ASESOR
MAG. HENRY NELSON MORMONTOY CALVO**

LIMA, PERÚ

2024

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
Resumen / Abstract	iii
Resumen de reporte de similitud	iv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	3
1.2 Formulación del problema	5
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación	7
1.4.1 Importancia	7
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	7
1.5 Limitaciones	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Bases teóricas	23
2.3 Definición de términos básicos	39
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	42
3.1 Formulación	42
3.2 Variables y su definición operacional	43
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	45
4.1 Diseño metodológico	45
4.2 Diseño muestral	45
4.3 Técnicas de recolección de datos	46
4.4 Procesamiento y análisis de datos	49
4.5 Aspectos éticos	49
CRONOGRAMA	50
PRESUPUESTO	51
FUENTES DE INFORMACIÓN	52
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

RESUMEN / ABSTRACT

Los estudios muestran resultados a cerca de la combinación de bupivacaína con opioides como el fentanilo, sufentanilo y la morfina en diferentes dosis en anestesia regional, cada uno con diferentes características clínicas observadas, dicha combinación incrementa la magnitud del bloqueo anestésico y asegura una óptima analgesia en el postoperatorio. Siendo una de las combinaciones más aprobadas la bupivacaína pesada a dosis no menores de 6 mg y no mayor de 12 mg en combinación con dosis de fentanilo no menor de 20 ug y no mayor de 50 ug, con validez reconocida en anestesia raquídea para cesáreas. En nuestro país, hay un aumento exponencial de partos por cesáreas, pero la adición de opioides en la anestesia espinal, aún no está establecido en un protocolo para cesáreas en los hospitales. Hasta la fecha se cuenta con pocos estudios en nuestra población local, que muestren el efecto del uso de la bupivacaína hiperbárica al 0,5% más fentanilo vía intratecal en gestantes que terminaran su embarazo por cesárea, ya que además de reducir el tiempo de latencia del anestésico, hay menos dolor en el postoperatorio y al mismo tiempo estabilidad hemodinámica a la paciente; por ello, el motivo de objeto de este trabajo.

The studies show results about the combination of bupivacaine with opioids such as fentanyl, sufentanil and morphine in different doses in regional anesthesia, each with different clinical characteristics observed, this combination increases the magnitude of the anesthetic block and ensures optimal analgesia in the postoperative. One of the most approved combinations is heavy bupivacaine at doses of no less than 6 mg and no more than 12 mg in combination with doses of fentanyl of no less than 20 ug and no more than 50 ug, with recognized validity in spinal anesthesia for cesarean sections. In our country, there is an exponential increase in cesarean deliveries, but the addition of opioids in spinal anesthesia is not yet established in a protocol for cesarean sections in hospitals. To date, there are few studies in our local population that show the effect of using 0.5% hyperbaric bupivacaine plus intrathecal fentanyl in pregnant women who terminate their pregnancy by cesarean section, since in addition to reducing the latency time of the anesthetic, there is less pain in the postoperative period and at the same time hemodynamic stability for the patient; Therefore, the reason for the purpose of this work.

RESUMEN DE REPORTE DE SIMILITUD

NOMBRE DEL TRABAJO

EFEECTO DE LA BUPIVACAÍNA AL 0,5% HI
PERBÁRICA 8mg ASOCIADA A DOSIS DE
FENTANILO 25ug VS BUPIVACAÍNA A

AUTOR

IORELLA MILAGROS JACAY ALCANTA
RA

RECUENTO DE PALABRAS

8463 Words

RECUENTO DE CARACTERES

45841 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

36 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

196.3KB

FECHA DE ENTREGA

Jun 10, 2024 2:48 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 10, 2024 2:49 PM GMT-5

● 12% de similitud general

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

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

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

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Entre las opciones de anestesia para cesárea, tenemos la anestesia general y anestesia neuroaxial, la cual incluye anestesia espinal, epidural y combinada espinal-epidural. La elección del tipo de anestesia dependerá del estado materno y fetal y el tiempo que durará el procedimiento quirúrgico.

Siendo actualmente la forma más segura y rápida para los partos por cesárea, la anestesia espinal, la cual ha permitido reducir los riesgos de la técnica anestésica de tipo general, incluso para cesáreas de emergencia.

Los estudios muestran resultados a cerca de la combinación de bupivacaína con opioides como el fentanilo, sufentanilo y la morfina en diferentes dosis en anestesia regional, cada uno con diferentes características clínicas observadas, dicha combinación incrementa la magnitud del bloqueo anestésico y asegura una óptima analgesia en el postoperatorio. Siendo una de las combinaciones más aprobadas la bupivacaína pesada a dosis no menores de 6 mg y no mayor de 12 mg en combinación con dosis de fentanilo no menor de 20 ug y no mayor de 50 ug, con validez reconocida en anestesia raquídea para cesáreas, ya que además de reducir el tiempo de latencia del anestésico, hay menos dolor en el postoperatorio y al mismo tiempo estabilidad hemodinámica a la paciente. La dosis del fármaco se calcula generalmente de acuerdo al peso y talla de la gestante, asegurándonos mayor tiempo de analgesia en el postoperatorio y consiguiendo un mejor confort en las pacientes.

En nuestro país, hay un aumento exponencial de partos por cesáreas, pero la adición de opioides en la anestesia espinal, aún no está establecido en un protocolo para cesáreas en los hospitales, a pesar de conocer su eficacia.

En el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, he podido observar que, según datos estadísticos de los últimos años, existe gran aumento de partos por cesárea, empleando en su mayoría anestesia regional de tipo espinal, utilizando bupivacaína hiperbárica 8 mg, en combinación de un opioide, fentanilo a dosis de 25 ug. Sin embargo, hasta la fecha se cuenta con pocos estudios en nuestra población local, que muestren el efecto del uso de la bupivacaína hiperbárica al 0,5% más fentanilo vía intratecal en gestantes que terminaran

su embarazo por cesárea. Por ello, el motivo de objeto de este trabajo es comparar el efecto de la bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada a fentanilo en dosis de 25 ug vs bupivacaína hiperbárica al 0.5% 8 mg sola en anestesia espinal en gestantes operadas por cesárea, documentarlo y dar inicio a la creación de un protocolo de anestesia regional en cesárea, en nuestro hospital.

1.2 Formulación del Problema

¿Es mejor el efecto de la bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en anestesia espinal para gestantes que fueron operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, durante el periodo julio – diciembre 2022?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Comparar el efecto de la bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en anestesia espinal para gestantes operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, durante el periodo julio – diciembre 2022.

1.3.2 Objetivos Especificos

- Determinar la diferencia de inicio de acción en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- Determinar la diferencia del grado de bloqueo sensitivo en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- Determinar la diferencia del grado de bloqueo motor en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.

- Determinar la diferencia del tiempo de analgesia postoperatoria en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- Determinar la diferencia del puntaje de EVA en el postoperatorio con anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

Según la estadística del servicio de Anestesia y Centro Quirúrgico del hospital, para el 2021 se contabilizó 1087 cesáreas (160 electivas y 927 emergencias); la anestesia espinal es la más utilizada en cesáreas, a dosis estandarizadas de bupivacaína hiperbárica sola y en menor número en combinación con un opioide, pero observamos que las dosis son aplicadas según las guías extranjeras, sin embargo nuestra población no se ajusta a dichos parámetros, en nuestra realidad es necesario la evaluación de la eficacia de dichas técnicas anestésicas, ya que no se cuenta con muchos estudios locales. Esto nos lleva a comparar ambas técnicas, según el tiempo de latencia para el bloqueo, la estabilidad hemodinámica y el dolor postoperatorio, sin tener complicaciones adversas en la paciente; por consiguiente, los resultados obtenidos, beneficiará a la población de pacientes que se atiendan en el hospital, incentivando a realización y mejora de futuros estudios de investigación, así mismo nos facilitará la creación de un protocolo en anestesia regional para cesáreas en el Hospital Carlos Lanfranco Lahoz y ayudar a otros hospitales a crear sus propios protocolos.

1.4.2 Viabilidad

El proyecto tiene viabilidad, ya que no se necesitará la autorización de las pacientes que fueron atendidas, ya que se utilizará historias clínicas, para ello se pedirá autorización a la dirección del hospital. Por otro lado,

contamos con recursos humanos, tecnológicos y financiero para la recolección de datos, lo cual nos la factibilidad para su desarrollo.

1.5 Limitaciones

El estudio será observacional, retrospectivo y transversal, existiendo una limitación de viabilidad, al no contar el hospital con comité de ética, por el momento, que apruebe el proyecto planteado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Lachicott Y et al, en 2017 en su estudio en Cuba, quienes utilizaron metodología ensayo clínico, controlado y aleatorizado, su población fue 150 pacientes intervenidas por cesárea diferenciadas en dos grupos según criterios establecidos, el grupo uno con bupivacaína pesada 10mg más fentanilo 25ug y el segundo grupo bupivacína pesada 10mg más fentanilo 50ug. Entre sus hallazgos encontraron discrepancia en el tiempo de inicio de acción, fue ligeramente mayor en las pacientes del primer grupo en comparación cuando administraron bupivacaína pesada 10 mg más fentanilo 50 ug, siendo no significativo según la prueba U de Mann-Whitney; llegando a la conclusión que la asociación del fentanilo a la bupivacaína pesada 0.5% es muy útil en las operaciones de cesáreas debido a su rápido inicio de acción, lo cual es importante en circunstancias de emergencias.

En 2020, Espinoza C elaboró una investigación en la ciudad de Trujillo, Perú, siendo de tipo analítico, cohorte y prospectivo; siendo el tamaño muestral 90 gestantes intervenidas a cesárea, diferenciadas en dos equipos, el equipo de expuestos a bupivacaína pesada 7 mg más fentanilo 20 ug y el equipo no expuestos con bupivacaína pesada 7 mg. La investigación determinó según escala de EVA en postoperatorio, el grupo expuestos presentaron menor puntaje, mientras el grupo no expuestos, el puntaje fue mayor, finalmente el trabajo llega a la conclusión que al mezclar de bupivacaína pesada más fentanilo, tiene mayor efectividad en el control del dolor postoperatorio.

En 2020, Zarate L su estudio en México, de tipo experimental, ciego, aleatorizado, prospectivo, longitudinal; el total de población fue 95 pacientes, separadas en dos grupos seleccionadas al azar, grupo B bupivacaína pesada más buprenorfina y grupo F bupivacaína pesada más

fentanilo. La investigación determinó que ambos grupos pueden considerarse como buena analgesia en el postoperatorio, aunque señalan que tuvieron mejor calidad de analgesia con el grupo B.

Fernandez R, en 2020, realizó un estudio en Colombia, empleando una metodología de tipo descriptivo, observacional y retrospectivo, participaron 85 pacientes, divididos en 2 grupos, el primer grupo con bupivacaína pesada 6 mg más fentanilo y el segundo grupo bupivacaína pesada 6 mg más morfina. Entre los hallazgos encontró que requirieron sedación en el intraoperatorio un 4.9% menor al descrito en literaturas en ambos equipos de estudio, por el contrario, la conversión a anestesia general fue mayor a la reportada en Royal College of Anaesthetists, finalmente el trabajo concluye que el requerimiento de sedación es menor al reportado con uso de dosis bajas de bupivacaína pesada.

Ñamendy M et al, en 2019 un estudio en Nicaragua, la metodología ensayo clínico, doble ciego; entre sus hallazgos que encontraron al comparar 2 grupos de estudio, el primero bupivacaína pesada más morfina 150 ug y el segundo grupo bupivacaína pesada más morfina 100 ug, mayor hipotensión mostro el primer grupo en un 60% a comparación del segundo grupo en 26%; llegando a la conclusión que es mejor la utilidad de la bupivacaína hiperbárica más morfina 100ug, así mismo es necesario más estudios y así mejorar la calidad anestésica.

Cardenas P, en 2019, desarrolló una investigación en Ayacucho, Perú, empleando una metodología de tipo descriptivo, para lo cual realizó una búsqueda bibliográfica Pubmed, Medline y Scielo con criterio de selección de antigüedad no mayor a cinco años, con más de 500 pacientes en siete estudios analizados. Entre los hallazgos encontró que la combinación de anestésicos locales más opioides en anestesia subaracnoidea, reduce la dosis del anestésico local, menor complicaciones hemodinámicas, por el contrario, provoca eventos adversos como el prurito, náuseas y vómitos, finalmente el trabajo concluye que es eficaz la asociación de bupivacaína pesada y fentanilo en la anestesia subaracnoidea, ya que disminuye el

tiempo de latencia, con mayor prolongación de bloqueo y reduciendo el dolor postoperatorio, manteniendo estabilidad hemodinámica en la paciente.

Sigh N et al, en 2020, desarrollaron un estudio en India, empleando la metodología según el registro prospectivo internacional de revisiones sistemáticas, para lo cual se realizó la búsqueda en Pubmed, Embase, Scopus; agruparon a las gestantes en dos grupos, el primer grupo con 601 pacientes con dosis bajas de fentanilo (<12.5ug) y el segundo grupo con 749 participantes con dosis de fentanilo (<12.5ug), entre sus hallazgos encontraron que el segundo grupo, no redujo la suplementación de dosis rescate de analgésicos a un 6% y prolongo el tiempo hasta la primera dosis rescate de analgésicos, a comparación del primer grupo que requirió dosis de rescate mucho antes, llegando a la conclusión que la dosis administrada intratecal de fentanilo (<12.5ug), reducen la adición de analgésicos y prolongan el tiempo de la primera dosis de rescate, pero aumentando la frecuencia de prurito.

Alarcón J, en el 2015, publicó un estudio realizado en Ecuador, empleando una metodología observacional, analítico, longitudinal, prospectivo, estudiando a 81 pacientes, mediante la distribución de diferentes dosis de bupivacaína pesada, 10 gestantes con 10 mg, 19 gestantes con 12,5 mg y 52 gestantes a 15 mg, agregando a todas las pacientes dosis estándar de 25 ug de fentanilo. Entre los hallazgos que encontró fue en el postoperatorio, el 11.5% del grupo de dosis de 15 mg de bupivacaína pesada, el 10.5% del grupo de 12.5 mg también presento dolor de tipo leve y 10% del grupo de 10 mg también presentaron dolor de tipo leve, finalmente el trabajo concluyó que no existe diferencias en los efectos entre las diversas dosis utilizadas del anestésico local en adicionando la misma cantidad de fentanilo, por tanto recomienda la dosis de 10 mg de bupivacaína hiperbárica más 25 ug del opioide fentanilo en intervenciones quirúrgicas como cesáreas.

Uppal V et al, en el 2020, en su estudio tipo meta-análisis, para lo cual recolectaron ensayos controlados aleatorizados en poblaciones que se sometieron a cesáreas, en bases electrónicas como PubMed, Embase y Cochrane Library. Seleccionaron 17 ensayos con 1064 participantes, para ver la eficacia del fentanilo agregado a la bupivacaína en anestesia espinal en comparación de agregar fentanilo a bupivacaína con morfina en gestantes que concluyeron su embarazo por cesárea y encontraron que el fentanilo añadido a bupivacaína intratecal, redujo la necesidad de analgesia en el intraoperatorio, disminuyó los casos de náuseas y vómitos, así mismo prolongó el tiempo para la primera analgesia en el postoperatorio, también se observó que no se requirió la conversión a anestesia a general; llegando a la conclusión que el fentanilo sugiere un beneficio en la anestesia espinal en la población descrita, agregado tanto en la bupivacaína sola y bupivacaína con morfina, pero se necesita más estudios, por tanto utilizar los resultados con cautela.

Abate S et al, en 2019, ejecutaron una investigación de tipo meta-análisis, recolectando ensayos controlados aleatorios de pacientes programadas a cesáreas, divididas en dos grupos, el primer grupo bupivacaína a bajas dosis en combinación con fentanilo y el segundo grupo bupivacaína sola en dosis convencional. Los resultados hallados respecto a la tensión arterial fueron más estables en grupo uno a comparación del segundo grupo, así mismo en relación al bloqueo sensorial máximo fue mayor en el primer grupo a diferencia del segundo grupo, sin embargo se observó el bloqueo motor completo demoró más en el segundo grupo a diferencia del primer grupo. Llegando a la conclusión que la bupivacaína en adición con fentanilo, en anestesia espinal mejora el estado hemodinámico materno y la analgesia, sin embargo, sugiere realizar más ensayos clínicos aleatorizados para establecer la dosis estándar de bupivacaína.

Seki H et al, en 2021, realizaron una investigación de tipo meta-análisis, con búsqueda en bases electrónicas y en ClinicalTrials.gov, con un total de 66 ensayos controlados aleatorizados, que incluían 4400 pacientes que ingresaron a cesárea con diferentes opioides en anestesia espinal

como morfina, sufentanilo y fentanilo. En los resultados encontrados fueron que los opioides prolongaron la duración de la analgesia. La conclusión fue que los opioides benefician la analgesia postoperatoria, además concluyeron que la morfina parece ser el agente más apropiado, con un nivel de confianza de evidencia moderada a baja.

Ebrie A et al, en 2022, plasmaron una investigación según la metodología de tipo cohorte, observacional y prospectivo, realizado en 90 pacientes que ingresaron a cesárea, las que se dividieron en tres grupos, primer grupo bupivacaína a dosis convencional, segundo grupo bupivacaína a dosis convencional más fentanilo y tercer grupo con bupivacaína a dosis bajas con fentanilo. Los resultados fueron, la hipotensión estuvo presente más en el primer grupo, la permanencia de la analgesia fue mucho más en el tercer grupo a comparación de los otros grupos. También se encontró que la primera dosis de analgesia se retardo más en el segundo y tercer grupo; en consecuencia, a menores dosis de bupivacaína muestra menor hipotensión en las pacientes y además la adición de fentanilo proporciona mejor anestesia y analgesia en el postoperatorio.

Ferrarezi W, et al, en 2021, ejecutaron un estudio de tipo ensayo clínico, prospectivo, doble ciego, aleatorizado, su población fueron 124 pacientes sometidas a cesáreas, distribuidas en 4 grupos, 3 grupos con bupivacaína pesada 10 mg más diferentes dosis de fentanilo 15 ug – 10 ug y 7.5 ug y un grupo solo con bupivacaína pesada 10mg. Los resultados encontrados fueron en relación a la calidad analgésica mejor en los grupos con dosis de fentanilo, así mismo las náuseas fueron más frecuentes en los grupos con dosis de 10 ug y 7.5 ug, en comparación con los otros grupos; llegaron a la conclusión que la anestesia espinal a dosis de fentanilo 15 ug proporciona mejor analgesia y baja incidencia de efectos adversos en las pacientes estudiadas.

Sun S et al, en el 2017, publicaron una investigación, de tipo meta-análisis de ensayos controlados aleatorizados, para lo cual buscaron en bases de datos en PubMed, Embase, Cochrane y CBM ensayos, incluyó 639

pacientes de nueve estudios seleccionados. Los resultados encontrados fue que una mayor duración en bloqueo sensorial con la dexmedetomedina en comparación con el fentanilo en anestesia espinal, sin embargo, el inicio del bloqueo sensorial y motor así como la incidencia de hipotensión no mostró diferencias en ambos grupos; concluyeron que la dexmedetomedina prolonga el tiempo de anestésico y mejora en el posoperatorio el grado del dolor, siendo un mejor coadyuvante en dicha anestesia.

Ahmed F, en el 2019, realizó un estudio, empleando la metodología de un estudio clínico, aleatorizado, doble ciego, con una población de 80 pacientes divididas en dos equipos, el equipo uno bupivacaína hiperbárica 12,5 mg con nalbufina 800 ug y segundo grupo con bupivacaína hiperbárica 12.5 mg y fentanilo 25 ug. Los resultados encontrados fueron más tiempo de analgesia del postoperatorio en el segundo grupo, así mismo, las dosis de analgesia fueron menores en el segundo grupo en comparación del primer grupo; concluyeron que el fentanilo es superior a la nalbufina en relación al bloqueo sensorial y motor, así como mayor duración de analgesia en el postoperatorio.

Fonseca N et al, en 2021, utilizó la metodología de revisión sistemática de ensayos clínicos controlados aleatorizados en bases de datos Medline, Embase, Central, entre otras, seleccionaron 76 ensayos, los resultados encontrados fueron, que el fentanilo y el sufentanilo en anestesia raquídea redujeron el dolor en el posoperatorio; por lo que concluyeron que existe calidad evidenciada al uso seguro y eficaz de agregar opioides a la anestesia raquídea.

Klimek M et al, en el 2018, realizaron un estudio, de tipo meta-análisis, de ensayos clínicos controlados aleatorizados en el cual se comparó la anestesia raquídea-epidural y anestesia raquídea para cesáreas, tuvieron una población de 1015 pacientes. Los resultados que obtuvieron fueron que no se obtuvo diferencia significativa entre ambas técnicas, sugiriendo datos insuficientes. Entre otros resultados el tiempo de bloqueo fue más

largo en la anestesia combinada, comparada a la anestesia raquídea. Concluyendo que no apoyan directamente el uso de la anestesia combinada, sin considerar posibles ventajas y desventajas en una posible investigación.

Zhang Y et al, en 2019, realizaron un estudio, realizando una revisión sistemática y un meta-análisis, de una base de datos PubMed, Embase, Cochrane, que incluyeron 26 estudios en los cuales utilizaron adyuvantes en anestesia raquídea en pacientes sometidas a cesáreas. Los resultados encontrados fueron, la petidina fue el mejor en la prevención de los escalofríos, pero con alto número de pacientes con náuseas y vómitos, sin embargo, el fentanilo disminuyó el número de náuseas y vómitos. Recomendando que los coadyuvantes en la anestesia raquídea son efectivos para reducir escalofríos, siendo una buena opción para gestantes sometidas a cesárea.

Onishi E et al, en el 2017 elaboraron un estudio, de tipo ensayo clínico aleatorizado, prospectivo, doble ciego, en una población de 70 participantes intervenidas a cesáreas bajo anestesia espinal, siendo fraccionadas en siete grupos de diez gestantes cada uno, con diferentes dosis de bupivacaína hiperbárica 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 mg, se agregó morfina 75 ug y fentanilo 15 ug en cada grupo. Los resultados encontrados fueron que DE-50 fue 6 mg con un intervalo de confianza del 95%, mientras que la DE-95 fue 12 mg con un intervalo de confianza del 95%. Concluyeron que, para lograr una analgesia adecuada, se necesita dosis de 12,6 mg de bupivacaína pesada en anestesia raquídea.

Tubog T et al, en 2018, realizaron una investigación, según la metodología de revisiones sistemáticas en bases de datos de Cochrane, PubMed, Medline, Google Scholar, de una población de 57 artículos, fueron incluidos 604 pacientes sometidas a cesárea, bajo diferentes concentraciones y dosis de bupivacaína hiperbárica. Los resultados encontrados fueron que DE-50 para la bupivacaína hiperbárica al 0.5% se encuentra entre 4.7 mg y 7.8 mg, mientras que para la bupivacaína

hiperbárica al 0.75%, la dosis mínima efectiva se encuentra entre 4.7 mg y 9.8 mg en anestesia raquídea para cesáreas.

2.2 Bases teóricas

Anestesia regional

Es la cese temporal y local de la sensibilidad de una porción del cuerpo, causada por anestésicos locales. Estos medicamentos, bloquean el dolor de áreas cercanas a la columna vertebral o alrededor de los nervios que pasan por la región específica del cuerpo. Los tipos de anestesia regional son:

- Bloqueo de nervios periféricos: Se infiltra un anestésico local cerca de un nervio o grupo de nervios específicos para un área específica.
- Anestesia epidural y raquídea. Se administra medicamento cerca de la médula espinal, bloqueando los nervios a su alrededor.

Anestesia raquídea

Es la aplicación de un fármaco, el cual se infiltra en el espacio subaracnoideo, generando una pausa en la transmisión de las fibras motoras, sensitivas y autonómicas. Este tipo de anestesia regional es secuencial, iniciando por fibras nerviosas más delgadas, conocidas como termo-algésicas y autonómicas y terminando con fibras nerviosas más gruesas, llamadas tacto-presión y motoras. Para ejecutar esta técnica, se debe introducir la aguja raquídea de diámetro pequeño a nivel subaracnoideo, atravesando el espacio intervertebral de la región lumbar del paciente, produciendo dicho bloqueo.

Anestesia epidural

Radica en administrar el fármaco en el espacio epidural; además la posibilidad de mantener infusión continua a través de un catéter epidural y así extender los beneficios, con el objetivo de ampliar el tiempo anestésico o administrar dosis analgésica al término del procedimiento quirúrgico para manejo del dolor.

Para ejecutar el procedimiento, se debe atravesar los siguientes planos en el siguiente orden, la piel, TCSC, LSP, LIE, ligamento amarillo, llegando al espacio epidural, administrando el fármaco o dejando el catéter epidural según el fin requerido.

Anatomía de superficie

La médula espinal de un adulto finaliza al nivel de la vértebra L1 a L2, estos puntos de referencia son importantes reconocerlos, al momento de colocar anestesia de tipo regional.

Generalmente, las crestas iliacas indican el segmento intervertebral entre L4 y L5; aquí se traza una línea imaginaria entre ellas, llamada línea de Tuffier's, la cual nos ayuda a localizar dicho espacio; se palpa con cautela la superficie entre las apófisis espinosas y así hallar el espacio entre ellas; dependiendo del nivel de anestesia que se requiera por el tipo de cirugía y de la posibilidad que se palpe adecuadamente el espacio intervertebral, se introducirá la aguja raquídea o epidural, teniendo en cuenta el fin de la médula espinal ya que se causaría algún tipo de lesión, aplicar anestesia en este nivel o por arriba del mismo, generalmente se utiliza los espacios L3-L4 o L4-L5.

Así mismo las zonas radiculares son trascendentales para la anestesia regional. Una zona radicular es una proporción de piel inervada por fibras nerviosas provenientes de una sola raíz espinal. La décima zona radicular torácica corresponde a T10, al nivel del ombligo; la sexta corresponde a T6, a la altura del apéndice xifoides y la cuarta zona radicular corresponde a T4, al nivel mamilar. Por ende, para obtener la anestesia quirúrgica, sin molestias en el paciente, la extensión de la anestesia debe lograr una altura de zona radicular.

Posición del paciente

Posición sentada

Para apreciar mejor la línea media anatómica, es la posición sentada frente a la posición decúbito lateral, es más útil en pacientes con sobrepeso donde los codos descansan sobre las extremidades inferiores o abrazan las almohadas. Encorvar la columna extiende el espacio entre

las apófisis espinosas, relaja la curvatura de la lordosis lumbar y acerca la columna a la superficie de la piel.

Decúbito lateral

Siendo esta posición crecientemente más utilizada en los bloqueos espinales. El paciente flexiona las caderas y las rodillas hacia el abdomen con la cabeza cerca de las rodillas para aliviar la tensión la curva de lordosis lumbar y resaltar el agujero interespinal.

Abordaje anatómico

Abordaje de línea media

Al palpar la columna se debe observar que la posición de la espalda sea central al piso. Esto nos da mayor probabilidad que la aguja permanezca centrada en su trayecto más interno. La depresión que se lleve a palpar entre las apófisis espinosas de la vértebra será la altura designada y por tanto el lugar donde se administrará el fármaco. Después de realizar la asepsia y antisepsia la piel, se coloca un campo estéril y se inserta la aguja lentamente en el surco medio, recordando que la espina se extiende caudalmente desde su origen. Es normal que el tejido celular subcutáneo ejerza resistencia al introducir la aguja; en un plano más profundo, entre las fibras del supraespinal e interespinal, aumentará la resistencia y rigidez de los tejidos; si golpea el hueso, probablemente estará chocando el proceso espinoso inferior, lo que indicará que la aguja está en el surco medio y si contacta con la columna superior o lateral al surco medio y toca la lámina, la aguja se deberá reorientar.

Abordaje paramediano

Este abordaje se recomienda si la administración a nivel intermedio es difícil, como lo es en los ancianos debido a problemas articulares ejemplo la artritis severa, escoliosis o si han tenido algún tipo de procedimiento quirúrgico previamente en la espalda. Después de la asepsia y antisepsia de la piel y la colocación del campo estéril, se realizará un habón en la piel con anestesia local 1 cm lateralmente inferior y 1 cm caudal en el nivel seleccionado. En este tipo de abordaje, se penetrará las fibras del interespinal y los músculos paraespinal, ya que se introduce la aguja lateral al surco medio. Al ingresar la aguja se hallará un poco resistencia

al inicio; si chocamos con hueso, se tendrá que redirigir hacia arriba y un poco lateral.

Indicaciones de anestesia regional

- Gestación pre-término
- Retraso del crecimiento uterino
- Embarazo de alto riesgo
- Registró alterado en monitoreo fetal

Anestésico local

Son sustancias que tienen la capacidad de interrumpir de manera alterable el direccionamiento del impulso nervioso, siendo su mecanismo de acción a través de los canales de sodio que dependen de voltaje, en diversos lugares del sistema nervioso en donde se administre, interrumpiendo el inicio y transmisión de los impulsos nerviosos entre los cuerpos axonales con la finalidad de quitar la sensación, causando una detrimento de la sensibilidad y existiendo una recuperación de la función nerviosa completa una vez terminado el efecto del fármaco utilizado. Según su estructura se clasifican en dos tipos las amidas y los ésteres:

Los anestésicos del grupo éster, derivan de un ácido, a esta familia corresponden la cocaína, procaína, benzocaína y tetracaína, los cuales tienen un metabolismo rápido en sangre, esta función es realizado por las enzimas llamadas pseudocolinesterasas, por ende, el tiempo de vida que poseen estos anestésicos son cortos.

Los anestésicos del grupo amida o también llamadas aminoamidas, presentan múltiples ventajas, lo más importante cuentan con menor incidentes de signos y síntomas no deseables. En esta familia se encuentran la lidocaína, mepivacaína, prilocaína, bupivacaína, articaína y la ropivacaína.

Factores que influyen en el nivel de bloqueo espinal

Los diferentes factores que intervienen en anestesia raquídea o espinal son entre ellos, el nivel que deseamos alcanzar, la talla de la paciente, tiempo y tipo de procedimiento a realizar, la dosis, volumen y

concentración del fármaco, el lugar de punción, la edad y posición del paciente.

Mantener constante la dosis, el volumen y la concentración del anestésico local sin variar las otras variables es complicado, por tanto, obtener efectos de alta calidad es complicado.

Peng et al, observaron que la concentración del fármaco es claramente proporcional con la dosis para establecer una anestesia eficaz. Sin embargo, la dosis de anestésico local tuvo un mayor efecto sobre la permanencia del bloqueo espinal, ya que ni la cantidad ni la concentración de bupivacaína isobárica alteró el bloqueo, cuando la dosis se mantuvo constante durante todo el tiempo. Diversos estudios han demostrado que el bloqueo espinal se prolonga crecidamente cuando la cantidad del fármaco son más altas. Al realizar la anestesia espinal, se debe prestar atención no solo a la dosis, el volumen y también la concentración, para administrar dosis suficientes y no contrariamente una sobredosis. El uso de soluciones de mayor baricidad respecto al líquido cefalorraquídeo, reduce el valor de la dosis y el volumen. Si administramos un anestésico local, la bupivacaína, en dosis 10 mg a 20 mg en anestesia raquídea, el nivel del bloqueo será similar. Con las soluciones de baricidad mayor que el líquido cefalorraquídeo, es trascendental tener posicionar adecuadamente a la paciente, así como conocer los elementos que más intervienen para el nivel del bloqueo, salvo a menor dosis de bupivacaína pesada.

Se debe administrar 1 ml por cada dermatoma que se desea alcanzar, recordando que por cada 1 ml tenemos 5mg de bupivacaína, según procedimiento quirúrgico; en las pacientes que terminaran su gestación por cesárea, se requiere alcanzar el dermatoma entre los dermatomas T6 a T10 como máximo, ya que, si alcanzamos el dermatoma T4, podríamos tener complicaciones en el sistema respiratorio y cardiovascular. Por ello la dosis ideal es no menor de 8 mg y no mayor de 12 mg de bupivacaína en pacientes de 1.50 a 1.60 mts de altura, para alcanzar el dermatoma requerido.

Coadyuvante neuroaxial

Actualmente los profesionales de la salud prefieren la administración de opioides neuroaxiales, frente a la administración de analgesia parenteral, siendo importante las características fisicoquímicas ya que de éstas depende sus características clínicas. La liposolubilidad ayuda a atravesar las membranas, por lo que a mayor liposolubilidad, mayor difusión, lo que se observa con la administración de fentanilo, sufentanilo donde la latencia es corta, a diferencia de la morfina, al ser un opioide que se disuelve en agua retrasa el pasaje a través de las estructuras lo que extiende el periodo de latencia.

La liposolubilidad está en relación con la potencia y directamente proporcional a la respuesta clínica, así a mayor liposolubilidad mayor potencia.

En la relación a lo anterior, mejorar la analgesia intraoperatoria y postoperatoria es actualmente lo ideal para los pacientes; en las pacientes que serán intervenidas por cesárea, los opioides que han sido estudiados con mejores resultados son el fentanilo, sufentanilo y la morfina.

La dosis a utilizar del fentanilo es no mayor a 50 ug, según los estudios realizados, ya que podría causar depresión respiratoria en el producto y en la madre, entre otros efectos adversos y no menor de 15 ug ya que también se ha visto que causa con mayor frecuencia náusea y vómito.

2.3 Definición de términos básicos

Efecto: Es el acontecimiento de una causa o procedimiento realizado. El efecto ideal de un fármaco, debe ser de rápido inicio, efecto reversible, con un tiempo predecible y mínimos efectos adversos en la paciente al realizar el procedimiento.

Anestesia Espinal: También conocido como anestesia raquídea o subaracnoidea, que genera bloqueo sensitivo, motor y autonómico en una parte específica del cuerpo, con el fin de evitar el dolor, permitiendo realizar un procedimiento quirúrgico.

Bupivacaína hiperbárica: Es un tipo de anestésico, de la familia amida. Está compuesta de bupivacaína más dextrosa al 5%, considerándola hiperbárica por la mayor viscosidad en relación al LCR.

Fentanilo: Opioide sintético de acción corta. En relación a su potencia es cien veces más potente en comparación con la morfina; por otro lado, nos puede conllevar a náuseas y vómitos que son lo más frecuente.

Cesárea: Es un proceso quirúrgico el cual se emplea para dar fin a una gestación o parto, cuando no se recomienda el parto vaginal por diversas causas, requiriendo la administración de anestesia.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación

Hipótesis General

- La bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug tiene mejor efecto que la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en anestesia espinal para gestantes operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, durante el periodo julio – diciembre 2022.

Hipótesis Especificas

- El inicio de acción en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug, es menor a comparación de la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- El bloqueo sensitivo en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es relativamente igual a la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- EL grado de bloqueo motor en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es similar a la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- El tiempo de analgesia postoperatoria en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es relativamente mayor que la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.
- El puntaje de EVA en el postoperatorio con anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es menor que la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.

3.2 Variables y su definición operacional

Variables	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría y sus valores	Medio de verificación
Edad	Edad cronológica del paciente	Cuantitativa	Tiempo desde su nacimiento hasta su ingreso a sala de operaciones	Razón	Número en años	Hoja de monitoreo de anestesiología
ASA	Escala de valoración de riesgo operatorio	Cualitativa	Clasificación del ASA	Ordinal	I II III IV V VI	Hoja de monitoreo de anestesiología
Efecto anestésico espinal	Reunir propiedades anestésicas: no dolor, adecuado bloqueo motor y adecuado bloqueo sensitivo, tiempo de inicio rápido y mayor tiempo de analgesia postoperatoria	Cualitativa Dicotómica	Bupivacaína hiperbárica al 0,5% (8mg) + 0µg fentanilo Bupivacaína hiperbárica al 0,5% (8mg) + 25 µg fentanilo	Ordinal	Adecuado: -Bromage II y III -Bloqueo sensitivo:T7-T5 -Inicio de acción: <3min Inadecuado: -Bromage O y I -Bloqueo sensitivo:T10-T8 -Inicio de acción: >3min	Hoja de monitoreo de anestesiología
Grado de bloqueo motor	Es el rango de bloqueo de movimiento de las	Cualitativa	Compromiso motor	Ordinal	Escala de Bromage:	Hoja de monitoreo de anestesiología

	extremidades inferiores				0: dobla las rodillas sin limitación I: mueve una de las extremidades inferiores II: mueve leve solo los pies III: no mueve ninguna extremidad inferior	
Nivel de bloqueo sensitivo	Es el nivel de dermatoma bloqueado	Cualitativa	Nivel de dermatoma	Ordinal	T10 – T8 T7–T5 >T5	Hoja de monitoreo de anestesiología
Tiempo de inicio de acción	Es el tiempo que inicia el efecto anestésico	Cuantitativa	Tiempo en minutos	Razon	En minutos	Hoja de monitoreo de anestesiología
EVA	Escala para valorar el grado de dolor	Cuantitativa	Escala de dolor	Ordinal	Escala Análoga Visual: 1 - 10	Hoja de monitoreo de anestesiología
Tiempo de la analgesia postoperatoria	Es el tiempo de duración sin dolor en URPA.	Cuantitativa	Tiempo en minutos	Razon	En minutos	Hoja de monitoreo de anestesiología

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Diseño metodológico

El planteamiento es de carácter cuantitativo ya que, mediante las variables descritas, se recogerá y analizará datos de la población seleccionada.

El tipo y diseño se presenta según los siguientes parámetros:

- Según la intervención del investigador: observacional.
- Según el alcance: descriptivo.
- Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: transversal.
- Según el momento de la recolección de datos: retrospectivo.

4.2 Diseño muestral

Población universal

La población universal serán las gestantes operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, en 2022.

Población de estudio

Pacientes gestantes que fueron operadas por cesárea de emergencia en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, en 2022, quienes reúnan los criterios señalados.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión:

1. Gestantes que tuvieron criterio de cesárea en situación de emergencia.
2. Gestantes que tuvieron riesgo quirúrgico de ASA I o II, según la escala de American Society of Anesthesiology (ASA).
3. Gestantes que tuvieron embarazo a término.
4. Gestantes >18 años y < 40 años.

Criterios de exclusión:

1. Gestantes que tuvieron restricción absoluta de anestesia espinal.
2. Gestantes con precedentes de reacción alérgica al anestésico local.
3. Gestantes que hayan tenido embarazos múltiples (>2 gestaciones).
4. Gestantes que hayan requerido anestesia general o manejo de la vía aérea, por indicación de anestesiología.
5. Gestantes con antecedentes patológicos.

Tamaño de la muestra

Al conocer el global del número de HC de las pacientes operadas por cesárea de emergencia en el año 2022 en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz. Por tanto se calculará mediante la fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2} \quad ; \text{ Si se conoce N, entonces:}$$

$$n = \frac{n}{1 + n/N} \quad ; \text{ donde:}$$

N = total de la población: 480

Z = 1.96

p = proporción esperada

q = 1 - p

E = error máximo aceptable: 5%

El cálculo mediante la fórmula del tamaño de muestra resulta: 213.

Muestreo

Según el criterio de interés del investigador y en base a la información que tenemos sobre la población de estudio. El tipo de muestreo será no probabilístico, por ende, seguirán rigurosamente los criterios ya detallados, a conveniencia del investigador.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Con apoyo del departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico del hospital Carlos Lanfranco Lahoz se obtendrá el libro de registro de cirugías realizadas en el año 2022, así obteniendo el registro de cada gestante que fue operada por cesárea de emergencia, datos de identificación y número de historia clínica cada paciente.

El proyecto será presentado al departamento de Anestesiología y Centro quirúrgico, ya que, hasta el momento, no se cuenta con el área de Docencia e Investigación, así dar inicio a los trámites de evaluación y una vez que haya sido aceptado, se podrá acceder a las HC de la unidad de archivo; se procederá a recoger la información requerida.

Instrumentos de recolección y medición de variables

Mediante el diseño de una ficha de recolección de datos, se recogerá los datos necesarios de aquellas gestantes atendidas por cesárea de emergencia. Se dividirá en 3 secciones; la primera, se detallará datos generales de la paciente gestante como la edad, el asa, antecedentes y/o comorbilidades; la segunda sección incluirá datos del intraoperatorio como inicio de acción del anestésico, el grado de bloqueo motor, el grado de bloqueo sensitivo, por último, en la tercera sección, se anotará el nivel de EVA, el tiempo de analgesia postoperatoria. (Anexo N°02).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Emplearemos el programa Microsoft Excel para el procesamiento de la información, así mismo para el análisis del mismo se empleará el programa estadístico SPSS 26.0. Para determinar la media de edad, desviación estándar y varianza, se realizará un análisis univariado.

Se comparará la relación de las variables en ambos grupos, el grupo de bupivacaina hiperbárica 0.5% con dosis de fentanilo y el grupo de bupivacaina hiperbárica 0.5% sin dosis de fentanilo; para lo cual se determinará si existen criterios de normalidad, si se cumplen estos criterios se utilizará la prueba t student para las variables cuantitativas. Así mismo para la evaluación de las variables cualitativas se realizará a través de chi-cuadrado de Pearson.

4.4 Aspectos éticos

Esta investigación se basará en las disposiciones de la Ley General de Salud para investigaciones en salud y los lineamientos, recomendaciones de la Declaración de Helsinki. El procedimiento incluye la aprobación del comité institucional de Ética de la USMP, así como obtener el permiso del departamento de Anestesiología y Centro Quirúrgico del Hospital Carlos Lanfranco Lahoz para utilizar el instrumento y ejecutarla sobre la población en estudio señalada, considerando el apoyo de los trabajadores del hospital. No se requiere un documento de autorización de la población de estudio, ya que el estudio es retrospectivo, no habrá contacto directo, ya que se trabajará con historias clínicas; se garantizará el anonimato. Y como precaución se descartará la información extraída de las HC.

CRONOGRAMA

FASES	MESES	2023					
	jul	8	9	10	11	12	
Aprobación del proyecto de investigación	x						
Recolección de datos		x	x				
Procesamiento y análisis de datos				x			
Elaboración del informe					x	x	

PRESUPUESTO

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

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	80
Adquisición de software (Microsoft Excel y SPSS 26)	350
Internet	240
Impresiones	120
Logística	40
Traslados	120
Total	950

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Lachicott, Y. Eficacia clínica de la bupivacaína al 0,5 % asociada a dosis de fentanilo en la anestesia espinal para cesárea. *Rev Mediciego*, 23(4), 20-28, 2017.
2. Espinoza, C. Efectividad de la Asociación Fentanilo – Bupivacaína comparado con Bupivacaína en raquianestesia en el control del dolor postoperatorio de gestantes cesareadas 2016.
3. Fernandez, R. Anestesia subaracnoidea para cesárea con dosis de seis miligramos de bupivacaína pesada más opioides. Estudio retrospectivo. Repositorio de tesis UNAL; 2020.
4. Ñamendy, M. Eficacia Anestésica con el uso de Bupivacaína 0.5% hiperbárica en dosis de 15 mg+ morfina 150mcg frente a Bupivacaína 0.5% hiperbárica en dosis de 12.5 mg + morfina 100mcg en bloqueo subaracnoideo en pacientes sometidas a cesárea en el Hospital Bertha Calderón en el segundo semestre del 2018. Repositorio de tesis UNAN; 2019.
5. Zárate, X. Eficacia de la analgesia postoperatoria con bupivacaína hiperbárica + buprenorfina vs bupivacaína hiperbárica + fentanilo subaracnoideo en cesárea electiva en el Hospital General de Cholula 2019-2020. Repositorio de tesis BUAP; 2020
6. Cárdenas-Delgado, P. Eficacia del fentanilo en anestesia raquídea para el dolor agudo postoperatorio. *Rev. méd. Panacea*, 8(3), 116-120, 2019.
7. Singh, N. The effect of two groups of intrathecal fentanyl doses on analgesic outcomes and adverse effects in parturients undergoing cesarean delivery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with trial sequential analysis. *Rev. International Journal of Obstetric Anesthesia*, 50, 103270-103277, 2022.
8. Alarcón, J. Evaluación de esquemas de asociación de bupivacaína pesada con fentanil, para anestesia raquídea en parto por cesárea, Hospital Regional 2 IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo, 2012-2013. Repositorio de tesis UG; 2015.

9. Uppal, Vishal. Efficacy of Intrathecal Fentanyl for Cesarean Delivery: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials With Trial Sequential Analysis. *Anesthesia & Analgesia*, 130(1), 111-125, 2020.
10. Abate SM, Belihu AE. Efficacy of low dose bupivacaine with intrathecal fentanyl for cesarean section on maternal hemodynamic: Systemic review and meta-analysis. *Saudi J Anaesth*, 13(4), 340-351, 2019.
11. Seki, H., Shiga, T., Mihara, T. et al. Effects of intrathecal opioids on cesarean section: a systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Anesth*, 35, 911–927, 2021.
12. Ebrie AM, Woldeyohanis M, Abafita BJ, Ali SA, Zemedkun A, Yimer Y, et al. Hemodynamic and analgesic effect of intrathecal fentanyl with bupivacaine in patients undergoing elective cesarean section; a prospective cohort study. *PlosOne*, 17(7), 1-12, 2022.
13. Ferrarezi, W, Packer P, et al. Anestesia espinal para cesárea electiva. Bupivacaína asociada a diferentes dosis de fentanilo: ensayo clínico aleatorizado. *Revista Brasileña de Anestesiología*, 71(6), 642-648, 2021.
14. Sun S, Wang J, Bao N, Chen Y, Wang J. Comparison of dexmedetomidine and fentanyl as local anesthetic adjuvants in spinal anesthesia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Drug Des Devel Ther*, 1(11), 3413-3424, 2017.
15. Ahmed FI. Nalbufina intratecal versus fentanilo como adyuvante de la bupivacaína en anestesia espinal para cesárea electiva: un estudio aleatorizado doble ciego. *Res Opin Anesth Cuidados Intensivos*, 6(1), 112-118, 2019.
16. Fonseca N, Nunes G, Jordão J, Tores de Araujo L. Safety and effectiveness of adding fentanyl or sufentanil to spinal anesthesia: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Brazilian Journal of Anesthesiology*. 22(41), 1-19, 2022.
17. Klimek, M., Rossaint, R., van de Velde, M. y Heesen, M. Combinación de anestesia espinal-epidural versus espinal para cesárea: metanálisis y análisis secuencial de ensayos. *Anestesia*, 73(7), 875-888, 2018.
18. Zhang YW, Zhang J, Hu JQ, Wen CL, Dai SY, Yang DF, Li LF, Wu QB. Neuraxial adjuvants for prevention of perioperative shivering during

- cesarean section: A network meta-analysis following the PRISMA guidelines. *World J Clin Cases*, 7(16), 2287-2301, 2019.
19. Onishi E, Murakami M, Hashimoto K, Kaneko M. Optimal intrathecal hyperbaric bupivacaine dose with opioids for cesarean delivery: a prospective double-blinded randomized trial. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 31, 68-73, 2017.
 20. Tubog T, Londahl Ramsey V, Filler L, Bramble R. Minimum effective dose (ED-50 and ED-95) of intrathecal hyperbaric bupivacaine for cesarean delivery: a systematic review. *AANA Journal*, 86(5), 348-360, 2018.
 21. Atrash HK, Friede A, Hogue CJR. Abdominal Pregnancy in the United States: Frequency and Mortality. *Obstet Gynecol*. 1987; 333-7.
 22. [Internet]. Elsevier Connect. 2019 [cited 20 september 2021]. Available from: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/anestesia-epidural-vs-anestesia-raquidea-que-debes-conocer>
 23. Axelsson KH, Edstrom HH, Sundberg AE, et al: Spinal anaesthesia with hyperbaric 0.5% bupivacaine: Effects of volume. *Acta Anaesthesiol Scand* 1982; 26:439–445.
 24. Van Zundert AA, Grouls RJ, Korsten HH, et al: Spinal anesthesia. Volume or concentration—What matters? *Reg Anesth* 1996; 21:112–118.
 25. Burke D, Kennedy S, Bannister J: Spinal anesthesia with 0.5% S(–)bupivacaine for elective lower limb surgery. *Reg Anesth Pain Med* 1999; 24:519–523.

ANEXOS

ANEXO N°01

Matriz de Consistencia

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
¿Es mejor el efecto de la bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en anestesia espinal para gestantes operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, durante el periodo julio – diciembre 2022?	<p>Objetivo General</p> <p>Comparar el efecto de la bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en anestesia espinal para gestantes operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, durante el periodo julio – diciembre 2022.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug tiene mejor efecto que la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en anestesia espinal para gestantes operadas por cesárea en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, durante el periodo julio – diciembre 2022.</p>	El proyecto de investigación es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.	La población de estudio será todas las pacientes gestantes operadas por cesárea de emergencia en el Hospital Carlos Lanfranco Laoz, en el año 2022, que reúnan los criterios señalados. La muestra se determinó mediante fórmula, conociendo el total, siendo 213 historias clínicas. Emplearemos el programa Microsoft Excel para el procesamiento de la	Ficha de recolección de datos

	<p>Objetivos Especificos</p> <p>-Determinar la diferencia de inicio de acción en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-Determinar la diferencia del grado de bloqueo sensitivo en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en</p>	<p>Hipótesis Especificas</p> <p>-El inicio de acción en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug, es menor a comparación de la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-El bloqueo sensitivo en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es relativamente igual a la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en</p>		<p>información, así mismo para el análisis del mismo se empleará el programa estadístico SPSS 26.0. Para determinar la media de edad, desviación estándar y varianza, se realizará un análisis univariado. Se comparará la relación de las variables en ambos grupos, el grupo de bupivacaina hiperbárica 0.5% con dosis de fentanilo y el grupo de bupivacaina hiperbárica 0.5% sin dosis de fentanilo; para lo cual se determinará si existen criterios de normalidad, si se cumplen estos criterios</p>	
--	--	--	--	--	--

	<p>gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-Determinar la diferencia del grado de bloqueo motor en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-Determinar la diferencia del tiempo de analgesia postoperatoria en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al</p>	<p>gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-EL grado de bloqueo motor en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es similar a la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-El tiempo de analgesia postoperatoria en la anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es relativamente mayor que la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8</p>		<p>se utilizará la prueba t student para las variables cuantitativas. Así mismo para la evaluación de las variables cualitativas se utilizará la prueba estadística de chi-cuadrado de Pearson.</p>	
--	--	---	--	---	--

	<p>0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-Determinar la diferencia del puntaje de EVA en el postoperatorio con anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug vs bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p>	<p>mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p> <p>-El puntaje de EVA en el postoperatorio con anestesia espinal con bupivacaína al 0,5% hiperbárica 8 mg asociada con dosis de fentanilo 25 ug es menor que la bupivacaína al 0.5% hiperbárica 8 mg sola en gestantes operadas por cesárea.</p>			
--	--	--	--	--	--

ANEXO N°02

Ficha de recolección de datos

EFFECTO DE LA BUPIVACAÍNA AL 0,5% HIPERBÁRICA 8mg ASOCIADA A DOSIS DE FENTANILO 25ug VS BUPIVACAÍNA AL 0.5% HIPERBÁRICA 8mg SOLA EN ANESTESIA ESPINAL PARA CESÁREAS EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LAOZ DURANTE EL PERIODO JULIO-DICIEMBRE 2022 (Ficha de recolección de datos)			
I. Datos Generales			
Edad:	Antecedentes Patologico y/o Quirúrgicos: 1)Si 2)no		
ASA:			
II. Datos del Intraoperatorio			
Tipo de Anestesia:	1)Raquidea	2) Epidural	3) General
Anestésico local administrado:	1) Bupivacaína Hiperbárica 0.5% 8mg + Fentanilo 25ug	2) Bupivacaína Hiperbárica 0.5% 8mg + Fentanilo 0ug	
Hora Administrada:			
Inicio de acción del Anestésico local:			
Grado de bloqueo motor:	1) 0	2) I	3) II 4) III
Grado de bloqueo sensitivo:	1) T10 - T8	2) T7 - T5	3) > T5
III. Datos del Postoperatorio			
Puntuación de EVA:			
Tiempo de la analgesia postoperatoria:			

a) Adecuado: <3min / Grado de bloqueo motor III / Grado de bloqueo sensitivo t7-t5 / EVA 1-3 /
Tiempo de analgesia postoperatoria 2horas

b) Inadecuado