

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
ESCUELA DE POSGRADO
SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA HUMANA



Proyecto de Investigación

**Eficacia analgésica de dexmedetomidina vs fentanilo en mujeres
cesareadas bajo anestesia raquídea**

Para optar : El Título de Segunda Especialidad Profesional en
Medicina Humana, Especialidad: Anestesiología

Autor : M.C. JOSE EDUARDO ALARCON VIVAS

Asesor : M.E. LUIS RAÚL PUERTAS GONZALES

Línea de : Salud y Gestión de la Salud
investigación

Institucional

Fecha de inicio : Octubre 2023 y Marzo 2024
/ y culminación

Huancayo – Perú

2024

JURADOS EVALUADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



Dr. Williams Ronald Olivera Acuña
Presidente



M.E. Omar Bryam Rodríguez de la Calle
Miembro



M.E. Luis Enrique Fujita Alarcon
Miembro



M.E. Lucinda Matías Malpartida
Miembro



Dr. Manuel Silva Infantes
Secretario Académico

ASESOR

Dr. Luis Raúl Puertas González

DEDICATORIA

A Dios, por ser tan bueno conmigo, a mi familia en especial a mi madre y padre que me apoyaron de manera incondicional, a mi preciada Karina quien ha estado siempre a mi lado.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mi tutor, mis maestros adjuntos al Servicio de Anestesiología quienes me aceptaron como uno más en el Hospital El Carmen, estaré siempre agradecido por cada una de sus enseñanzas, sus consejos y su guía, por la confianza y el cariño que se ha cultivado en estos años, Un millón de Gracias a todos ustedes.

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0158 - POSGRADO - 2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que el **Proyecto de Investigación**, titulado:

EFICACIA ANALGÉSICA DE DEXMEDETOMIDINA VS FENTANILO EN MUJERES CESAREADAS BAJO ANESTESIA RAQUÍDEA

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **M.C ALARCON VIVAS JOSE EDUARDO**

Asesor(a) : **M.C Esp. PUERTAS GONZALES LUIS RAUL**

Fue analizado con fecha **04/10/2024**; con **89 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **20 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de uso de Software de Prevención Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 04 de octubre del 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO

JURADOS EVALUADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	i
ASESOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO.....	vii
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
1.1 Descripción de la realidad problemática	12
1.2 Delimitación del problema	14
1.3 Formulación del problema.....	15
1.3.1 Problema general	15
1.3.2 Problemas específicos.....	15
1.3.3 Justificación Social	15
1.3.4 Justificación Teórica.....	16
1.4 Objetivos de la investigación	17
1.4.1 Objetivo general	17
1.4.2 Objetivos específicos	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 Antecedentes	18
2.2 Bases teóricas o Científicas	23
2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones).....	34
Definición de términos (variables y dimensiones)	38
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS	40
3.1 Hipótesis general	41
3.2 Hipótesis específicas	41

3.3 Variables.....	42
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	43
4.1 Método de investigación	43
4.2 Tipo de investigación	43
4.3 Nivel de investigación	43
4.4 Diseño de la investigación.....	43
4.5 Población y Muestra	44
4.6 Técnica e instrumentos de recolección de datos	46
4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	46
4.8 Aspectos éticos de la investigación	47
CAPÍTULO V: RESULTADOS	50
5.1 Descripción de resultados.....	50
5.2 Contrastación de hipótesis.....	54
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	59
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	66
ANEXOS.....	76
Matriz de consistencia	76
Matriz de operacionalización de variables	77
Instrumento(s) de recolección de datos	78
Validación de Expertos respecto al instrumento	81
Autorización a desarrollar protocolo de investigación en hospital el Carmen.....	87
Declaración de autoría	88
Tablas estadísticas complementarias	89

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de las mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024.....	50
Tabla 2. Nivel de dolor en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024.....	51
Tabla 3. Necesidad de analgesia de rescate en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024.....	52
Tabla 4. Parámetros hemodinámicos en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024.....	53
Tabla 5. Nivel de dolor y necesidad de analgesia de rescate según tipo de medicamento en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024	55
Tabla 6. Nivel de dolor según tipo de medicamento en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024	57
Tabla 7. Necesidad de analgesia de rescate en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., diciembre 2023 a marzo 2024.....	59
Tabla 8. Prueba de Kolmogorov-Smirnova para evaluar la normalidad de las variables cuantitativas	89

RESUMEN

El objetivo fue Evaluar la eficacia y seguridad analgésica de la Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024. Con respecto a la metodología de investigación fue de enfoque cuantitativo, observacional y cohorte. La muestra fue de 160 mujeres cesareadas seleccionadas por un muestreo aleatorio; 80 usaron Dexmedetomidina y otras 80 Fentanilo. La técnica para obtener la información fue la observación y el instrumento una ficha de recolección de datos. Se utilizó la prueba Chi cuadrado para el análisis de los datos. Se observó que al menos el 50% de las mujeres tuvo 31 años, IMC de 29.9 Kg/m² y estuvieron bajo anestesia 50 minutos. Hubo diferencias significativas entre el nivel de dolor a las 4 horas ($p=0.000$), 8 horas ($p=0.000$), 16 horas ($p=0.015$) y 20 horas (0.024) post cesárea, y la necesidad de analgesia de rescate luego de 8 horas ($p=0.000$) con el tipo de medicamento suministrado. Observándose que las mujeres tratadas con Dexmedetomidina no tuvieron dolor luego de 4 horas, dolor leve a las 8 horas, 16 horas y 20 horas, y menos necesidad de analgesia de rescate frente al uso de Fentanilo que generó mayores niveles de dolor y mayor necesidad de analgesia de rescate en el mismo tiempo de evaluación. En conclusión, la dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio luego de 4, 8, 16 y 20 horas y la necesidad de analgesia de rescate que el Fentanilo en mujeres cesareadas bajo anestesia raquídea que fueron atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Palabras clave: Dexmedetomidina, Fentanilo, Cesárea (DeCS).

ABSTRACT

The objective was to Evaluate the analgesic efficacy and safety of Dexmedetomidine vs Fentanyl in women undergoing cesarean section under spinal anesthesia treated at the H.R.D.M.I.E.C, period December 2023 to March 2024. Regarding the research methodology, it was quantitative, observational and cohort approach. The sample was 160 cesarean women selected by random sampling: 80 used Dexmedetomidine and another 80 Fentanyl. The technique to obtain the information was observation and the instrument was a data collection sheet. The Chi square test was used to analyze the data. The results It was observed that at least 50% of the women were 31 years old, had a BMI of 29.9 Kg/m² and were under anesthesia for 50 minutes. There were significant differences between the level of pain at 4 hours (p=0.000), 8 hours (p=0.000), 16 hours (p=0.015) and 20 hours (0.024) after cesarean section, and the need for rescue analgesia afterwards. of 8 hours (p=0.000) with the type of medication supplied. It was observed that the women treated with Dexmedetomidine had no pain after 4 hours, mild pain at 8 hours, 16 hours and 20 hours, and less need for rescue analgesia compared to the use of Fentanyl, which presented higher levels of pain and a greater need for rescue analgesia at the same time of evaluation. In conclusion Dexmedetomidine is more effective in terms of lower level of postoperative pain after 4, 8, 16 and 20 hours and the need for rescue analgesia than Fentanyl in women cesarean under spinal anesthesia who attend the H.R.M.I.E.C., period December 2023 to March 2024.

Keywords: Dexmedetomidine, Fentanyl, Cesarean Section (MeSH).

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La cesárea es una de las intervenciones quirúrgicas que más se realiza en la actualidad y que se encuentra estrechamente relacionada con la incidencia de dolor postoperatorio ⁽¹⁾. A este último se le atribuye una serie de complicaciones cuando no es abordado correctamente, tales como; retraso en la recuperación, dificultad para llevar a cabo actividades de la vida diaria y dolor crónico, lo que en consecuencia incrementa el riesgo de morbilidad en las pacientes ⁽²⁾.

La incidencia de dolor postoperatorio en mujeres sometidas a cesárea es variable, algunos estudios internacionales han reportado que el 87% de las pacientes presentan dolor moderado ⁽³⁾. En Chile se ha reportado que el 41.34% de las pacientes desarrollan dolor crónico luego del procedimiento ⁽⁴⁾. Mientras que en el Perú no se cuentan con reportes que expongan el panorama de esta situación en la actualidad.

Esta situación ha incrementado la preocupación de los profesionales de anestesiología, pues manejar el dolor luego de una cesárea resulta todo un reto, ya que se debe garantizar a la paciente un adecuado control del dolor, que además le permita mantenerse en mejores condiciones para atender las necesidades del recién nacido ⁽⁵⁾.

Como bien se sabe la anestesia raquídea es empleada como primera opción anestésica cuando se realizan intervenciones como la cesárea, pues proporciona un excelente bloqueo sensorial y los efectos secundarios hacia el binomio son mínimos; no obstante, su poder analgésico por si solo es muy corto e insuficiente durante el postoperatorio. Por lo tanto, se ha propuesto el uso de adyuvantes como el fentanilo y la dexmedetomidina para potenciar el efecto analgésico en las pacientes ⁽⁶⁾.

El fentanilo es el opioide utilizado con mayor frecuencia cuando se emplea la anestesia raquídea, algunos autores han propuesto que tiene propiedades farmacológicas que le permitirían mejorar la analgesia intraoperatoria, así como prolongar este efecto durante el postoperatorio en las pacientes sometidas a cesárea ⁽⁷⁾. Por otro lado, se ha reportado que el uso de la dexmedetomidina intratecal mejora el efecto analgésico debido a su poder para deprimir los transmisores neuronales del dolor, además de estar bien comprobado que no es perjudicial para la salud del feto ⁽⁸⁾.

Estudios han demostrado la superioridad de la dexmedetomidina frente al fentanilo, pues los pacientes en evaluación han reportado menores tasas de dolor postoperatorio, así como menor necesidad de analgesia de rescate antes de las 12 horas; sin embargo, no se han observado diferencias significativas pasado este periodo, motivo por el cual aún existen controversias en torno a cuál fármaco sería el más eficaz para el manejo del dolor ⁽⁹⁾.

En el contexto internacional, investigadores en China demostraron que las pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea y que se les administró la dexmedetomidina tuvieron una menor puntuación en la escala de dolor Eva en comparación con las pacientes a las que se les administró fentanilo. Así mismo, el tiempo transcurrido hasta la primera solicitud de un analgésico de rescate fue mayor en el grupo de dexmedetomidina. En cuanto a los efectos adversos maternos y fetales no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ninguno de los dos grupos de estudio ⁽¹⁰⁾. Por otro lado, investigadores en Irán demostraron que la dexmedetomidina brindó mayor tiempo de analgesia y la intensidad del dolor fue menor en comparación con el fentanilo. Ninguno de los dos manejos tuvo diferencias significativas en cuanto a la presencia de eventos adversos maternos y fetales ⁽⁶⁾.

Se realizó una amplia búsqueda en los distintos repositorios institucionales, así como en las diferentes bibliotecas electrónicas; no obstante, no se lograron encontrar estudios que hayan abordado un eje temático similar al de esta investigación.

En el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen solo durante el año 2020 la prevalencia de pacientes sometidas a cesárea fue del 40.2% ⁽¹¹⁾, esta situación justifica la importancia de llevar a cabo este estudio, pues determinar la eficacia analgésica de dexmedetomidina vs fentanilo en mujeres cesareadas bajo anestesia raquídea en dicha institución permitirá que el profesional de la salud involucrado en la atención de estas pacientes opte por el mejor abordaje farmacológico con el fin de reducir las complicaciones producto del dolor postoperatorio.

1.2 Delimitación del problema

El estudio se enfocará en evaluar la eficacia analgésica de la dexmedetomidina frente al fentanilo como adyuvantes en anestesia neuroaxial espinal, en mujeres sometidas a Cesárea segmentaria en edad fértil mayores de 18 años, atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, ubicado en la ciudad de Huancayo, Departamento de Junín, durante el periodo comprendido entre diciembre del 2023 y marzo del 2024. Este hospital es un centro de referencia no solo para la región Junín sino también para otros departamentos adyacentes, lo que lo convierte en una institución crucial para la atención de salud materno-infantil del Perú. El estudio se centrará en identificar el nivel de dolor en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea, necesidad de analgesia de rescate y comparar parámetros hemodinámicos en las primeras 24 horas del postoperatorio.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema general

¿Cuál es la eficacia y seguridad analgésica de la Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que fueron atendidas al H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de dolor postoperatorio con Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que fueron atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024?
- ¿Cuál es la necesidad de analgesia de rescate con Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea fueron atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024?

1.3.3 Justificación Social

El Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen atiende una gran cantidad de pacientes que requieren cesáreas, muchas de las cuales provienen de comunidades rurales y periurbanas con acceso limitado a servicios médicos especializados, el uso de adyuvantes en anestesia raquídea puede mejorar el control del dolor y reducir complicaciones asociadas, lo que implicaría una recuperación más rápida y menos efectos adversos para el binomio madre-hijo.

En este sentido una adecuada analgesia posterior a la cesárea, no solo mejorará la experiencia del parto, sino también puede reducir el tiempo de

hospitalización y los costos asociados al mismo, beneficiando directamente al estado y a la madre la cual podrá reinsertarse más rápidamente a sus labores diarias y a la sociedad.

1.3.4 Justificación Teórica

Desde el punto de vista teórico, esta investigación tiene como fin proporcionar evidencia comparativa sobre la eficacia analgésica que pueda tener el uso de adyuvantes como dexmedetomidina y fentanilo en la anestesia raquídea para cesáreas. Contribuyendo al desarrollo de conocimiento científico, prácticas clínicas más informadas, mejorando así el manejo del dolor y calidad de atención para mujeres sometidas a cesárea.

1.3.5 Justificación Metodológica

Desde una perspectiva metodológica, el diseño de estudio, así como el uso de un instrumento con validez y confiabilidad aceptable permitirá que los profesionales interesados en el tema puedan tomar esta pesquisa como base para la elaboración de nuevas investigaciones. Con mayor énfasis en el contexto nacional y local, pues hay una evidente carencia de literatura relacionada en nuestro contexto.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Evaluar la eficacia y seguridad analgésica de la Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

1.4.2 Objetivos específicos

- a. Comparar el nivel de dolor postoperatoria entre Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.
- b. Determinar la necesidad de analgesia de rescate entre Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes nacionales

No se han identificado antecedentes nacionales sobre el tema.

Antecedentes internacionales

Ali et al. ⁽¹²⁾ en el 2023, desarrollaron una investigación con el objetivo de comparar el efecto de la dexmedetomidina versus fentanilo como adyuvantes de la bupivacaína en el bloqueo del plano transversal del abdomen guiado por ecografía para la analgesia posoperatoria después del parto por cesárea. Fue un estudio prospectivo, doble ciego, en el que participaron 120 pacientes, divididas en el grupo D (dexmedetomidina 1 microgramo/kg + 40 ml de bupivacaína al 0.25%) y el grupo F (fentanilo 1 microgramo/kg + 40 ml de bupivacaína al 0.25%). Como principales resultados, en comparación con el Grupo F, el Grupo D mostró una presión arterial media más baja y una frecuencia cardíaca más baja a las 4, 8, 12, 18 y 24 horas después de la cirugía ($p < 0.001$). Además, el Grupo D tuvo un periodo de tiempo significativamente más largo hasta que se administró la primera dosis de analgesia en comparación con el Grupo F ($p < 0.001$). También, durante un período de 24 horas, el Grupo D logró una reducción significativa en el consumo total de analgésicos en comparación con el Grupo F ($p < 0.001$). La necesidad de utilizar analgésicos de rescate fue mayor en un porcentaje más alto de pacientes del Grupo F en comparación con el Grupo D después de 6, 12 y 24 horas ($p = 0.031$, $p = 0.019$, $p = 0.041$, respectivamente). Finalmente, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos en cuanto a la

puntuación en la Escala Visual Analógica (EVA) después de 20 y 24 horas, con el Grupo D obteniendo una calificación más baja que el Grupo F ($p < 0.0001$).

Tsaroucha et al. ⁽¹³⁾, en el 2021, realizaron un estudio con el objetivo de comparar la eficacia del fentanilo administrado por vía intratecal versus dexmedetomidina para la cesárea. Fue un ensayo clínico, doble ciego, en el que participaron 40 pacientes programadas para cesárea electiva, asignados aleatoriamente para recibir ropivacaína al 0.75%, 1.6 a 2 ml más 10 microg fentanilo (Grupo F; $n=20$) o ropivacaína 0,75% 1,6–2 ml más 10 microg dexmedetomidina (Grupo D, $n=20$), por vía intratecal. Como principales resultados, la duración media del bloqueo motor fue mayor en el Grupo D que en el Grupo F ($p = 0.013$). Regresión del bloqueo sensorial a T8 se prolongó significativamente para el Grupo D ($p = 0.021$). Las puntuaciones de Apgar neonatal, la analgesia postoperatoria adicional, el tiempo transcurrido hasta la primera dosis de analgésico postoperatorio y la satisfacción materna con el proceso general de anestesia/analgesia no difirieron estadísticamente entre los grupos ($p > 0.05$).

Sheik et al. ⁽¹⁴⁾ en el 2021, desarrollaron un estudio con el objetivo de comparar los efectos de la dexmedetomidina y el fentanilo como adyuvantes de la bupivacaina hiperbárica en cesáreas electivas. Fue un estudio prospectivo, observacional, en el que participaron 130 pacientes: el grupo BD recibió 10 mg de bupivacaina hiperbárica al 0.5% + 10 μ g de dexmedetomidina y el grupo BF recibió 10 mg de bupivacaina hiperbárica al 0.5% + 25 μ g de fentanilo. Como principales resultados, el inicio del bloqueo en el grupo BD (97.88 ± 32.78 segundos) fue más rápido que en el grupo BF (112.03 ± 36.68 segundos) ($p = 0.041$). En el grupo BD, hubo una duración de la analgesia mayor que en el grupo BF ($p < 0.001$). La duración media del bloqueo motor en los grupos BD y BF fue de $266,06 \pm 61,07$ y $285,22 \pm 42,69$ min, respectivamente. No hubo diferencias entre parámetros hemodinámicos, entre las puntuaciones medias de EVA y la dosis media de tramadol para aliviar el dolor

posoperatorio entre los grupos ($p>0.05$). Tampoco hubo diferencias significativas entre las complicaciones (hipotensión bradicardia, depresión respiratoria, escalofríos, náuseas y vómitos) entre los grupos. Por último, la puntuación de Apgar no mostró diferencias al minuto ni a los cinco minutos entre los grupos ($p>0.05$)

Zafar et al. ⁽¹⁵⁾ en el 2021, publicaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la efectividad de la dexmedetomidina sobre la anestesia espinal como coadyuvante de la levobupivacaína hiperbárica en pacientes sometidas a cesárea. Fue un estudio comparativo, observacional, en el que participaron 120 pacientes divididos en tres grupos: grupo I (se le administró 2.5 ml de levobupivacaína isobárica), grupo II (2.5 ml de levobupivacaína isobárica y 5 µg de dexmedetomidina) y grupo III (2.5 ml de levobupivacaína isobárica y 25 µg de fentanilo por vía intratecal). Como principales resultados, la duración del bloqueo sensorial y motor se dio más rápido en el grupo III en comparación con los grupos I y II. También se evidenció una duración prolongada del bloqueo sensorial y motor en el grupo II en comparación con los grupos I y III ($p<0.001$). Los efectos secundarios postoperatorios fueron mayores en el grupo III (37.5%) en comparación con el grupo I (30%) y II (20%). La complicación más común fue la hipotensión que se observó en los tres grupos y seguida de náuseas/vómitos, escalofríos y depresión respiratoria, sin embargo, no mostró diferencias significativas ($p>0.05$)

Urooj et al. ⁽¹⁶⁾ en el 2020, publicaron un estudio cuyo objetivo fue comparar los efectos de la dexmedetomidina y el fentanilo sobre los tiempos de inicio y recuperación del bloqueo sensorial y motor, así como sobre la hemodinámica, las complicaciones posoperatorias y la duración de la analgesia posoperatoria en cesareadas. Fue un ensayo controlado aleatorio, prospectivo, doble ciego, en el que participaron 70 pacientes, divididas en el grupo BD que recibió 10 mg de bupivacaina más 5 µg de dexmedetomidina y el grupo BF que recibió 10 mg de bupivacaina más 10 µg de fentanilo. Como principales resultados,

el tiempo necesario para recuperar completamente la sensibilidad y la capacidad motora se alargó de manera significativa en el Grupo BD en comparación con el Grupo BF ($p < 0.05$). En cuanto a la Evaluación Visual Analógica (EVA) a las 3 y 4 horas después de la operación, se observó una disminución significativa en el Grupo BD en comparación con el Grupo BF ($p = 0.02$ y $p = 0.01$, respectivamente). Se registró una mayor incidencia de hipotensión y náuseas en el Grupo BD en comparación con el Grupo BF ($p = 0.006$ y 0.002 , respectivamente).

Khosravi et al. ⁽⁶⁾, en el 2020, realizaron una investigación con el objetivo de comparar la analgesia posoperatoria y los cambios hemodinámicos después del uso intratecal de fentanilo o dexmedetomidina combinados con bupivacaina. Fue un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, en el que participaron 110 mujeres embarazadas que eran candidatas a cesárea electiva, las cuales fueron divididas aleatoriamente en dos grupos de 55; El grupo BD recibió 10 mg de bupivacaina (0,5%) + 5 μ g de dexmedetomidina y el grupo BF recibió 10 mg de bupivacaina (0,5%) + 25 μ g de fentanilo. Como principales resultados la duración de la analgesia en el grupo BD fue mayor que en el grupo BF ($p < 0.001$). La puntuación de la intensidad del dolor durante el tiempo de recuperación en el grupo BD fue menor que la del grupo BF ($p = 0.004$). El inicio del bloqueo también fue más rápido en el grupo BD que en el grupo BF ($p = 0.036$). Por otro lado, los dos grupos no mostraron diferencias significativas en los cambios hemodinámicos (PAS, PAD, PAM, FC y SpO₂) y en la puntuación de Apgar ($p > 0.05$).

Li et al. ⁽¹⁰⁾ en el 2020, tuvieron como objetivo fue evaluar la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina (DEX) intratecal para parturientas sometidas a cesárea. Fue un ensayo controlado aleatorio, doble ciego, en el que participaron 30 parturientas sometidas a cesárea bajo anestesia espinal, las cuales se dividieron en tres grupos: grupo de bupivacaina (B), grupo FB (fentanilo + bupivacaina) y grupo DB (bupivacaina + DEX). Como principales

resultados, en comparación con el Grupo B, hubo una extensión en la duración del bloqueo sensorial en el Grupo FB y el Grupo DB ($p < 0.05$). La puntuación global de la calidad de recuperación en el Grupo DB fue significativamente superior a la del Grupo FB y el Grupo B ($p < 0.05$). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos en términos de la presión arterial sistémica, la concentración de oxígeno en sangre arterial (PaO₂) y la concentración de dióxido de carbono en sangre arterial (PaCO₂) del recién nacido. El seguimiento de 30 días de las mujeres embarazadas no reveló la aparición de nuevo dolor o parestesia en la espalda, las nalgas o las piernas.

Jain et al.⁽¹⁷⁾, en el 2019, desarrollaron un estudio con el objetivo de identificar el efecto de la dexmedetomidina intratecal versus el fentanilo cuando se agrega a la bupivacaina sobre la duración de la analgesia del parto, el progreso del parto, las características del bloqueo y los efectos secundarios en cesareadas. Fue un estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, en el que participaron 60 parturientas, divididas en dos grupos iguales: El grupo A recibió 2.5 mg de bupivacaina hiperbárica intratecal al 0.5% y 5 µg de dexmedetomidina, y el grupo B recibió 2.5 mg de bupivacaina hiperbárica intratecal al 0.5% y 25 µg de fentanilo. Como principales resultados, la duración de la analgesia durante el trabajo de parto fue significativamente mayor en el Grupo A en contraste con el Grupo B (254.17 ± 4.75 minutos frente a 123.67 ± 6.01 minutos). Además, el comienzo promedio de la analgesia se adelantó en el Grupo A en comparación con el Grupo B (1.27 ± 0.37 minutos frente a 3.27 ± 0.37 minutos). Sin embargo, la duración de la fase activa en la primera y segunda etapa del parto, la velocidad de dilatación cervical, la respuesta hemodinámica, los efectos secundarios y los resultados neonatales no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos ($P > 0.05$).

2.2 Bases teóricas o Científicas

Cesárea

La cesárea es un procedimiento quirúrgico que involucra la extracción del feto o varios fetos, la placenta y sus membranas, a través de una incisión en el útero realizada desde el abdomen ^(18,19).

Las cesáreas pueden dividirse en dos categorías según su ubicación y orientación. Se encuentran las que son realizadas en el cuerpo superior del útero (corporales) como la incisión vertical (conocida como clásica), que se efectúa generalmente en la parte frontal del cuerpo uterino y, que a menudo conlleva a fuertes hemorragias y una cicatriz menos resistente debido a la sección perpendicular a la mayoría de las fibras musculares. Luego está la incisión transversal, que en la actualidad se utiliza raramente ⁽¹⁹⁾.

Por otra parte, se encuentran las cesáreas realizadas en el segmento uterino inferior (segmentarias): En este tipo, la incisión transversal (conocida como incisión de Kerr, introducida en 1926), es la más común actualmente. Una de sus ventajas es que afecta a un menor número de fibras miometriales, especialmente cuando se realiza durante el trabajo de parto, lo que resulta en una cicatriz más resistente. La incisión longitudinal (conocida como incisión de Krónig, de 1912), es la que generalmente se amplía hacia el segmento uterino superior para facilitar la extracción fetal. Sin embargo, corta más fibras miometriales y se reserva para situaciones especiales. Por último, la incisión en forma de T, representa una extensión de la incisión transversal hacia el cuerpo uterino. Se emplea en casos de macrosomía fetal, posición transversa del feto con un útero muy adaptado o para el parto de grandes prematuros en presentación podálica. También se menciona una técnica de segmento-cuerpo, que implica la incisión en ambos segmentos uterinos (Audebert-Stieny y Puppel) ⁽¹⁹⁾.

En los últimos años se ha observado un aumento significativo en todo el mundo en la tasa de finalización de embarazos a través de cesáreas, especialmente en países con ingresos medianos y altos. Esto se ha convertido en un tema de gran controversia y relevancia en el ámbito de la salud pública. En los últimos años, tanto los gobiernos como los profesionales de la salud han expresado su preocupación acerca de la relación entre el incremento en las tasas de cesáreas y el mayor riesgo de complicaciones tanto para las madres como para los recién nacidos, además de su impacto en términos económicos ⁽²⁰⁾.

Al ser un procedimiento quirúrgico no está exento de complicaciones tanto a corto como largo plazo. A nivel inmediato, una de las consecuencias habituales es la presencia de dolor agudo después de la cirugía, que se asocia al período de recuperación. Por otro lado, a largo plazo, se presentan efectos secundarios como la formación de adherencias en la zona de la cicatriz quirúrgica, lo que a su vez puede desencadenar dolor crónico en la zona abdominal y pélvica. Además, estas adherencias pueden causar obstrucción intestinal y, en el futuro, pueden estar relacionadas con problemas de fertilidad y embarazos ectópicos. El dolor lumbar es otra consecuencia común, debido a la debilitación de la musculatura central causada por la incisión en los músculos abdominales ⁽¹⁸⁾.

Anestesia en cesáreas

La elección de la técnica anestésica a emplear debe basarse en la evaluación de factores de riesgo relacionados con la anestesia, aspectos obstétricos y el estado del feto. La Sociedad Americana de Anestesiología aconseja priorizar la anestesia neuroaxial sobre la anestesia general en la mayoría de los casos de cesárea. Esto se debe a los beneficios que la anestesia neuroaxial aporta a la madre y a los riesgos asociados con la anestesia general, que incluyen dificultades para la intubación traqueal, un mayor riesgo de infección en el sitio quirúrgico y un mayor riesgo de complicaciones tromboembólicas. Dado que la mortalidad

materna debido a complicaciones anestésicas es mayor en el caso de la anestesia general en comparación con la anestesia regional, se debería favorecer el uso de la anestesia regional siempre que sea posible ⁽²¹⁾.

Las principales indicaciones para optar por la anestesia general en una cesárea son la contraindicación de la anestesia regional o la negativa por parte de la paciente a recibirla. También se considera cuando falla la anestesia regional y en situaciones de emergencia obstétrica, como en casos de desprendimiento de placenta o ruptura uterina, donde no hay tiempo para realizar una técnica regional ⁽²¹⁾.

Anestesia raquídea

La anestesia raquídea o también llamada espinal implica la administración de anestésicos locales en las proximidades de la médula espinal (espacio subaracnoideo o intradural) para bloquear la percepción de estímulos dolorosos incluyendo los sensitivos, autonómicos y motores. Es una técnica anestésica de gran relevancia en la práctica de los anesthesiólogos ^(22,23). Actualmente, la anestesia raquídea es de elección tanto para cesáreas programadas o de urgencia, siempre y cuando no esté contraindicada ⁽²⁴⁾.

La médula espinal se encuentra rodeada por tres capas, de adentro hacia afuera: piamadre, aracnoides y duramadre. La piamadre, que es una capa vascularizada, actúa como la principal barrera para los fármacos que entran y salen del líquido cefalorraquídeo (LCR). La duramadre constituye la capa más externa, y en su entorno se ubica el espacio epidural. Entre estas capas, se destacan dos espacios, el subaracnoideo o intratecal (ubicado entre la piamadre y la aracnoides), que contiene el LCR, y el espacio intradural, localizado entre la duramadre y la aracnoides, que contiene raíces nerviosas, tejido adiposo y vasos sanguíneos y linfáticos ⁽²⁵⁾.

Las moléculas no cargadas de los anestésicos locales atraviesan las membranas de las neuronas. Una vez dentro de las células, se separan y alcanzan un nuevo equilibrio entre las formas cargadas y no cargadas, lo cual depende del pH de la célula y el valor de pKa del anestésico. La forma cargada se adhiere al canal de sodio en su estado abierto, estabilizándolo en su forma inactiva, lo que evita la transmisión de señales neuronales. Cabe mencionar que, la duración del efecto de los anestésicos locales en la anestesia espinal se ve influida por varios factores, como el tipo de medicamento empleado, la cantidad administrada, la densidad de la solución y su distribución en los niveles de la médula espinal (22).

Este bloqueo sigue una secuencia, afectando primero a las fibras nerviosas más delgadas, como las autonómicas y las relacionadas con la sensación de dolor, y finalmente a las más gruesas, involucradas en el tacto, la presión y la motricidad. Para llevar a cabo esta técnica, se introduce una aguja de pequeño calibre en la espalda para acceder al espacio subaracnoideo dentro de la columna vertebral, donde se inyecta el anestésico en el líquido cefalorraquídeo, lo que provoca relajación muscular y un entumecimiento temporal (23).

La anestesia epidural es muy similar a la raquídea. Esta implica la inserción de una aguja con un catéter a través de la piel en la columna vertebral, generalmente en los niveles L2-L3 o L3-L4. Luego, se atraviesa el ligamento amarillo hasta alcanzar el espacio epidural. En este espacio, se inyecta una solución de anestésico local diluido junto con un opiáceo para mantener la analgesia y lograr un bloqueo de las terminaciones nerviosas específicas en esa región del cuerpo; empero, las diferencias clave entre la anestesia raquídea y la epidural incluyen que en la anestesia epidural, el analgésico se inyecta en la región epidural alrededor del canal espinal, en lugar de en el espacio subaracnoideo como en la raquídea; se utiliza un catéter para administrar el analgésico de manera continua en el espacio epidural, mientras que en la raquídea se administra una sola vez a través de una aguja; y, la cantidad

de anestésicos administrados suele ser mucho menor en la anestesia raquídea en comparación con la epidural ^(23,25).

En la anestesia raquídea se utilizan anestésicos locales, que son fármacos pertenecientes a diversas familias de medicamento que tienen la capacidad de bloquear selectiva, temporal y reversiblemente el inicio y la conducción de señales nerviosas a través de los axones de las neuronas. Produciendo la inhibición de la función tanto sensorial como motora de las fibras nerviosas en el sitio de su aplicación o en el área inervada por las estructuras nerviosas cercanas a la zona de administración, sin afectar la conciencia ⁽²⁶⁾.

Su mecanismo de acción se basa en la alteración de la permeabilidad iónica, lo que resulta en un bloqueo temporal y reversible de la transmisión de impulsos a lo largo de las fibras nerviosas. Este efecto se alcanza al prevenir la apertura de los canales de sodio (Na⁺), lo que mantiene la membrana en un estado completamente polarizado, impidiendo la entrada de iones de sodio y, en última instancia, evitando la despolarización y la propagación de los impulsos nerviosos. Este bloqueo iónico de la membrana es lo que explica la inhibición de la conducción en los nervios periféricos, mientras que, en el sistema nervioso central, los anestésicos locales afectan los canales de sodio, potasio y calcio en la región de la médula espinal llamada asta posterior ⁽²⁷⁾.

La familia de anestésicos locales monoamínicos se ha convertido en la elección principal durante la realización de procedimientos quirúrgicos debido a su menor incidencia de efectos adversos. Uno de los representantes más destacados en esta categoría es la bupivacaína ⁽²⁶⁾.

Bupivacaina

La bupivacaina fue desarrollada en Suecia en 1957 por Ekenstam, Egner y Pettersson. La bupivacaina es conocida por su prolongada duración de acción. Esta sustancia puede administrarse de diversas formas, incluyendo la vía tópica, infiltrativa e intratecal, y tiene una amplia gama de aplicaciones en anestesia y analgesia locoregional. Esto abarca desde el bloqueo de nervios periféricos y grandes troncos nerviosos, hasta su uso en anestesia subaracnoidea, anestesia epidural, bloqueos diagnósticos y terapéuticos para el tratamiento del dolor agudo y crónico. También se utiliza en analgesia epidural y caudal para aliviar el dolor durante el parto ⁽²⁶⁾.

Se pueden encontrar dos variantes de bupivacaina disponibles comercialmente: la bupivacaina isobárica (BI), que tiene una densidad igual a la del líquido cefalorraquídeo (LCR), y la bupivacaina hiperbárica (BH), que posee una densidad mayor que la del LCR. La bupivacaina hiperbárica se obtiene al aumentar la densidad de la bupivacaina isobárica mediante la incorporación de glucosa (80 mg/ml) a la formulación original. A nivel global, es comúnmente utilizada la bupivacaina en su forma hiperbárica para la administración de anestésicos raquídeos en cirugías cesáreas ⁽²⁴⁾.

Coadyuvantes en anestesia espinal

Una limitación común en la anestesia espinal es que la duración de acción de los anestésicos locales puede ser insuficiente para procedimientos quirúrgicos prolongados. Además, el aumento de la dosis de anestésico local puede llevar a efectos adversos, como inestabilidad hemodinámica. Debido a ello, se justifica el uso de coadyuvantes, que son medicamentos administrados junto con el anestésico local para la mejora de la velocidad de inicio de acción, la prolongación de la duración del bloqueo neuroaxial y la reducción de los

efectos adversos. Entre ellos se encuentran los coadyuvantes opioides como el fentanilo y no opioides como el caso de la Dexmedetomidina ⁽²²⁾.

Fentanilo

El fentanilo, es una sustancia con un peso molecular reducido de aproximadamente 336.5 g/mol, que fue inicialmente sintetizada por Paul Janssen en el año 1960, con el objetivo de encontrar un analgésico de mayor potencia y eficacia en comparación con la morfina. Además, buscaba una mayor liposolubilidad en el compuesto para facilitar su penetración a través de las membranas celulares del sistema nervioso y lograr una acción más rápida ⁽²⁸⁾.

El fentanilo es un potente analgésico opioide, cuyo mecanismo de acción primordial radica en su interacción con los receptores opioides μ en el sistema nervioso central. Este compuesto es muy utilizado en medicina para el manejo del dolor intenso, especialmente en el postoperatorio, debido a su alta eficacia y rápida acción. Sin embargo, su uso conlleva riesgos significativos de efectos adversos, incluyendo depresión respiratoria y dependencia, lo que requiere un manejo cuidadoso y supervisión médica constante durante su administración ⁽²⁹⁾.

Es un importante analgésico opiáceo utilizado para el manejo del dolor agudo y crónico que acompaña muchos padecimientos ⁽³⁰⁾. Actúa principalmente con el receptor opioide μ , por lo que sus acciones terapéuticas serán, fundamentalmente, la analgesia y la sedación ⁽²⁸⁾.

Como coadyuvante en la anestesia espinal, la recomendación de dosis de fentanilo oscila entre 10 y 25 microgramos. Este medicamento provoca una prolongación y expansión significativa de la analgesia, sin que se incremente la duración del bloqueo motor. Su acción

comienza a notarse en un lapso de 10 a 15 minutos y su efecto se mantiene durante un período de 2 a 4 horas ⁽²²⁾.

A pesar de que el fentanilo ha demostrado ser beneficioso como complemento de la anestesia espinal, no se ha establecido de forma concluyente que su principal sitio de acción resida en la médula espinal, ya que existen investigaciones que indican que una gran proporción de este fármaco se distribuye en el espacio epidural y el tejido graso, para luego ingresar en el torrente sanguíneo. Esto podría sugerir que la analgesia se origina a través de una acción sistémica en lugar de una acción específica en la médula espinal ⁽²²⁾.

Cuando el fentanilo se emplea en dosis bajas, el equilibrio entre riesgos y beneficios es apropiado, y no prolonga el tiempo que los pacientes pasan en la unidad de cuidados posanestésicos ⁽²²⁾.

Estudios han indicado que el fentanilo, debido a similitudes en su mecanismo de acción y estructura con los anestésicos locales, su efecto se observa en la conducción de las fibras nerviosas de tipo C. Cuando se utiliza en combinación con bupivacaina hiperbárica, mejora la calidad de la anestesia durante el procedimiento quirúrgico, lo que permite reducir la cantidad de anestésico local empleado y, por ende, disminuir la incidencia de efectos secundarios. Sin embargo, es importante mencionar que esta combinación tiene una duración de acción más limitada ⁽³¹⁾.

El fentanilo, cuando se combina con la anestesia subaracnoidea, reduce la sensación de dolor en los órganos internos relacionada con la manipulación del peritoneo durante las cirugías uterinas ⁽³²⁾.

Dexmedetomidina

Es un derivado del imidazol que es un agonista de los receptores adrenérgicos alfa 2, altamente selectivo. Está íntimamente relacionada con la medetomidina, que es la forma racémica de este componente ⁽³³⁾.

Su mecanismo de acción es en los receptores alfa-2 donde se obtendrá un efecto simpaticolítico cuando se reduzca la liberación de la noradrenalina en los nervios simpáticos. También produce un efecto sedante cuando inhibe el locus coeruleus, el cual es un núcleo noradrenérgico en el tronco cerebral. Además, tiene efecto analgésico y la posibilidad de aumentar el efecto anestésico ⁽³⁴⁾

La dexmedetomidina se emplea con diversos propósitos, incluyendo la sedación, analgesia, efecto simpaticolítico, control de temblores en la fase de extubación tras la anestesia general y, notablemente, proporciona sedación consciente sin afectar la función respiratoria. Además, investigaciones han evidenciado que su administración intratecal o espinal potencia los efectos de la anestesia ⁽³⁵⁾.

La incorporación de agonistas alfa-2-adrenérgicos como coadyuvantes resulta beneficiosa al inhibir la liberación de catecolaminas. Este proceso de reducción conlleva a una disminución en la señalización del dolor, lo que se traduce en una experiencia menos dolorosa para el paciente. La dexmedetomidina, un agonista alfa-2-adrenérgico, se utiliza como suplemento en el bloqueo nervioso regional. Estudios han evidenciado que este compuesto no solo acelera significativamente el inicio de la anestesia, sino que también prolonga su duración en comparación con el uso de anestésicos locales en solitario. Adicionalmente, proporciona una mejor analgesia en el período postoperatorio ⁽⁹⁾.

La adición de Dexmedetomidina a los anestésicos locales mejora la eficacia del bloqueo de los nervios periféricos, lo que se traduce en una mayor calidad de la anestesia y

en una mejora de la analgesia después de la operación ⁽³⁶⁾. La dosis de dexmedetomidina intratecal va de 5-10 µg. Del mismo modo, la dexmedetomidina genera efectos analgésicos al reducir la liberación de neurotransmisores de las fibras C y al hiperpolarizar las neuronas postsinápticas en la región del asta dorsal de la médula espinal ⁽³⁵⁾.

Se sostiene que la dexmedetomidina, un fármaco más reciente que actúa como agonista alfa-2 adrenérgico, potencia los efectos de la anestesia local en la anestesia subaracnoidea ⁽³²⁾. En una revisión de literatura, quedó en evidencia que la dexmedetomidina administrada por vía intratecal logró acelerar notablemente el inicio del bloqueo sensorial y del bloqueo motor, al tiempo que prolongó la duración de ambos bloqueos. Sumado a ello, los pacientes que recibieron dexmedetomidina experimentaron una menor incidencia de temblores. No se observaron diferencias significativas en la puntuación de Apgar del recién nacido ni en la aparición de otras complicaciones ⁽³⁷⁾.

Eficacia analgésica de dexmedetomidina vs fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea

La dexmedetomidina, en contraste con el fentanilo, extiende de manera considerable el período de alivio del dolor y disminuye la cantidad de analgésicos necesarios ⁽³²⁾.

Al revisar la literatura se obtuvo que el uso de dexmedetomidina en la cesárea demostró un tiempo máximo de bloqueo sensorial más corto en comparación con el grupo de control. Por otro lado, la duración del bloqueo sensorial fue más prolongada se registró una mayor tasa de sedación en y se observó un retraso significativo en la aparición del primer dolor posoperatorio en el grupo DEX, en comparación con el grupo de control. También, la incidencia de dolor posoperatorio, náuseas, vómitos, escalofríos posoperatorios y fiebre fue menor en el grupo DEX en comparación con el grupo de control. Concluyendo que la

combinación de dexmedetomidina con anestesia espinal o anestesia espinal epidural en mujeres sometidas a cesárea ofrece beneficios clínicos significativos y un mayor nivel de seguridad ⁽³⁸⁾.

En un ensayo aleatorizado, doble ciego, quedó en evidencia que el tiempo promedio para iniciar la analgesia durante el trabajo de parto (evaluado por EVA<3) fue de 1.27 ± 0.37 minutos en el grupo que recibió bupivacaina hiperbárica y dexmedetomidina (Grupo A), en contraste con el grupo que recibió bupivacaina hiperbárica y fentanilo (Grupo B), donde este tiempo promedio fue de 3.27 ± 0.37 minutos. Asimismo, el tiempo medio de inicio del bloqueo sensorial en el Grupo A fue de 4.27 ± 0.45 minutos, mientras que en el Grupo B fue de 6.20 ± 0.61 minutos. En ambos grupos, los niveles de bloqueo sensorial más altos se mantuvieron de manera similar. La duración promedio del bloqueo motor en el Grupo A fue de 38.75 ± 2.05 minutos, en contraposición a 26.25 ± 2.50 minutos en el Grupo B. En resumen, la duración media de la analgesia durante el trabajo de parto en el Grupo A fue de 254.17 ± 4.75 minutos, lo cual resultó significativamente más extensa que la del Grupo B, que fue de 123.67 ± 6.01 minutos ($p < 0.0001$) ⁽¹⁷⁾.

Al comparar grupos que recibieron 10 mg de bupivacaina más 5 μ g de dexmedetomidina vs. un grupo que recibió 10 mg de bupivacaina más 10 μ g de fentanilo, se encontró que ambos grupos no presentaron diferencias significativas en cuanto a los cambios en la presión arterial a lo largo del procedimiento, aunque se registró una disminución en las presiones arteriales sistólica y diastólica de más del 20% desde el inicio de la cirugía. Asimismo, el EVA a las 3 y 4 horas después de la operación, mostró una mejora para el grupo de dexmedetomidina. No obstante, se evidencia una mayor incidencia de hipotensión y náuseas en este grupo ($p < 0.05$) ⁽¹⁶⁾.

En torno a los resultados adversos, al comparar grupos de pacientes sometidas a cesárea que recibieron bupivacaina sola, bupivacaina + fentanilo y bupivacaina + dexmedetomidina, no hubo diferencias en la dosis de efedrina y atropina, náuseas y vómitos intraoperatorios o posoperatorios entre los tres grupos ($p>0.05$) ⁽¹⁰⁾.

En relación a los resultados del recién nacido, Para PH, PaO₂ y PaCO₂ en la sangre de la arteria y vena umbilical no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las madres que recibieron bupivacaina sola, bupivacaina + fentanilo y bupivacaina+ dexmedetomidina. Cabe mencionar que la concentración de DEX en la arteria y la vena umbilicales era demasiado baja para ser detectada mediante espectrometría de masas en tándem con cromatografía líquida de alto rendimiento ⁽¹⁰⁾.

2.3 Marco conceptual (de las variables y dimensiones)

Tipos de analgesia: Dexmedetomidina

Es un agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos, igual que la clonidina; sin embargo, tiene mayor afinidad por estos receptores. Tiene un efecto sedante logrando una sedación efectiva con una rapidez para despertar lo cual asemeja al periodo no REM del sueño. También muestra efectos analgésicos y ahorradores debido al estímulo de estos receptores de la médula espinal. No contiene efectos adversos respiratorios lo cual facilita su uso ⁽³⁹⁾.

Tipos de analgesia: Fentanilo

Es un analgésico narcótico el cual es usado como coadyuvante a la anestesia general o local al juntarse con un neuroleptico. Presenta diferentes efectos secundarios como

depresión respiratoria, somnolencia, dolores de cabeza, estreñimiento, diaforesis, prurito e incluso se ha observado delirio después de la vigilancia al fármaco ⁽⁴⁰⁾.

Necesidad de analgesia de rescate

Hace referencia a la utilidad de ciertos medicamentos en las primeras 24 horas post quirúrgicas donde se intensifica el dolor debido a la intervención operatoria ⁽⁵⁾. Según un estudio la dexmedetomidina administrada por vía intratecal prolonga la duración del bloqueo motor y sensitivo, reduciendo la necesidad de analgésicos. Se ha encontrado que la dexmedetomidina supera al fentanilo al mejorar la propagación y prolongar la efectividad de la analgesia ⁽⁴¹⁾.

Perfil de seguridad

El medicamento a utilizar debe ser seleccionado en base al beneficio del paciente, se debe observar la eficacia y la efectividad del fármaco. La eficacia hace referencia a la generación de un efecto mientras que, la efectividad se refiere al efecto positivo en la realidad. Comúnmente los fármacos son eficaces en los ensayos, pero en la realidad no; por ello, debe evaluarse el perfil de seguridad del medicamentos previo uso para evitar las repercusiones leves y graves en los pacientes ⁽⁴²⁾.

Eficacia analgésica

Es la capacidad de un tratamiento o medicamento para aliviar el dolor de manera efectiva y satisfactoria. Investigaciones anteriores han indicado que el uso de fentanilo como adyuvante en anestesia intratecal durante cesáreas mejora la calidad de la anestesia al reducir la incomodidad durante la manipulación visceral. Además, se ha comprobado que aumenta

la eficacia del alivio del dolor después de la operación y prolonga la duración del bloqueo ⁽⁴³⁾. No obstante, otros estudios han indicado que la administración intratecal o espinal de dexmedetomidina mejora los efectos anestésicos al reducir la liberación de transmisores de las fibras C y al hiperpolarizar las neuronas postsinápticas en la asta dorsal, lo que contribuye a su capacidad para producir una analgesia eficaz ⁽⁸⁾

Efectos secundarios

Efecto de un medicamento u otro tratamiento que proporciona beneficios adicionales o que supera los efectos inicialmente buscados ⁽⁴⁴⁾. Según una investigación, la dexmedetomidina, cuando se administra adecuadamente, ofrece una efectiva analgesia postoperatoria sin causar efectos adversos significativos en la madre o el neonato; pero se ha observado que dosis superiores a 15 mcg pueden provocar hipotensión y bradicardia ⁽⁴⁵⁾. Por otro lado, el uso de fentanilo puede resultar en hipotensión arterial, que es la complicación más común después de la anestesia espinal. Esta se presenta junto con bradicardia, prurito facial, escalofríos, náuseas y vómitos ⁽⁴⁶⁾.

Satisfacción del paciente

El objetivo de la satisfacción del paciente es medir las experiencias que ya se han vivido según las expectativas y percepción de cada uno incluso de sus familiares en base a la atención que se les brinda; por ello, es complejo debido a la subjetividad. Es utilizada para evaluar la calidad de los servicios médicos para una óptima gestión, organización y eficiencia de los mismos. Actualmente se ha descuidado este factor por el aumento en la cobertura de los servicios ⁽⁴⁷⁾.

Frecuencia de uso de analgesia de rescate

La frecuencia hace énfasis en la cantidad de veces que se repite un acontecimiento; en este caso la cantidad de veces que es necesario el uso de la analgesia de rescate (48). La analgesia de rescate hace referencia a la necesidad o el requerimiento del uso de otros medicamentos durante el post operatorio como tratamiento del dolor agudo tras una cirugía dolorosa⁽⁴⁹⁾.

Intensidad del dolor

La intensidad del dolor a la cantidad de dolor producido por una acción, debe ser medida antes y después de una intervención dolorosa. En aquellas personas que pueden comunicarse verbalmente debe tener en cuenta los detalles que brindan, mientras que, en aquellos que no tienen esa habilidad se debe observar las conductas y la física del paciente. Esta intensidad del dolor está evaluada mediante categoría verbal como leve, moderado y severo, son números y con la escala visual análoga (EVA)⁽⁵⁰⁾.

Incidencia de efectos adversos

La incidencia hace referencia a la cantidad de nuevos casos de los efectos adversos de un medicamento en un periodo específico de tiempo⁽⁵¹⁾. En el caso de los efectos adversos a los medicamentos hace referencia al posible efecto de toxicidad del fármaco utilizado a la persona; estas pueden ser por sobredosis por accidente o causado a propósito o por la existencia de altas dosis en el torrente sanguíneo o por efectos incrementados del fármaco que han sido administrados correctamente⁽⁵²⁾.

Definición de términos (variables y dimensiones)

Tipo de analgesia: Dexmedetomidina: es un agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos, similar a la clonidina ⁽³⁹⁾.

Tipo de analgesia: Fentanilo: es un analgésico narcótico el cual es usado como coadyuvante en la anestesia general o local al juntarse con un neuroléptico ⁽⁴⁰⁾.

Necesidad de rescate: hace referencia a los medicamentos o fármacos que se utilizan cuando hay una exacerbación aguda del dolor postoperatorio ⁽⁵³⁾.

Perfil de seguridad: evalúa la eficacia y efectividad del fármaco frente a la realidad para el uso correcto en los pacientes ⁽⁴²⁾.

Eficacia analgésica: Es la capacidad de un tratamiento o medicamento para aliviar el dolor de manera efectiva y satisfactoria ⁽⁴³⁾.

Efectos secundarios: Efectos adicionales o secundarios que un medicamento o tratamiento puede tener, más allá de los resultados esperados inicialmente ⁽⁴⁴⁾.

Satisfacción del paciente: medir las experiencias que ya se han vivido según las expectativas y percepción de cada paciente incluso de sus familiares en base a la atención que se les brinda ⁽⁴⁷⁾.

Frecuencia de uso de analgesia de rescate: cantidad de veces que es necesario el uso de la analgesia de rescate tras un procedimiento quirúrgico ⁽⁴⁸⁾.

Intensidad de dolor: La intensidad del dolor a la cantidad de dolor producido por una acción, debe ser medida antes y después de una intervención dolorosa ⁽⁵⁰⁾.

Incidencia de efectos adversos: cantidad de nuevos casos de los efectos adversos de un medicamento en un periodo específico de tiempo ⁽⁵¹⁾.

Anestesia raquídea: Procedimiento en el que se inyecta directamente el fármaco anestésico en la médula espinal ⁽⁵⁴⁾.

Cesárea: Operación quirúrgica en el útero con la finalidad de extraer al feto debido a las complicaciones que se presentan ⁽⁵⁵⁾.

Dolor: Sensaciones y emociones desfavorables relacionadas con lesiones físicas actuales o posibles ⁽⁵⁶⁾.

Dolor posoperatorio: Dolor que se presenta en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, y se caracteriza fundamentalmente por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable ⁽⁵⁷⁾.

Dexmedetomidina: Derivado del imidazol que es un agonista de los receptores adrenérgicos alfa 2. Está íntimamente relacionada con la medetomidina, que es la forma racémica de este componente ⁽³³⁾.

Eventos adversos: Afecciones que se derivan del uso adecuado de medicamentos. En esta categoría se engloban diversos trastornos que se producen como resultado de la toxicidad, interacciones entre medicamentos y efectos metabólicos de los productos farmacéuticos ⁽⁵⁸⁾.

Fentanilo: Es un narcótico altamente efectivo, el uso a largo plazo de este medicamento puede generar dependencia. Principalmente, actúa como un estimulante del receptor opioide mu. Además de sus propiedades analgésicas, el fentanilo se emplea como complemento de los anestésicos generales, y tiene aplicaciones como agente anestésico tanto en la fase de inducción como en el mantenimiento ⁽⁵⁹⁾.

Puntaje de Apgar: Método para evaluar la adaptación de un recién nacido a la vida fuera del útero implica la valoración de cinco aspectos: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, reflejo de irritabilidad y color de la piel. Estos aspectos se evalúan a los 60 segundos del nacimiento y nuevamente a los 5 minutos, utilizando una escala que va de 0 a 2, donde 0 representa el nivel más bajo y 2 se considera el valor normal. La suma de estos cinco números proporciona el índice de Apgar ⁽⁶⁰⁾.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis general

Hi: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio y menor necesidad de analgesia de rescate que el Fentanilo en mujeres sometidas cesárea bajo anestesia raquídea que son atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Ho: El Fentanilo es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio y menor necesidad de analgesia de rescate que la Dexmedetomidina en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que son atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

3.2 Hipótesis específicas

H1: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio que el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que son atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

H2: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor necesidad de analgesia de rescate postoperatoria que el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea son atendidas en el H.R.D. M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

3.3 Variables

Variable independiente:

Tipo de medicamento coadyuvante utilizado en la anestesia raquídea para cesárea (Dexmedetomidina / Fentanilo).

Variable dependiente:

Nivel de dolor postoperatorio (hasta las 24 horas del postoperatorio)

Necesidad de analgesia de rescate

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Método de investigación

Método hipotético-deductivo, debido a que se observó un fenómeno a evaluar, para posteriormente crear hipótesis con la finalidad de dar una explicación a dicho fenómeno, se realizaron deducciones y se comprobó si las hipótesis fueron verdaderas o no ⁽⁶¹⁾.

4.2 Tipo de investigación

Estudio observacional, debido a que las variables fueron evaluadas en su entorno sin realizar ningún tipo de manipulación; de enfoque cuantitativo, porque se siguió un proceso estructurado para evaluar las variables, las cuales fueron cuantificadas para su posterior análisis ⁽⁶²⁾.

4.3 Nivel de investigación

Investigación predictiva, porque se evaluó la estimación de eventos en función al tiempo, aplicando estadísticas específicas ⁽⁶³⁾.

4.4 Diseño de la investigación

Analítico de cohorte retrospectivo, donde se evaluaron dos grupos de sujetos que presentaron características en común, a los cuales se les realizó seguimiento por un tiempo determinado, obteniendo los datos de las fuentes documentales ⁽⁶⁴⁾.

4.5 Población y Muestra

Población: 400 pacientes que acudieron al Hospital Regional Materno Infantil El Carmen entre diciembre 2023 a marzo 2024 para intervención de cesárea programada.

Muestra: Para el calcular el tamaño de la muestra se usó la fórmula de cohorte, considerando un nivel de confianza del 95% y potencia de prueba 80%. Como estudio referencial se tuvo el de Ali et al. ⁽¹²⁾, el cual evidencia que el 15% de las pacientes tratadas con Dexmedetomidina 1ug+ Bupivacaína al 0.25% necesitarían analgésico de rescate luego de 12 horas poste cesárea. Además, tomará de 1 a 1 la relación entre los grupos. A continuación, la fórmula en mención:

$$n = \frac{[z_{1-\alpha/2}\sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta}\sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$: Nivel de confianza del 95%.

$Z_{1-\beta/2} = 0.84$: Poder de la prueba del 80%.

$P_1 = 0.150(12)$: Proporción de pacientes que necesitan anestesia de rescate a las 12 horas post cesárea sometidas a Dexmedetomidina 1ug+ Bupivacaína al 0.25%.

$P_2 = 0.339$: Proporción de pacientes que necesitan anestesia de rescate a las 12 horas post cesárea sometidas a Fentanilo 1ug+ Bupivacaína al 0.25%.

$P_M = 0.242$: $(P_1+rP_2)/(r+1)$

$RR = P_1/P_2 = 0.443$: Riesgo relativo anticipado.

$r = 1$: Relación entre grupos.

$n_1 = 80$: Tamaño de muestra para la cohorte 1.

$n_2 = 80$: Tamaño de muestra para la cohorte 2.

La muestra estará conformada por 160 pacientes sometidas a cesárea de las cuales en 80 se usará Dexmedetomidina y en 80 se aplicará Fentanilo.

Tipo y técnica de muestreo: El tipo de muestreo fue el probabilístico y la técnica utilizada fue la aleatoria simple.

Criterios de inclusión

Cohorte 1

Mujeres mayores de edad (≥ 18 años)

Mujeres con intervención de cesárea que *recibieron Dexmedetomidina*

Mujeres con datos completos de interés para el estudio en sus historias clínicas.

Cohorte 2

Mujeres mayores de edad (≥ 18 años)

Mujeres con intervención de cesárea que *recibieron Fentanilo*

Mujeres con datos completos de interés para el estudio en sus historias clínicas.

Criterios de exclusión

Pacientes con embarazo gemelar.

Pacientes con alergia a los fármacos en estudio.

Pacientes con trastornos hipertensivos asociados al embarazo

Pacientes con enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares conocidas, trombocitopenia, coagulopatía o cualquier contraindicación médica para anestesia raquídea.

Pacientes con cesárea de emergencia.

4.6 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de la información se aplicó como técnica la revisión documental y como instrumento a la ficha de recolección, la cual contó con la siguiente información de las pacientes:

- A. Características generales: Edad, IMC, presencia de comorbilidades, duración de la anestesia.
- B. Tipo de medicamento utilizado: Dexmedetomidina / Fentanilo
- C. Eficacia y seguridad: En este segmento, se proporcionó información sobre la intensidad del dolor, medido con la escala visual análoga (EVA) que varía de 0 a 10. Esta medición se realiza posterior a la intervención hasta las 24 horas. Los resultados se dividirán en las siguientes categorías: la ausencia total de dolor se reflejará con 0 puntos, el dolor leve se caracterizará con puntuaciones entre 1 y 3, el dolor moderado se encontrará en el rango de 4 a 6 puntos, y el dolor severo se definirá con puntuaciones entre 7 y 10. Además, se evaluará la duración en horas de la efectividad de los analgésicos y la cantidad de analgésicos adicionales que se consuman como medida de rescate⁽⁶⁵⁾.

4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Análisis descriptivo: Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, mientras que para las variables cuantitativas se determinaron medidas de tendencia central (mediana) y de dispersión (rango intercuartílico).

Análisis bivariado: Para comparar la efectividad y seguridad de la Dexmedetomidina vs Fentanilo se empleó la prueba de Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%, lo que significa que se consideró significativos los valores de p menores a 0.05.

Posteriormente, los resultados se presentaron en tablas estadísticas utilizando el programa Microsoft Excel 365.

4.8 Aspectos éticos de la investigación

Se solicitó la aprobación del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Peruana Los Andes para proseguir con su ejecución.

En este estudio se observaron los aspectos éticos mencionados en la conferencia de Helsinki, principalmente lo relacionado con la no maleficencia, puesto que las mujeres sometidas a cesárea, no corrieron riesgo al participar, ya que todo fue realizado en la institución sanitaria y ante cualquier complicación el personal de la entidad hubiera tomado las medidas que sean necesarias. Otro aspecto a considerar ha sido beneficencia, ya que este estudio pretendió identificar cual es el medicamento más eficaz para la analgesia posterior a la cesárea, beneficiando a la gestante en su periodo de recuperación.

La justicia, fue otro aspecto ético respetado en este estudio, debido a que no se realizó discriminación ni distinción de ningún tipo (religioso, político, sexual, etc.), pues todos tuvieron la misma oportunidad de participación.

Además, se consideró lo mencionado en el “Reglamento General de Investigación” de la Universidad Peruana de Los Andes, específicamente en los artículos 27 y 28, los cuales se detallan a continuación:

Art. 27 “Principios que rigen la actividad investigativa”, donde se contemplan los siguientes principios:

- Protección de la persona y de diferentes grupos étnicos y socio culturales:

Cada instrumento utilizado será codificado para realizar la identificación de los datos.

- Beneficencia y no maleficencia:

Las mujeres cesareadas no corrieron riesgo al participar ya que todo fue realizado en la institución sanitaria y ante cualquier complicación, el personal de la entidad tomó las medidas que sean necesarias. Y con este estudio se pretendió identificar el medicamento que fue el más eficaz para la analgesia posterior a la cesárea, beneficiando a la gestante en su periodo de recuperación.

- Protección al medio ambiente y el respeto de la biodiversidad:

No hubo actos que alteren o pongan en riesgo la naturaleza.

- Responsabilidad:

El investigador fue el responsable de este estudio, actuando bajo la normativa de la universidad y del hospital.

- Veracidad:

El investigador fue el encargado de respetar la autoría de cada uno de los estudios y publicaciones utilizadas para el desarrollo del estudio.

Art. 28 “Normas de comportamiento ético de quienes investigan”, donde se menciona:

- Ejecutar investigaciones pertinentes, originales y coherentes con las líneas de investigación institucional:

La línea en el cual se basa esta investigación será Salud y gestión en la Salud.

- Proceder con rigor científico asegurando la validez, la fiabilidad y credibilidad de sus métodos, fuentes y datos:

Cabe precisar que el desarrollo de este estudio (teórico y metodológico) está basado en evidencia científica nacional e internacional.

- Asumir en todo momento la responsabilidad de la investigación, siendo conscientes de las consecuencias individuales, sociales y académicas que se derivan de la misma:

El investigador fue el responsable tanto del desarrollo como de la ejecución de esta investigación.

- Garantizaron la confidencialidad y anonimato de las personas involucradas en la investigación, excepto cuando se acuerde lo contrario:

Para mantener la confidencialidad y anonimato se procedió a codificar la información y datos.

Reportar los hallazgos de la investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica; así mismo devolver los resultados a las personas, grupos y comunidades participantes en la investigación cuando el caso lo amerita:

Una vez obtenida la aceptación y aprobación de la entidad universitaria y hospitalaria esta investigación será colocada en el repositorio universitario.

- Tratar con sigilo la información obtenida y no utilizarla para el lucro personal, ilícito o para otros propósitos distintos de los fines de la investigación:

El investigador fue quien accedió a la información en todo momento., pues será el único en tener acceso, ya que contará con un usuario y contraseña digitalizada.

- Publicar los trabajos de investigación en estricto cumplimiento al Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes y normas referidas a derecho de autor:

Para ello el investigador cumplirá a cabalidad con cada uno de los aspectos normativos universitarios.

CAPÍTULO V: RESULTADOS

5.1 Descripción de resultados

Se evaluaron estadísticamente a 160 pacientes mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen durante el periodo de diciembre de 2023 a marzo de 2024. Para esto se consideró dos grupos de cohorte, un primer grupo conformado por la mitad de las mujeres (n1=80) en quienes se les aplicó Dexmedetomidina y un segundo grupo conformado por la otra mitad (n2=80) de mujeres tratadas con Fentanilo. La evaluación de los resultados se llevó a cabo en distintos momentos: 60min, así como en 4, 8,12, 20 y 24 horas. Los hallazgos descriptivos e inferenciales fueron los siguientes:

Tabla 1. *Características generales de las mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024*

Características generales (n=160)	Me [RI]
Edad	31.0 [11]
IMC Kg/m ²	29.9 [4]
Duración de la anestesia/ min (Me: RI)	50.0 [10]

Me: Mediana, RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

Fuente: Elaborado por el autor

La tabla 1 muestra que las pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea tuvieron una mediana de 31 años de edad, IMC de 29.9 kg/m² y duración de la anestesia igual a 50 minutos. Es decir, el 50% de las mujeres tuvieron una edad de 31 años, IMC de 29.9 kg/m² y una duración de 50 minutos. Cabe mencionar que ninguna de las mujeres afirmó tener alguna comorbilidad diagnosticada.

Tabla 2. Nivel de dolor en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024

Nivel de dolor	n	%
60 min		
Ausencia	160	100.0
Leve	0	0.0
Moderado	0	0.0
Severo	0	0.0
4 horas		
Ausencia	58	36.3
Leve	87	54.4
Moderado	15	9.4
Severo	0	0.0
8 horas		
Ausencia	0	0.0
Leve	78	48.8
Moderado	66	41.3
Severo	16	10.0
12 horas		
Ausencia	0	0.0
Leve	74	46.3
Moderado	79	49.4
Severo	7	4.4
16 horas		0.0
Ausencia	0	0.0
Leve	77	48.1
Moderado	79	49.4
Severo	4	2.5
20 horas		
Ausencia	0	0.0
Leve	63	39.4
Moderado	90	56.3
Severo	7	4.4
24 horas		
Ausencia	0	0.0
Leve	81	50.6
Moderado	79	49.4
Severo	0	0.0
Total	160	100.0

Fuente: Elaborado por el autor

Según la Tabla 2, se observa que, a los 60 minutos, ninguna de las pacientes cesáreas bajo anestesia raquídea reportó dolor. Sin embargo, después de 4 y 8 horas, el 54.4% y el

48.8% respectivamente presentaron dolor leve. A las 12, 16 y 24 horas, un porcentaje similar del 49.4% mostró dolor moderado. Además, a las 20 horas, el 56.3% las pacientes experimentaron un nivel de dolor moderado.

Tabla 3. Necesidad de analgesia de rescate en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024

Necesidad de analgesia de rescate	n	%
60 min		
Si	0	0.0
No	160	100.0
4 horas		
Si	0	0.0
No	160	100.0
8 horas		
Si	61	38.1
No	99	61.9
12 horas		
Si	37	23.1
No	123	76.9
16 horas		
Si	12	7.5
No	148	92.5
20 horas		
Si	31	19.4
No	129	80.6
24 horas		
Si	7	4.4
No	153	95.6
Total	160	100.0

Fuente: Elaborado por el autor

Según la tabla 3, las mujeres que se sometieron a cesárea bajo anestesia raquídea no necesitaron analgesia de rescate durante los primeros 60 minutos y a las 4 horas después del procedimiento. Sin embargo, a las 8 horas posteriores se observó que el 38.1% de las mujeres

necesitaron analgesia de rescate y en una frecuencia inferior del 23.1% se observó la necesidad de analgesia de rescate a las 12 horas

Tabla 4. *Parámetros hemodinámicos en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024*

Parámetros hemodinámicos	Tipo de medicamento	
	Dexmedetomidina 8 ug	Fentanilo 20 ug
	Me [RI]	Me [RI]
60 min		
Presión sistólica (mmHg)	99.0 [11.5]	102.0 [14.0]
Presión diastólica (mmHg)	61.5 [15.0]	64.0 [12.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	79.0 [17.5]	68.0 [23.0]
Saturación de oxígeno	92.0 [2.0]	94 [2.0]
4 horas		
Presión sistólica (mmHg)	102.0 [96.5]	100.0 [8.0]
Presión diastólica (mmHg)	62.5 [10.5]	67.0 [9.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	70.0 [11.5]	68.0 [4.0]
Saturación de oxígeno	94.0 [2.0]	93.0 [2.0]
8 horas		
Presión sistólica (mmHg)	106.5 [16.0]	108 [14.0]
Presión diastólica (mmHg)	76.0 [0.0]	76.0 [0.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	80.0 {21.5}	70.0 [12.0]
Saturación de oxígeno	93.0 [2.0]	92.0 [2.5]
12 horas		
Presión sistólica (mmHg)	110.0 [12.5]	110.0 [13.0]
Presión diastólica (mmHg)	71.0 [11.0]	70.0 [7.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	80.0 [9.5]	74.0 [12.0]
Saturación de oxígeno	92.0 [2.0]	93 [1.5]
16 horas		
Presión sistólica (mmHg)	112.5 [9.0]	116.0 [7.0]
Presión diastólica (mmHg)	74.0 [7.5]	73.0 [6.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	82.0 [16.5]	80.0 [15.0]
Saturación de oxígeno	92.0 [2.0]	93.0 [3.0]
20 horas		
Presión sistólica (mmHg)	116.0 [7.0]	115.0 [4.0]
Presión diastólica (mmHg)	74.0 [1.5]	73.5 [5.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	82.0 [9.5]	80.0 [17.0]
Saturación de oxígeno	93.0 [2.0]	93.0 [1.0]
24 horas		
Presión sistólica (mmHg)	111.0 [10.0]	113.0 [12.0]
Presión diastólica (mmHg)	73.5 [11.5]	73.0 [6.0]
Frecuencia cardiaca (lpm)	77.0 [13.5]	80.0 [12.0]
Saturación de oxígeno	94.0 [2.00]	93.0 [1.0]

Me: Mediana, RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

Fuente: Elaboración del autor

En la tabla 4 se evidencia que los valores de los parámetros hemodinámicos para cada tipo de medicamento se encontraron en el rango de valores normales. Asimismo, se halló leve aumento de presión arterial en las mujeres post cesareadas pasadas las 20 horas, en el caso de la sistólica (116 vs 115 mmHg) y diastólica (74 vs 73.5 mmHg), además de la frecuencia cardíaca (82 y 80 lpm), por otro lado, hubo aumento de la saturación de oxígeno pasadas las 24 horas post cesárea (94 vs 93).

5.2 Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

Hi: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio y la necesidad de analgesia de rescate que el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Ho: El Fentanilo es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio y la necesidad de analgesia de rescate que la Dexmedetomidina en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el H_0 y se acepta la H_1 .

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el H_0 .

Tabla 5. Nivel de dolor y necesidad de analgesia de rescate según tipo de medicamento en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024

Eficacia y seguridad	Tipo de medicamento				p*
	Dexmedetomidina 8 ug		Fentanilo 20 ug		
	n	%	n	%	
Nivel de dolor postoperatorio					
4 horas					
Ausencia	58	72.5	0	0.0	0.000
Leve	22	27.5	65	81.3	
Moderado	0	0.0	15	18.8	
Severo	0	0.0	0	0.0	
8 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	0.000
Leve	62	77.5	16	20.0	
Moderado	17	21.3	49	61.3	
Severo	1	1.3	15	18.8	
16 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	0.015
Leve	46	57.5	31	38.8	
Moderado	34	42.5	45	56.3	
Severo	0	0.0	4	5.0	
20 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	0.024
Leve	34	42.5	29	36.3	
Moderado	46	57.5	44	55.0	
Severo	0	0.0	7	8.8	
Necesidad de analgesia de rescate					
8 horas					
Si	17	21	44	55	0.000
No	63	79	36	45	
Total	80	100.0	80	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Fuente: Elaborado por el autor

En la tabla 5 se muestran p-valores menores a 0.05, por lo tanto, se acepta la Hi. Se afirma que la Dexmedetomidina es significativamente más eficaz para disminuir el nivel de dolor postoperatorio luego de 4 horas (p=0.000), 8 horas (p=0.000), 16 horas (p=0.015) y

20 horas (0.024), así como para reducir la necesidad de analgesia de rescate ($p=0.000$) en comparación con el Fentanilo en pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea.

Hipótesis específica 1

H1: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio que el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que acuden al H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Ho: La Fentanilo es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio que el Dexmedetomidina en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H..R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el Ho y se acepta la H1.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el Ho.

Tabla 6. Nivel de dolor según tipo de medicamento en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024

Nivel de dolor	Tipo de medicamento				p
	Dexmedetomidina 8 ug		Fentanilo 20 ug		
	n	%	n	%	
60 min					
Ausencia	80	100.0	80	100.0	
Leve	0	0.0	0	0.0	
Moderado	0	0.0	0	0.0	-
Severo	0	0.0	0	0.0	
4 horas					
Ausencia	58	72.5	0	0.0	
Leve	22	27.5	65	81.3	0.000
Moderado	0	0.0	15	18.8	
Severo	0	0.0	0	0.0	
8 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	
Leve	62	77.5	16	20.0	0.000
Moderado	17	21.3	49	61.3	
Severo	1	1.3	15	18.8	
12 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	
Leve	38	47.5	36	45.0	0.154
Moderado	41	51.3	38	47.5	
Severo	1	1.3	6	7.5	
16 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	
Leve	46	57.5	31	38.8	0.015
Moderado	34	42.5	45	56.3	
Severo	0	0.0	4	5.0	
20 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	
Leve	34	42.5	29	36.3	0.024
Moderado	46	57.5	44	55.0	
Severo	0	0.0	7	8.8	
24 horas					
Ausencia	0	0.0	0	0.0	
Leve	34	42.5	47	58.8	0.04
Moderado	46	57.5	33	41.3	
Severo	0	0.0	0	0.0	
Total	80	100.0	80	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Fuente: Elaborado por el autor

De acuerdo a la tabla 6 se evidencio p-valores menores a 0.05. por lo tanto, se acepta la H1. Se afirma que la Dexmedetomidina es significativamente más eficaz para disminuir el nivel de dolor postoperatorio luego de 4 horas (p=0.000), 8 horas (p=0.000), 16 horas

($p=0.015$) y 20 horas (0.024) en comparación con el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea.

Cabe mencionar que pasado las 24 horas el uso de Fentanilo evidencio significativamente menor nivel de dolor, en comparación del uso de Dexmedetomidina, donde aquellos con Fentanilo tuvieron dolor leve (58.8%), mientras el grupo de Dexmedetomidina presentaron dolor moderado (57.5%).

Hipótesis específica 2

H2: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor necesidad de analgesia de rescate postoperatoria que el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Ho: La Fentanilo es más eficaz en términos de menor necesidad de analgesia de rescate postoperatoria que el Dexmedetomidina en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el Ho y se acepta la H2.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el Ho.

Tabla 7. Necesidad de analgesia de rescate en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, diciembre 2023 a marzo 2024

Necesidad de analgesia de rescate	Tipo de medicamento				p
	Dexmedetomidina 8 ug		Fentanilo 20 ug		
	n	%	n	%	
60 min					
Si	0	0.0	0	0.0	-
No	80	100.0	80	100.0	
4 horas					
Si	0	0.0	0	0.0	-
No	80	100.0	80	100.0	
8 horas					
Si	17	21.3	44	55.0	0.000
No	63	78.8	36	45.0	
12 horas					
Si	23	28.8	14	17.5	0.092
No	57	71.3	66	82.5	
16 horas					
Si	4	5.0	8	10.0	0.230
No	76	95.0	72	90.0	
20 horas					
Si	14	17.5	17	21.3	0.548
No	66	82.5	63	78.8	
24 horas					
Si	4	5.0	3	3.8	0.699
No	76	95.0	77	96.3	
Total	80	100.0	80	100.0	

*Prueba Chi cuadrado

Fuente: Elaborado por el autor

Según los resultados de la tabla 7, se observa un p-valor = 0.000 menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la H_2 . Se afirma que la Dexmedetomidina es significativamente más eficaz para reducir la necesidad de analgésicos de rescate trascurrida las 8 horas en comparación con el Fentanilo.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al analizar a 160 pacientes, se determinó que la Dexmedetomidina resulta más eficaz en la reducción significativa del dolor tras 4, 8, 16 y 20 horas posteriores a una cesárea, además de disminuir la necesidad de analgesia de rescate en comparación con el fentanilo. Los resultados son similares a los reportados por Ali et al. ⁽¹²⁾ quienes evidenciaron que las pacientes manejadas con Dexmedetomidina redujeron significativamente el consumo de analgésicos en comparación al grupo Fentanilo ($p < 0.001$). Además, se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos Dexmedetomidina y Fentanilo con respecto al nivel dolor después de 20 horas y 24 horas de la intervención. Mientras que Khosravi et al. ⁽⁶⁾, encontraron que la puntuación de intensidad de dolor en el grupo Dexmedetomidina fue significativamente menor en comparación al puntaje del grupo Fentanilo ($p = 0.004$).

La superioridad de la Dexmedetomidina sobre el fentanilo en el manejo del dolor postcesárea se podría fundamentar en varios aspectos. En primer lugar, su mecanismo de acción altamente selectivo en los receptores alfa-2 adrenérgicos le otorga la capacidad de modular tanto el dolor central como periférico de manera más eficaz que el fentanilo ⁽⁹⁾, que actúa principalmente como un agonista opioide μ ⁽²⁸⁾. Esta acción específica en los receptores adrenérgicos permite a la Dexmedetomidina influir en las vías de transmisión del dolor de manera más directa y precisa, lo que puede traducirse en un alivio del dolor más completo y duradero ⁽³⁶⁾.

Además, el perfil farmacocinético de la Dexmedetomidina juega un papel crucial en su eficacia prolongada. Su vida media más larga en comparación con el fentanilo significa que puede mantener niveles terapéuticos en el organismo durante un período extendido, lo

que garantiza un alivio del dolor continuo y estable a lo largo del tiempo. Esto es especialmente beneficioso en el contexto de la recuperación postoperatoria de una cesárea, donde un control del dolor constante es esencial para el bienestar del paciente y la promoción de una recuperación adecuada ⁽³⁸⁾.

Otro aspecto a considerar es la incidencia de efectos secundarios. La Dexmedetomidina tiende a tener una menor incidencia de efectos adversos respiratorios en comparación con el fentanilo, lo que es particularmente relevante en pacientes que han sido sometidas a una cesárea y que pueden estar en riesgo de complicaciones respiratorias postoperatorias ⁽¹⁰⁾. Esta característica hace que la Dexmedetomidina sea una opción más segura y bien tolerada en este grupo de pacientes. En conjunto, estos aspectos respaldan la elección de la Dexmedetomidina como una opción más eficaz y segura para el control del dolor postcesárea en comparación con el fentanilo, brindando a los pacientes un alivio óptimo del dolor y mejorando su calidad de vida durante el período de recuperación postoperatoria.

En relación al nivel de dolor, se observó que, a las 4 horas posteriores al procedimiento, el 72.5% de los pacientes que recibieron Dexmedetomidina experimentaron una ausencia total de dolor, mientras que ningún paciente tratado con fentanilo alcanzó este estado; la mayoría presentaba dolor leve (81.3%). A las 8 horas, el 77.5% de los pacientes tratados con Dexmedetomidina experimentaron dolor leve, en contraste con solo el 20% del grupo tratado con fentanilo. A las 16 horas, el 57.5% de los pacientes del grupo Dexmedetomidina experimentaron dolor leve, comparado con el 38.8% del grupo fentanilo, donde la mayoría percibió dolor moderado (56.3%). Este patrón se mantuvo similar a las 20 horas. Sin embargo, a las 24 horas, los pacientes con dolor leve fueron más frecuentes en el grupo tratado con fentanilo (58.8%) en comparación con el grupo Dexmedetomidina (42.5%), siendo la mayoría de los pacientes en este último grupo los que presentaron dolor

moderado (57.5%). Los resultados son parecidos a los identificados por Urooj et al. ⁽¹⁶⁾ quienes determinaron que el nivel de dolor a las 3 y 4 horas post intervención quirúrgica se observó una disminución del nivel dolor en el grupo Dexmedetomidina (EVA 3hr = 3.67, EVA 4hr= 5.13) en comparación al grupo Fentanilo (EVA 3hr = 4.73, EVA 4hr= 6.10).

Los resultados podrían explicarse pues la Dexmedetomidina actúa como un agonista altamente selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos, que se encuentran en áreas clave del sistema nervioso central y periférico implicadas en la modulación del dolor. Este mecanismo de acción central y periférico puede proporcionar un control más efectivo del dolor en comparación con el fentanilo, que actúa principalmente como un agonista opioide mu, como se mencionó en párrafos anteriores. Por tanto, la Dexmedetomidina emerge como una opción terapéutica al Fentanilo que puede contribuir a una recuperación más satisfactoria para las pacientes, minimizando los riesgos asociados con el uso de opioides tradicionales como el fentanilo.

En relación a la necesidad analgésica se identificó que a las 8 horas el 21.13% de pacientes del grupo Dexmedetomidina requirió de analgesia de rescate, en comparación al grupo Fentanilo donde el 55% requirió de analgesia de rescate, esta diferencia fue significativa. Sin embargo, la necesidad de analgésicos fue similar entre ambos grupos después de 12 horas, 16 horas, 20 horas y 24 horas. Los resultados concuerdan con los hallazgos de Ali et al. ⁽¹²⁾ quienes notaron que la demanda de analgésicos de rescate fue mayor en un porcentaje significativamente mayor de pacientes en el Grupo F en comparación con el Grupo D después de 6, 12 y 24 horas del procedimiento.

Los resultados pueden ser explicados pues la Dexmedetomidina tiene un perfil farmacocinético único que contribuye a su capacidad para reducir la necesidad de analgesia de rescate. Su vida media prolongada y su distribución uniforme en el organismo aseguran

un efecto analgésico sostenido durante un período prolongado de tiempo después de la administración. Esto significa que los pacientes que reciben Dexmedetomidina experimentan un alivio del dolor más prolongado, lo que reduce la frecuencia con la que necesitan dosis adicionales de analgésicos de rescate en comparación con aquellos que reciben fentanilo, que puede tener una duración de acción más corta.

Entre las principales limitaciones del estudio destacó el sesgo de información, que se refiere a la calidad y disponibilidad de los datos recopilados retrospectivamente. Los registros médicos pueden ser incompletos o inexactos, lo que puede afectar la precisión de las medidas de exposición y resultado. Para limitar esta posibilidad se realizó un control de calidad de los datos recolectados previo al ingreso en la base de datos. Otra limitación es la dificultad de generalizar los resultados a otros entornos clínicos, pues estos representan la realidad de la institución en estudio. A pesar de estas limitaciones, los estudios de cohortes retrospectivas siguen siendo una herramienta importante en la investigación. Sin embargo, es crucial interpretar los resultados con precaución y considerar las limitaciones inherentes al diseño del estudio al evaluar los hallazgos.

Finalmente, la dexmedetomidina se considera una opción terapéutica más efectiva y segura en la reducción de la necesidad de analgesia de rescate en comparación con el fentanilo en pacientes sometidas a cesáreas. Su capacidad para proporcionar un alivio del dolor prolongado y completo, junto con su perfil de efectos secundarios favorable, la convierte en una elección valiosa en el manejo del dolor postoperatorio. Sin embargo, se requieren más estudios para confirmar estos hallazgos y ampliar nuestra comprensión de los beneficios de la Dexmedetomidina en este contexto clínico específico.

CONCLUSIONES

1. La Dexmedetomidina fue más eficaz y seguro en disminuir los niveles de dolor luego de las 4 horas, 8 horas, 16 horas y 20 horas, así como disminuir la necesidad de analgesia de rescate pasada las 8 horas postoperatorio versus el Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.
2. Se demostró que el uso de Dexmedetomidina fue significativamente más eficaz y seguro en disminuir los niveles de dolor postoperatorio pasada las 4 horas, así como evidenciar un nivel de dolor leve luego de 8 horas, 16 horas y 20 horas comparado con el uso de Fentanilo cuyos niveles de dolor fueron superiores durante el mismo tiempo transcurrido en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.
3. Se evidenció que el uso de Dexmedetomidina fue significativamente más eficaz y seguro en disminuir la necesidad de analgesia de rescate postoperatorio pasada las 8 horas comparado con el uso de Fentanilo donde la necesidad de analgesia de rescate fue más solicitada durante el mismo tiempo transcurrido en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere considerar la Dexmedetomidina como una opción efectiva y segura en el plan de analgesia para pacientes sometidas a cesáreas, debido a los resultados hallados. Además, se recomienda realizar una evaluación individualizada de cada paciente, teniendo en cuenta sus características clínicas y preferencias, para determinar el enfoque analgésico más adecuado y personalizado. La consulta con un equipo multidisciplinario, puede ser invaluable para garantizar una atención integral y óptima para cada paciente.
2. Se recomienda integrar mediciones de satisfacción del paciente en el estudio para evaluar la percepción y la experiencia de las mujeres con respecto al alivio del dolor proporcionado por la dexmedetomidina y el fentanilo. Esto permitiría obtener información valiosa sobre la aceptabilidad de cada opción analgésica desde la perspectiva de las pacientes.
3. Es necesario que se considere el uso Dexmedetomidina en esta población en específico debido a su reducción de analgesia de rescate, lo cual permitirá que la madre tenga un mejor vínculo con su recién nacido. De igualmente, se sugiere que se realicen estudios adicionales para confirmar y ampliar estos hallazgos, especialmente en poblaciones específicas y en diferentes entornos clínicos, con el fin de proporcionar una base aún más sólida para la elección de la Dexmedetomidina en la práctica clínica. Estos estudios podrían centrarse en pacientes con factores de riesgo adicionales o condiciones médicas preexistentes, para evaluar la generalización de los resultados en diferentes contextos clínicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hussen I, Worku M, Geleta D, Mahamed A, Abebe M, Molla W, et al. Post-operative pain and associated factors after cesarean section at Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital, Hawassa, Ethiopia: A cross-sectional study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022; 81: p. 1-6. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9486444/pdf/main.pdf>.
2. Kintu A, Abdulla S, Lubikire A, Nabukenya M, Igaga E, Bulamba F, et al. Postoperative pain after cesarean section: assessment and management in a tertiary hospital in a low-income country. *BMC Health Serv Res*. 2019; 19(68): p. 1-6. Disponible de: 10.1186/s12913-019-3911-x.
3. Bimrew D, Misganaw A, Samuel H, Desta T, Bayable S. Incidence and associated factors of acute postoperative pain within the first 24 h in women undergoing cesarean delivery at a resource-limited setting in Addis Ababa, Ethiopia: A prospective observational study. *SAGE Open Med*. 2022; 10: p. 1-10. Disponible de: 10.1177/20503121221133190.
4. Jankelevich A, Carmona C, Gutiérrez R, Reyes F, Ásfora C, Oñate G, et al. Dolor Crónico Post Cesárea, un problema desconocido. *Revista Chilena de Anestesia*. 2022; 6(51): p. 783-787. Disponible de: <https://doi.org/10.25237/revchilanestv5130111514>.
5. Huayanay M, Moreno A, Dayang J, Gilmalca N, Arenas A, Segura D. Manejo del dolor postoperatorio de cesárea: estudio observacional en el Instituto Nacional Materno Perinatal 2021. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2022; 11(3): p. 21-26. Disponible de: <https://doi.org/10.33421/inmp.2022299>.
6. Khosravi F, Sharifi M, Jarineshin H. Comparative Study of Fentanyl vs Dexmedetomidine as Adjuvants to Intrathecal Bupivacaine in Cesarean Section: A

- Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *J Pain Res.* 2020; 13(1): p. 2475–2482.
Disponible de: [10.2147/JPR.S265161](https://doi.org/10.2147/JPR.S265161).
7. Honores M, Cárdenas A, Naranjo E, Novillo M. Analgesia ideal postoperatoria en pacientes postcesáreas. *RECIAMUC.* 2022; 6(3): p. 195-199. Disponible de: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/888/1302>.
 8. Alegre P. Dexmedetomidina en anestesia espinal para. *Gac Med Bol.* 2020; 43(2): p. 162-169. Disponible de: <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v43n2/v43n2a8.pdf>.
 9. Urits I, Virgen C, Alattar H, Jung J, Berger A, Kassem H, et al. A Comprehensive Review and Update of the Use of Dexmedetomidine for Regional Blocks. *Psychopharmacol Bull.* 2020; 50(4): p. 121-141. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7901136/>.
 10. Li X, Li Y, Lv X, Wang X, Liu S. The efficacy and safety of intrathecal dexmedetomidine for parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology.* 2020; 20(190): p. 1-9. Disponible de: <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01109-4>.
 11. Rodríguez P, Rojas Y. Prevalencia y caracterización de cesáreas atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil en Carmen, 2020. Tesis de especialidad. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica; 2021.
 12. Ali A, El-Aeser N, Abaza K, Mohamed A. Study of Dexmedetomidine versus Fentanyl as Adjuvants to Bupivacaine in Ultrasound Guided Transversus Abdominis Plane Block for Postoperative Analgesia after Cesarean Delivery. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine.* 2023; 91(1): p. 4765-4771.
 13. Tsaroucha A, Grigoriadou A, Moshovou T, Theodoraki K, Melemeni A. Efficacy of intrathecally administered fentanyl versus dexmedetomidine for cesarean section: a

double blinded, randomized clinical trial. *Clin. Exp. Obstet. Gynecol.* 2021; 48(5): p. 1065-1070.

14. Sheikh T, Benazir K, Ara M. Comparative effects of dexmedetomidine and fentanyl as adjuvants to hyperbaric bupivacaine in elective. *International Journal of Medical Anesthesiology.* 2021; 4(1): p. 201-205.
15. Zafar M, Zeeshan U, Jang S, Sadaf A, Fatima A. Comparison of Dexmedetomidine and Fentanyl as Adjuvants to Intrathecal Levobupivacaine in Lower Segment Cesarean Section. *P J M H S.* 2021; 15(8): p. 2537-2540.
16. Urooj S, mogol A, Shareef M, Naz A, Shah M, Siddiqui S. Intrathecal bupivacaine-fentanyl and bupivacaine-dexmedetomidine for cesarean section: a randomized controlled trial. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care.* 2022; 26(5): p. 616-622.
17. Jain N, Mathur P, Soni P, Patodi V, Sethi S, Mathur V. A Comparative Clinical Study of Intrathecal Bupivacaine 2.5 mg with Dexmedetomidine 5 µg Versus Intrathecal Bupivacaine 2.5 mg with Fentanyl 25 µg on the Duration of Labor Analgesia Using Combined Spinal Epidural Technique. *Journal of Obstetric Anaesthesia and Critical Care.* 2019; 9(1): p. 24-29.
18. Ceballos-Rivera M, González-González Y, Alonso-Calvete A, Justo-Cousiño L, Da Cuña-Carrera I. Fisioterapia en las secuelas del parto por cesárea. Una revisión sistemática [Physiotherapy in the sequelae of cesarean childbirth. A systematic review.]. *Rev Esp Salud Publica.* 2023; 1(1).
19. Sánchez-Torres D, Salazar-Arquero F, Soto-Sánchez E, Martínez-Carrillo D, de la Fuente-Valero J, Hernández-Aguado J. Operación cesárea. Una revisión histórica. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas.* 2020; 45(4): p. 1-12.

20. Ticona-Huanco D, Ticona-Rendón M, Huanco- Apaza D, García-Montenegro V, Vargas-Zeballos J. Análisis de la cesaárea según la clasificación de Robson en un hospital público de Perú. *Ginecol Obstet Mex.* 2019; 87(10): p. 626-636.
21. Lacassie H, Cárdenas A. Anestesia para emergencias en obstetricia. *Rev Chil Anest.* 2021; 50: p. 196-216.
22. Zamudio M, Corrales J. Coadyuvantes en anestesia espinal. *Rev. Chil. Anest.* 2023; 52(1): p. 37-44.
23. Elsevier Connect. Anestesia epidural vs. anestesia raquídea: ¿Qué debes conocer? Elsevier. 2018.
24. Gonzáles D, Delgado W, Nuñez J, Vega E. Anestesia raquídea con bupivacaína isobárica en cesáreas. *An. Fac. Cienc. Méd.* 2022; 55(3).
25. Rodríguez N, Camacho B, Umaña B. Analgesia obstétrica para el parto vaginal: eficacia y efectos adversos. *Revista Médica Sinergia.* 2020; 5(1): p. 1-12.
26. Barrios I, García D, Fuentes L, Gravier R, Tarragó S, de la Caridad L, et al. Estudio de post-comercialización de la bupivacaína hiperbárica en paciente sintervenidos quirúrgicamente en el Instituto Pedro Kourí. *Rev. CENIC Cienc. Biol.* 2022; 53(2): p. 140-147.
27. Collado-Chagoya R, Cruz-Pantoja R, Hernández-Romero J, León-Oviedo C, Velasco-Medina A, Velázquez-Sámano G, et al. Alergia a anestésicos locales: serie de casos y revisión literatura. *Rev. mex. anesthesiol.* 2019; 42(4): p. 296-301.
28. Holgado M, Candil-Recio J. Estado actual de los medicamentos con fentanilo en España. *Rev. OFIL·ILAPHAR.* 2021; 30(3).
29. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Ficha técnica Fentanilo. [Online].; 2022. Available from: [HYPERLINK](#)

"https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/76976/FT_76976.html.pdf"

https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/76976/FT_76976.html.pdf .

30. Pérez C, Ibarrola A. La transición hacia el fentanilo Cambios y continuidades del mercado de drogas en México (2015-2022). *Rev. Cien. Soc.* 2023; 36(53).
31. Alba-Valverde R, Aguilar-González C, Moreno-Barrón M. Anestesia multimodal intratecal en cesáreas, cambios que mejoran su eficacia y seguridad: ensayo clínico. *Rev. mex. anestesiología.* 2023; 46(3).
32. Gautam B, Tabdar S, Shrestha U. Comparison of Fentanyl and Dexmedetomidine as Intrathecal Adjuvants to Spinal Anaesthesia for Abdominal Hysterectomy. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2018; 56(213): p. 848-855.
33. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MeSH. Dexmedetomidina. [Online].; 2017. Available from: HYPERLINK "https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=34395&filter=ths_termall&q=dexmedetomidina"
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=34395&filter=ths_termall&q=dexmedetomidina .
34. Vademecum. Dexmedetomidina (N05CM18). [Online].; 2019. Available from: HYPERLINK "https://www.vademecum.es/principios-activos-dexmedetomidina-n05cm18-us"
<https://www.vademecum.es/principios-activos-dexmedetomidina-n05cm18-us> .
35. Alegre P. Dexmedetomidina en anestesia espinal para cesárea. *Gac Med Bol.* 2020; 43(2): p. 162-169. Disponible de: <http://www.scielo.org.bo/pdf/gmb/v43n2/v43n2a8.pdf>.

36. Kassim D, Mahmoud H, Fakhry D, Mansour M. Comparative study of dexmedetomidine versus fentanyl as adjuvants to bupivacaine in ultrasound-guided transversus abdominis plane block in patients undergoing radical cystectomy: a prospective randomised study. *BMC Anesthesiology*. 2022;(34).
37. Shen Q, Li H, Zhou X, Yuan X, Lu Y. Dexmedetomidine as an adjuvant for single spinal anesthesia in patients undergoing cesarean section: a system review and meta-analysis. *Journal of International Medical Research*. 2020; 1(1).
38. Pang G, Zhu Y, Zhou Y, Tong S. The Anesthetic Effect and Safety of Dexmedetomidine in Cesarean Section: A Meta-Analysis. *Artificial Neural Networks for Diagnosis of Diseases*. 2022; 1(1).
39. Vademecum. Dexmedetomidina. [Online].; 2019. Available from: HYPERLINK "https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/dexmedetomidina" <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/dexmedetomidina> .
40. Vademecum. Fentanilo. [Online].; 2019. Available from: HYPERLINK "https://www.vademecum.es/principios-activos-fentanilo-n01ah01" <https://www.vademecum.es/principios-activos-fentanilo-n01ah01> .
41. Ramos G, Ferrer L, Mojica V, González M. Manejo analgésico durante el postoperatorio de cesárea: estrategias farmacológicas. *Rev. colomb. anestesiología*. 2017; 45(4).
42. Lynch S. Eficacia y seguridad del fármaco. [Online].; 2022. Available from: HYPERLINK "https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/conceptos-farmacoterap%C3%A9uticos/eficacia-y-seguridad-del-f%C3%A1rmaco" <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/farmacolog%C3%ADa-cl%C3%ADnica/conceptos-farmacoterap%C3%A9uticos/eficacia-y-seguridad-del-f%C3%A1rmaco>

[cl%C3%ADnica/conceptos-farmacoterap%C3%A9uticos/eficacia-y-seguridad-del-f%C3%A1rmaco](#) .

43. de Alba R, Aguilar C, Paque C, González A, Sosa G. Eficacia y seguridad de la anestesia multimodal intratecal con fentanilo en cesárea: ensayo clínico. Rev. mex. anesthesiol. 2023; 46(2).
44. Instituto Nacional del Cáncer. efecto secundario. [Online].; 2020. Available from: HYPERLINK "[Citado 22 de Julio del 2024]Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/efecto-secundario>" [Citado 22 de Julio del 2024]Disponible: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/efecto-secundario> .
45. Domke R, Contreras V, Contreras F, Carbonell P. Manejo del dolor agudo postoperatorio en operación cesárea. Rev. chil. obstet. ginecol. 2018; 83(6).
46. Cárdenas P. EFICACIA DEL FENTANILO EN ANESTESIA RAQUÍDEA PARA EL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO. Rev méd panacea. 2019; 8(3): p. 116-120.
47. Castelo-Rivas W, Cueba-Toaquiza J, Castelo-Rivas A. Satisfacción de Pacientes: ¿Qué Se Debe Saber? Pol. Con. 2022; 7(6): p. 176-198.
48. Real Academia Española. Frecuencia. [Online].; 2024. Available from: HYPERLINK "https://dle.rae.es/frecuencia" <https://dle.rae.es/frecuencia> .
49. Rascón-Martínez D, Rojas-Vera A. Analgesia preventiva en el dolor postoperatorio. Rev. mex. anesthesiol. 2019; 42(3): p. 221-223.
50. Watson J. Evaluación del dolor. [Online].; 2022. Available from: HYPERLINK "https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-neurologicos/dolor/evaluaci%C3%B3n-del-dolor"

<https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-neurologicos/dolor/evaluacion-del-dolor> .

51. Real Academia Española. Incidencia. [Online].; 2024. Available from: HYPERLINK "https://dle.rae.es/incidencia" <https://dle.rae.es/incidencia> .
52. Smith D. Reacciones adversas a los fármacos. [Online].; 2023. Available from: HYPERLINK "https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/farmacologia-clinica/reacciones-adversas-a-los-farmacos/reacciones-adversas-a-los-farmacos" <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/farmacologia-clinica/reacciones-adversas-a-los-farmacos/reacciones-adversas-a-los-farmacos> .
53. Moore D, Chong M, Shetty A, Zakrzewska J. A systematic review of rescue analgesic strategies in acute exacerbations of primary trigeminal neuralgia. *British Journal of Anaesthesia*. 2019; 123(2): p. 385-396.
54. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MeSH. Anestesia Raquídea. [Online].; 2015. Available from: HYPERLINK "https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=786&filter=ths_termall&q=raquidea" https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=786&filter=ths_termall&q=raquidea .
55. Real Academia Española. Rae.Cesárea. [Online].; 2022. Available from: HYPERLINK "https://dle.rae.es/cesareo" <https://dle.rae.es/cesareo> .
56. Cabo E, Morejón J, Acosta E. Dolor y analgésicos. Algunas consideraciones oportunas. *Medisur*. 2020; 18(4).

57. Flores G , Mora M. Eficacia del sulfato de magnesio como coadyuvante en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía abierta. Boletín Médico de Postgrado. 2019; 35(2): p. 7-13.
58. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MeSH. Efectos colaterale y Reacciones Adversas relacionadas con Medicamentos. [Online].; 2017. Available from: HYPERLINK
 "https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=4421&filter=ths_termall&q=eventos%20adversos"
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=4421&filter=ths_termall&q=eventos%20adversos .
59. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MeSH. Fentanilo. [Online].; 2017. Available from: HYPERLINK
 "https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28037&filter=ths_termall&q=fentanilo"
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28037&filter=ths_termall&q=fentanilo .
60. Organización Panamericana de la Salud. DeCS/MeSH. Puntaje de Apgar. [Online].; 2015. Available from: HYPERLINK
 "https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=1040&filter=ths_termall&q=APGAR"
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=1040&filter=ths_termall&q=APGAR .
61. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis. 5th ed.: Ediciones de la U; 2018.
62. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2nd ed. México D.F.: Mc Graw Hill Education; 2018.
63. Supo J. Seminarios de investigación científica : BIOESTADISTICO.COM; 2012.

64. Argimón J, Jiménez J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4th ed.: ELSEVIER; 2013.
65. Espinoza C. Analgesi multimodal más adición de ketamina versus analgesia multimodal en cirugía de cadera Hospital María Auxiliadora 2019. [Tesis de maestría]. Universidad San Martín de Porres; 2019.

ANEXOS

Matriz de consistencia

TÍTULO: EFICACIA Y SEGURIDAD ANALGÉSICA DE LA DEXMEDETOMIDINA VS FENTANILO EN MUJERES CESAREADAS BAJO ANESTESIA RAQUÍDEA QUE ACUDEN AL H.R.D.M.I.E.C, PERIODO 2024.				
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la eficacia y seguridad analgésica de la Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que fueron atendidas al H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el nivel de dolor postoperatorio con Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que fueron atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024? • ¿Cuál es la necesidad de analgesia de rescate con Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea fueron atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024? 	<p>Objetivo general</p> <p>Evaluar la eficacia y seguridad analgésica de la Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar el nivel de dolor postoperatoria entre Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024. • Medir la necesidad de analgesia de rescate entre Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea atendidas en el H.R.D.M.I.E.C, periodo diciembre 2023 a marzo 2024. 	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: La Dexmedetomidina es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio y menor necesidad de analgesia de rescate que el Fentanilo en mujeres sometidas cesárea bajo anestesia raquídea que son atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024.</p> <p>Ho: El Fentanilo es más eficaz en términos de menor nivel de dolor postoperatorio y menor necesidad de analgesia de rescate que la Dexmedetomidina en mujeres sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea que son atendidas en el H.R.D.M.I.E.C., periodo diciembre 2023 a marzo 2024</p>	<p>Variable independiente: Tipo de medicamento coadyuvante utilizado en la anestesia raquídea para cesárea (Dexmedetomidina / Fentanilo).</p> <p>Variable dependiente: Nivel de dolor postoperatorio (hasta las 24 horas del postoperatorio) Necesidad de analgesia de rescate</p>	<p>Método de investigación Método hipotético-deductivo.</p> <p>Tipo de investigación Estudio observacional, de enfoque cuantitativo.</p> <p>Nivel de investigación Investigación predictiva.</p> <p>Diseño de la investigación Analítico de cohorte retrospectivo</p> <p>Población y muestra: Población 400 pacientes que acuden al Hospital Materno Infantil El Carmen entre diciembre 2023 a marzo 2024 para intervención de cesárea programada.</p> <p>Muestra 160 pacientes</p> <p>Técnicas e instrumento de recolección de datos Ficha de recolección de datos.</p> <p>Análisis de resultados Mediana, rango intercuartílico, frecuencia absoluta, frecuencia relativa y prueba Chi Cuadrado-</p>

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo por su naturaleza	Identificador de calificación	Escala de medición	Instrumento
Variable independiente							
Tipo de medicamento	Medicamentos con efectos sedantes y analgésicos usados para la cesárea	--	Medicamento para cesárea	Cualitativa	Nominal	Dexmedetomidina Fentanilo	Ficha de recolección de datos
Variable dependiente							
Perfil de seguridad	Buen funcionamiento o resultados esperados del tipo de medicamento durante las primeras 24 horas.	Nivel de dolor	Nivel de dolor según Escala EVA	Cualitativa	Ordinal	Ausencia de dolor Dolor leve Dolor moderado Dolor severo	Escala EVA
Necesidad de analgesia de rescate	Utilización adicional de analgésicos para aminorar el dolor durante las primeras 24 horas.	--	-	Cualitativa	Ordinal	Si No	Ficha de recolección de datos

Instrumento(s) de recolección de datos

Eficacia analgésica de Dexmedetomidina vs Fentanilo en mujeres cesareadas bajo anestesia raquídea

Nº de ficha: _____

Fecha: __/__/__

A. Características generales

Edad: _____ años

IMC: _____ kg/m²

Presencia de comorbilidades: Sí () No ()

Especificar: _____

Duración de la anestesia: _____ min

B. Tipo de medicamento utilizado:

Dexmedetomidina 8 ug () Fentanilo 20 ug()

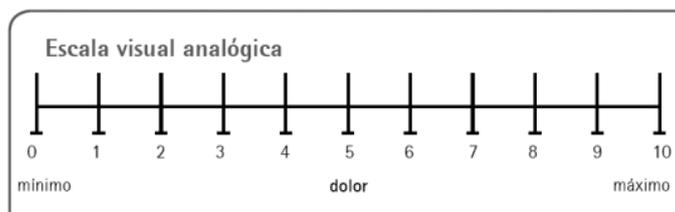
C. Eficacia y seguridad

Ausencia de dolor (0 puntos)

Dolor leve (1-3 puntos)

Dolor moderado (4-6 puntos)

Dolor severo (7-10 puntos)



Seguimiento	Puntaje	Nivel
60 min	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()
4 horas	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()
8 horas	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()
12 horas	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()
16 horas	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()
20 horas	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()
24 horas	___ puntos	Ausencia () Leve () Moderado () Severo ()

Necesidad de analgesia de rescate

Seguimiento	Puntaje	Medicamento
60 min	PA:___ FC: ___ SatO2:___	Sí () No ()
4 horas	PA:___ FC: ___ SatO2:___	Sí () No ()
8 horas	PA:___ FC: ___ SatO2:___	Sí () No ()
12 horas	PA:___ FC: ___	Sí () No ()

	SatO2:___	
16 horas	PA:___ FC: ___ SatO2:___	Sí () No ()
20 horas	PA:___ FC: ___ SatO2:___	Sí () No ()
24 horas	PA:___ FC: ___ SatO2:___ s	Sí () No ()

PA: Presión arterial/ FC: Frecuencia cardiaca/SatO2: Saturación de oxígeno

Validación de Expertos respecto al instrumento

Validación de Expertos respecto al instrumento

Formato de juicio de expertos

Estimado juez experto (a): Dr. Angel Ruben Baltayan Torres

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....
.....

A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp contains text in Spanish, including "COMANDO EN JEFE FUERZA ARMADA NACIONAL" and "COMANDO EN JEFE FUERZA ARMADA NACIONAL".

Firma y sello

Validación de Expertos respecto al instrumento

Formato de juicio de expertos

Estimado juez experto (a): Dr. Omar Rodríguez De La Calle

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....
.....

HOSPITAL DOCENTE MATERNO INFANTIL
EL CARMEN

.....
Dr. Omar B. Rodríguez De la Calle
MEDICO ANESTESIOLOGO
C.M.P. 1194 R.N.E. 38054

Firma y sello

Validación de Expertos respecto al instrumento

Formato de juicio de expertos

Estimado juez experto (a): Dr. Luis Alberto Alcocer Casimiro

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjuntan:

Marque con una (X) en SI o NO, en cada criterio según su opinión.

Id	Criterios	Si	No	Observación
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros y comprensibles.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		

Sugerencias:.....
.....
.....
.....
.....
.....


 **ROBERTO ALBERTO CASIMIRO**
MEDICO ANESTESIOLOGO
CMP. 39866 RNE. 24300

Firma y sello

Autorización a desarrollar protocolo de investigación en hospital el Carmen.



Huancayo, 17 de abril del 2024.

PROVEIDO N° 048- 2024-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-OADI.

A : M.C. José Eduardo Alarcón Vivas
DE : Jefe Oficina de Apoyo Docencia Investigación
ASUNTO : Autorización desarrollar Protocolo de Investigación

Visto el Informe N° 008-2024-GRJ-DRSJ-HRDMIEC-CEI, presentado por el Comité de Ética e Investigación, quien informa que luego de haber revisado el protocolo de investigación EFICACIA ANALGESICA DE DESMEDETOMIDINA VS FENTANILO EN MUJERES CESAREADAS BAJO ANESTESIA RAQUIDIA presentado por el médico cirujano en mención para optar el título de segunda especialidad profesional en medicina humana, especialidad de Anestesiología, de la Escuela de posgrado de la Universidad Peruana LOS ANDES, se autoriza aplicar encuestas a pacientes que ingresaron a sala de operaciones y revisión de historias clínicas de pacientes que fueron sometidas a Cesárea de manera electiva; debiendo al término presentar copia de proyecto y exposición de conclusiones.

Atentamente,

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
MATERNO INFANTIL "EL CARMEN"

Lic. Adm. Carolina Raquel Huatuco Laura
Jefe (B) OFICINA DE APOYO DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

DOC.	07777370
EXP.	05353391

HL/chl.
c.Archivo

Declaración de autoría

MG José Eduardo Alarcón Vivas, estudiante de la Universidad Peruana Los Andes, Escuela de Posgrado para segunda especialización en Medicina Humana, de forma voluntaria y libre declaro la responsabilidad como autor de la tesis presentada para la obtención de título de Médico Anestesiólogo, titulada “EFICACIA ANALGÉSICA DE DEXMEDETOMIDINA VS FENTANILO EN MUJERES CESAREADAS BAJO ANESTESIA RAQUÍDEA” y la propiedad intelectual de la misma pertenece a la Universidad Peruana Los Andes.



José Eduardo Alarcón Vivas
CE: 002901827

Tablas estadísticas complementarias

Prueba de Kolmogorov-Smirnova para evaluar la normalidad de las variables cuantitativas

variables	Kolmogorov-Smirnova		
	Estadístico	gl	Sig.
Edad	0.114	160	0.000
IMC	0.090	160	0.003
Duración de la anestesia/ min	0.116	160	0.000