

**“EFICACIA Y SEGURIDAD EN EL USO DE DEXMEDETOMIDINA
INTRATECAL EN LA PACIENTE OBSTÉTRICA SOMETIDA A CESÁREA
BAJO ANESTESIA RAQUÍDEA: REVISIÓN SISTEMÁTICA”**

AUTORA: CAZAR GALLEGOS THALÍA FERNANDA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR



Facultad de Medicina

**Programa de Especialización Médica en Anestesiología, Reanimación y Terapia
del Dolor**

Director de tesis: Dr. Pablo Santillán

Tutor metodológico: Dr. Xavier Sánchez

Salud y grupos vulnerables

Quito, Junio 2023

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres Dr. Luis Cazar y Lcda. Nancy Gallegos por el apoyo y su amor constante durante todo mi proceso de formación. Siempre me he sentido amada, respaldada y alentada por su compromiso con mi crecimiento y desarrollo tanto como persona, mujer y como profesional. A ellos que han sido un ejemplo a seguir y mi inspiración para ir cumpliendo cada una de mis metas y sueños; y que han sabido cobijarme en sus brazos cuando todo ha sido difícil y tener la fortaleza de seguir adelante.

Agradecer infinitamente a mis hermanos Luis y Diego por el apoyo incondicional y quienes también han sido un ejemplo durante toda mi vida. A mis sobrinos quienes con su sola presencia me alegraron en los momentos difíciles e hicieron más fácil el seguir adelante.

Agradecer a Edison Estrella quien supo ser mi compañero de vida, apoyarme y sacrificarse conmigo para cumplir esta anhelada meta, por los cambios de planes a último minuto, los viajes, malas noches, las fechas especiales y todos los días que no pudimos estar juntos físicamente, pero aprendimos a estarlo con el alma.

Además, al final de este capítulo en mi formación académica y profesional, aprovecho la oportunidad de expresar mi más sincero agradecimiento por la generosa colaboración y guía durante todo este proceso a mis profesores y compañeros del posgrado. A quienes se comprometieron en darme su apoyo y se volvieron amigos en esta lucha y sueño a cumplir. Con quienes compartí llantos, risas y noches de desvelo.

Al Dr. Pablo Santillán y al Dr. Xavier Sánchez con quienes desde el momento en que me acerqué con la idea de desarrollar esta tesis, me brindaron su apoyo incondicional y su experiencia invaluable en el campo de la medicina y en el amor a la investigación. Sus conocimientos profundos y su dedicación a la excelencia académica me han inspirado y motivado en todo momento. Su orientación, consejos expertos, la amabilidad y paciencia con la que supieron instruirme y guiarme han sido fundamentales para el éxito de mi investigación.

Por último, agradezco a la vida misma por brindarme la oportunidad de estudiar medicina y dedicarme a esta noble profesión.

Sin el apoyo de todos a quienes he nombrado, no habría sido posible alcanzar los resultados y logros que hoy celebro. Eternamente agradecida y espero poder continuar con mis sueños en mi trayectoria profesional.

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación de mi especialización médica en Anestesiología, reanimación y terapia del dolor se lo dedico a toda mi familia, por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí y en mis capacidades. Su sacrificio y respaldo me han impulsado para cumplir esta tan anhelada meta.

A mis profesores, por su dedicación y sabiduría compartida. Médicos que con sus enseñanzas me han inculcado la responsabilidad del deber hacia las demás personas y como tender una mano dentro de nuestra especialidad puede cambiarlo todo.

A mis compañeros y amigos, por ser una fuente inagotable de inspiración y compañerismo. Personas que no conocía, pero con quienes enfrentamos desafíos, triunfos y turnos de arduo trabajo. Su apoyo y colaboración han enriquecido mi vida profesional y personal.

A los pacientes, por su confianza y por permitirme continuar y ser parte en mi enseñanza profesional y humana.

A todos aquellos que trabajan incansablemente en el campo de la salud y tuve la oportunidad de conocer en los diferentes hospitales donde realicé mis practicas académicas; su dedicación y compromiso con la salud y el bienestar de los demás son ejemplo de superación.

A todos ustedes, les dedico mi especialización médica con la convicción de cada día dar lo mejor y seguirme preparando en esta noble profesión.

RESUMEN

Introducción: La cesárea es una técnica quirúrgica que tiene como objetivo salvaguardar la vida de la madre y el feto, debe ser realizada en quienes lo necesiten. La técnica anestésica idónea para este procedimiento es la anestesia raquídea, siempre y cuando no se evidencie contraindicaciones para la realización de la misma. Esta técnica requiere de la utilización de anestésicos locales y en la actualidad se ha implementado el uso de diferentes coadyuvantes que permiten la instalación de un bloqueo anestésico rápido, adecuado, y prolongado, que aporte un control del dolor óptimo en el postoperatorio y que además evite o disminuya efectos secundarios de una manera segura tanto para la madre como para el recién nacido. El uso de la dexmedetomidina intratecal en este tipo de pacientes ha evidenciado un cumplimiento de los objetivos de la realización de esta técnica anestésica. Sin embargo, los estudios aun son limitados; por lo que la realización de una investigación en su uso a través de una revisión de la literatura científica; podría ayudar a determinar la eficacia y seguridad de esta intervención. **Objetivos:** Determinar la eficacia y seguridad del uso de dexmedetomidina intratecal en la paciente obstétrica sometida a cesárea bajo anestesia raquídea. **Métodos:** Se realizó una búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados en las bases de datos de Cochrane, Medline, LILACS, y OVID. Estudios encontrados en otras fuentes, como literatura gris que cumplan con criterios de inclusión y exclusión con respecto al uso de dexmedetomidina intratecal en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea. **Resultados:** Se evaluó la eficacia mediante nivel de bloqueo, tiempo de inicio del bloqueo sensitivo y motor en el cual no hubo diferencia; en cuanto a la regresión de bloqueo sensitivo en el cual dio como resultado DM: 39.01 [IC 95 %: 23.68, 54.33]; P = 0.003; I² = 78 % y duración de analgesia DM: 84.41 [IC 95 %: -3.53, 172.35] p = <0.00001 I² = 94 % entre dexmedetomidina y otro coadyuvante demostró la eficacia de la DEX vs otros. También se evaluó la necesidad

de analgesia adicional entre grupo DEX vs otros coadyuvantes y DEX vs Placebo con un resultado de este ultimo de OR de M-H 0.02 [IC 95%: 0.00, 3.05]; $p= 0.008$; $I^2= 86\%$ en el cual evidenció una mejora notable con el uso de dexmedetomidina. Además, se verificó la seguridad mediante identificación de efectos secundarios maternos: hipotensión, bradicardia, depresión respiratoria la cual tampoco evidenció diferencia significativa. Efectos secundarios en el recién nacido como: alteración en la valoración del Apgar al 1 minuto y 5 minutos, cambios en el pH de sangre de cordón umbilical y evaluación de NACS cuyos efectos en el neonato tampoco evidenció diferencia significativa entre los grupos comparables, denotándolo como seguro para el neonato. En cuanto a resultados secundarios se evaluó náusea y vómito, escalofríos y prurito. **Conclusión:** Se constato en cuanto a la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina vs placebo como beneficiosa en su uso, aunque en cuanto a DEX vs otros fue relevante en ciertos parámetros aún se requiere de mayor cantidad de estudios para su determinación benéfica.

Palabras clave: Pacientes obstétricas, Cesárea, Anestesia raquídea, Dexmedetomidina, Dexmedetomidina intratecal, DEX

ABSTRACT

Introduction: Cesarean section is a surgical technique that aims to save the life of the mother and the fetus, it must be performed in those who need it. The ideal anesthetic technique for this procedure is spinal anesthesia, as long as there are no contraindications for performing it. This technique requires the use of local anesthetics and currently the use of different adjuvants has been implemented that allow the installation of a rapid, adequate, and prolonged anesthetic block, which provides optimal pain control in the postoperative period and also avoids or decrease side effects in a way that is safe for both mother and newborn. The use of intrathecal dexmedetomidine in this type of patient has shown compliance with the objectives of performing this anesthetic technique. However, studies are still limited; Therefore, conducting research on its use through a review of the scientific literature; could help determine the efficacy and safety of this intervention.

Objectives: To determine the efficacy and safety of the use of intrathecal dexmedetomidine in obstetric patients undergoing cesarean section under spinal anesthesia. **Methods:** A search for randomized clinical trials was performed in the Cochrane, Medline, LILACS, and OVID databases. Studies found in other sources, such as gray literature, that meet the inclusion and exclusion criteria regarding the use of intrathecal dexmedetomidine in obstetric patients undergoing cesarean section under spinal anesthesia. **Results:** Efficacy was evaluated by level of block, time of onset of sensory and motor block in which there was no difference; Regarding the regression of sensitive blocking, which resulted in MD: 39.01 [95% CI: 23.68, 54.33]; P = 0.003; I2 = 78% and duration of analgesia DM: 84.41 [95% CI: -3.53, 172.35] p = <0.00001 I2 = 94% between dexmedetomidine and another adjuvant enhances the efficacy of DEX vs others. The need for additional analgesia was also evaluated between the DEX group vs other adjuvants and DEX vs Placebo with a result of the latter of an OR of M-H 0.02

[95% CI: 0.00, 3.05]; $p= 0.008$; $I^2= 86\%$ in which evidence of a notable improvement with the use of dexmedetomidine. In addition, safety was verified by identifying maternal side effects: hypotension, bradycardia, respiratory depression, which also did not show a significant difference. Neither side effects in the newborn such as: change in the Apgar score at 1 minute and 5 minutes, changes in the pH of umbilical cord blood and NACS evaluation whose effects on the newborn showed a significant difference between the comparable groups, denoting it as safe for the newborn. Regarding secondary results, nausea and vomiting, chills and pruritus were evaluated. **Conclusion:** The efficacy and safety of dexmedetomidine vs. placebo was verified as beneficial in its use, although in terms of DEX vs. others it was relevant in certain parameters, a greater number of studies are still required for its beneficial determination.

Keywords: Obstetric patients, Cesarean section, Spinal anesthesia, Dexmedetomidine, Intrathecal dexmedetomidine, DEX

TABLA DE CONTENIDO

1	<i>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN</i>	12
2	<i>CAPÍTULO II: JUSTIFICACIÓN</i>	16
3	<i>CAPÍTULO III: OBJETIVOS</i>	18
3.1	Objetivo General	18
3.2	Objetivos Específicos	18
4	<i>CAPÍTULO IV: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</i>	19
5	<i>CAPÍTULO V: HIPÓTESIS</i>	20
6	<i>CAPITULO VI: MARCO TEORICO</i>	21
6.1	Descripción de la condición	21
6.2	Descripción de la intervención	31
6.3	Cómo podría funcionar la intervención	32
6.4	Efectos adversos de la intervención	35
7	<i>CAPITULO VII: METODOLOGIA</i>	39
7.1	Diseño de Investigación	39
7.2	Criterios para considerar estudios para esta revisión	39
7.2.1	Tipos de estudios	39
7.2.2	Tipos de participantes	39
7.2.3	Tipos de intervenciones	39
7.2.4	Tipos de medidas de resultados	40
7.2.5	Métodos de búsqueda para la identificación de estudios	41
7.2.6	Recolección y análisis de datos	42

	10
8	<i>CAPITULO VIII: RESULTADOS</i> 47
8.1	Descripción de los estudios 47
8.1.1	Resultados de la búsqueda..... 47
8.2	Estudios incluidos 49
8.3	Participantes 49
8.4	Intervenciones 49
8.5	Desenlaces 51
8.6	Estudios en curso 51
8.7	Estudios excluidos 51
8.8	RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INCLUIDOS 52
8.8.1	Secuencia aleatoria 53
8.8.2	Cegamiento 54
8.8.3	Datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste) 54
8.8.4	Reporte selectivo (sesgo de reporte)..... 54
8.8.5	Otro sesgo 55
8.9	EFFECTOS DE LAS INTERVENCIONES 55
8.9.1	Resultados primarios 55
8.9.2	Resultados secundarios..... 74
9	<i>CAPITULO IX: DISCUSIÓN</i> 79
10	<i>CAPITULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i> 82
	<i>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</i> 83
	<i>APÉNDICE</i> 96

APÉNDICE A..... 96

APÉNDICE B.....117

APÉNDICE C 121

1 CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

La cesárea implica someterse a una intervención quirúrgica que puede tener múltiples riesgos y complicaciones tanto para la madre como para el recién nacido. Además de los peligros durante la cirugía, como infecciones, daño en los órganos, hemorragias obstétricas que puedan requerir una transfusión sanguínea, la posibilidad de sufrir complicaciones tromboembólicas, entre otras (Mylonas & Friese, 2015), existen implicaciones en cuanto a la anestesia y los medicamentos que pueden o no ser utilizados sin poner en riesgo a la madre ni al neonato. A pesar de los posibles riesgos relacionados a esta técnica quirúrgica, esta también ha sido posicionado como de vital importancia si la madre o el feto se encuentran en riesgo vital, siendo necesaria de su intervención para la supervivencia de los antes mencionados.

En ocasiones, la realización de una cesárea puede conllevar riesgos de morbilidad y mortalidad para la madre y el feto, por lo que es importante que los médicos estén familiarizados con los aspectos específicos tanto de la intervención quirúrgica como del manejo anestésico en estas situaciones. La estrategia anestésica a emplear dependerá de las características de la madre y el parto, pero principalmente del grado de urgencia de la cesárea (Le Gouez & Bonnet, 2016). Esto determinará el escoger la técnica anestésica más idónea para el binomio madre – feto y que permita disminuir las posibles complicaciones a las que se encuentran expuestos.

La anestesia obstétrica tiene como metas asegurar la seguridad y confort de la madre, así como el nacimiento de un bebé sano. En el caso de cesáreas programadas o partos urgentes, se prefiere y se considera el método más aceptado el uso de anestesia regional (espinal, epidural o combinada). De esta manera, se evita la posibilidad de una intubación

traqueal fallida y la hipoxemia, además la consciencia materna en el caso de una cesárea bajo anestesia general se encuentra abolida. Una de las ventajas de las técnicas regionales es que permite un mayor vínculo entre la madre y su bebé y una mejor analgesia (Fernandes & Dyer, 2019).

La anestesia espinal o raquídea es un procedimiento en el que se administra anestesia local cerca de la médula espinal, específicamente en el espacio intradural; para bloquear la percepción del dolor. Los anestésicos locales atraviesan las membranas celulares neuronales y se disocian dentro de las células, lo que estabiliza el canal de sodio en una forma inactivada, previniendo la transmisión neuronal (Zamudio Burbano & Corrales Gómez, 2023). Como desenlace se evidenciará una pérdida de sensibilidad y movilidad que permitirá la realización de la intervención quirúrgica determinada.

Los resultados de la anestesia espinal en comparación con la anestesia general no son consistentes, pero en algunos modelos quirúrgicos se ha encontrado que reduce la mortalidad y las complicaciones pulmonares posoperatorias. Esta técnica anestésica es importante en la práctica anestesiológica y se utiliza en el 8-10% de todas las cirugías en general en el Reino Unido, con aproximadamente 700,000 bloqueos neuroaxiales cada año (Zamudio Burbano & Corrales Gómez, 2023). En Ecuador, en el año 2014, se informó que el 41,2% de los nacimientos fueron por cesárea (Buitrón Salazar & Galarza Estrella, 2019); sin embargo no hay estadísticas disponibles sobre el número de anestésicas raquídeas realizadas en Latinoamérica, ni sobre su uso en diferentes tipos de cirugías. Sin embargo, se reconoce que la anestesia espinal es la técnica anestésica que proporciona mayores beneficios tanto para la madre como para el feto cuando hablamos de un parto por cesárea.

La duración del efecto de los anestésicos locales en la anestesia espinal depende de varios factores, incluyendo el medicamento utilizado, la dosis y la dispersión en los niveles de la médula espinal. Los coadyuvantes, como opioides y no opioides, se utilizan para mejorar la duración del bloqueo neuroaxial y reducir los efectos adversos. La morfina, el fentanilo, los alfa 2 agonistas, la ketamina y el midazolam son algunos ejemplos de coadyuvantes utilizados en la anestesia espinal. Dentro de los alfa 2 agonistas encontramos a la clonidina y dexmedetomidina, siendo este último objeto de estudio por sus beneficios evidenciados en otros estudios ya publicados (Zamudio Burbano & Corrales Gómez, 2023).

La dexmedetomidina es un agonista alfa 2 selectivo que se utiliza a dosis intratecal para proporcionar analgesia mientras se preserva la actividad motora. Al reducir la liberación de transmisores de dolor de las fibras C y al hacer que las neuronas postsinápticas en el asta dorsal se vuelvan más negativas en carga eléctrica, lo que disminuye su actividad y reduce la sensación de dolor (Andrade, 2020). Los estudios preclínicos y clínicos han demostrado que es bien tolerada y no causa neurotoxicidad, incluso a dosis altas. Los metaanálisis han demostrado que prolonga el bloqueo sensitivo y motor y el tiempo hasta el primer requerimiento analgésico, pero también aumenta el riesgo de bradicardia transitoria y hipotensión (Zamudio Burbano & Corrales Gómez, 2023).

En anestesiología, la dexmedetomidina ha sido ampliamente estudiada y su uso como analgésico intratecal en pacientes obstétricas ha sido evaluado en diversos estudios clínicos, puede ser una opción efectiva y segura como coadyuvante en las mujeres embarazadas, siempre y cuando se administre con precaución y bajo la supervisión de un

especialista experimentado. Los ensayos clínicos han demostrado su eficacia en reducir la intensidad del dolor y la necesidad de analgesia complementaria, sin afectar significativamente la función respiratoria materna y fetal. Sin embargo, los posibles efectos secundarios, como la hipotensión, bradicardia y depresión respiratoria, deben ser monitoreados cuidadosamente (Urits et al., 2020).

Aunque se ha demostrado su efectividad como coadyuvante para la anestesia espinal, se necesita más evidencia que la compare con otros coadyuvantes más establecidos en la práctica clínica. En general, la dexmedetomidina parece ser una opción prometedora para la anestesia espinal, pero se deben considerar cuidadosamente sus efectos cardiovasculares para establecer su lugar en la práctica clínica (Zamudio Burbano & Corrales Gómez, 2023), razón por la cuál se ha dado lugar a la presente investigación.

2 CAPÍTULO II: JUSTIFICACIÓN

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (MSP) reportó un índice de cesáreas en el 2014 de 41.2% (Buitrón Salazar & Galarza Estrella, 2019). Este índice de cesáreas ha hecho que nos cuestionemos la mejor técnica anestésica a utilizar y que implique menor riesgo tanto para la madre como para el neonato. La anestesia raquídea se ha instaurado como la técnica anestésica de elección; y dentro de esto, la utilización de anestésicos locales con coadyuvantes, que permitan una instauración rápida del bloqueo anestésico; mantener un bloqueo motor y sensitivo suficiente que permita la realización del procedimiento quirúrgico; un mejor control del dolor postoperatorio; y una disminución de efectos secundarios relacionados a la anestesia, como náusea, vómito, escalofríos, entre otros (S. Liu et al., 2020; Urits et al., 2020; Wu et al., 2014).

Estudios recientes realizados con respecto a la utilización de dexmedetomidina intratecal han demostrado ser eficaces y seguros para la obtención de estos objetivos tanto en la paciente obstétrica como para el producto. Sin embargo, el efecto estimado global aún no se ha establecido del todo (Bautista & George, 2019; Bi et al., 2020a; He et al., 2017a; Joseph et al., 2020; X. X. Li et al., 2020a; S. Liu et al., 2020; X. Liu et al., 2019; Miao et al., 2018a; Qi et al., 2016a; S. J. Sun et al., 2020a; Wu et al., 2014; Zhang et al., 2022a).

Estudios preclínicos han demostrado que la dexmedetomidina neuroaxial produce antinocicepción al inhibir la activación de la microglía espinal y los astrocitos, disminuye la liberación de sustancias nociceptivas dada por estímulos nocivos, y, además, regula la transmisión nociceptiva (Wu et al., 2014).

De acuerdo con la Secretaría Técnica de Fijación de precios de Medicamentos en el 2019, la dexmedetomidina fue fijada con un precio techo de 39.91 dólares americanos, para la presentación de líquido parenteral en concentración de 200 microgramos. Sin embargo, hay que considerar que la dosis utilizada oscila entre 5 a 10 microgramos intratecal (Andrade, 2020a). Bajo este contexto; su utilización sería destinada a múltiples pacientes sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea con uso de dexmedetomidina como coadyuvante intratecal, lo cual podría representar un costo – beneficio a considerar para el Sistema de Salud del Ecuador.

En consideración a lo expuesto, se ha determinado la importancia de la realización de este tipo de estudio, en el cual se realizará una compilación de la eficacia y seguridad de la utilización de dexmedetomidina intratecal para su potencial implementación de uso en las pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea en nuestro país.

3 CAPÍTULO III: OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Determinar la eficacia y seguridad en el uso de dexmedetomidina intratecal en la paciente obstétrica sometida a cesárea bajo anestesia raquídea.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la altura de bloqueo, tiempo de inicio y duración del bloqueo anestésico con el uso de dexmedetomidina intratecal.
- Evaluar el control del dolor postoperatorio con escalas de valoración del dolor en el postoperatorio en las pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea intratecal que han utilizado dexmedetomidina como coadyuvante.
- Analizar la disminución de uso de analgésicos en el postoperatorio con el uso de dexmedetomidina intratecal
- Determinar los efectos secundarios maternos como hipotensión, bradicardia, depresión respiratoria, cefalea, náusea, vómito, escalofríos en las pacientes obstétricas en quienes de uso dexmedetomidina intratecal en cesárea.
- Identificar los efectos secundarios fetales mediante la valoración de la escala de Apgar en cuyas madres se utilizó dexmedetomidina intratecal en la cesárea.

4 CAPÍTULO IV: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La tasa de cesáreas por cualquier casusa es elevada a nivel regional. En América Latina el porcentaje de cesáreas se encuentra alrededor del 38% al año 2014 (Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información, n.d.). La tendencia de nacimientos por cesárea para el periodo 2013 – 2016 fue de comportamiento dinámico, denotándose un comportamiento estático pero elevado, 48,76% en el 2013; 50,62% en el 2014; 48,97% en el 2015 y finalmente el 46,19% en el 2016 (Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información, n.d.); aunque, durante los años 2015 y 2016 existió una reducción del 5,7% de nacimientos por cesáreas (Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información, n.d.). En el Ecuador para el año 2020 en el sector público se evidenció una tasa de cesáreas del 34.8 % y en el sector privado 84.2 % de nacidos vivos por cesárea (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021). La cesárea se ha convertido en un procedimiento quirúrgico frecuente por diversas causas; lo que indica que las intervenciones medicamentosas para estos procedimientos deben estandarizarse y evaluarse para brindar la mejor tecnología sanitaria posible.

La anestesia raquídea es una técnica simple, eficaz y segura, que se realiza con la producción de un bloqueo sensitivo y motor intenso (Fernandes & Dyer, 2019; Le Gouez & Bonnet, 2016). La técnica anestésica adecuada es primordial para llevar a cabo una cesárea de manera eficaz, disminuyendo riesgos y complicaciones tanto para la madre como para el neonato. Por esto se considera a la anestesia raquídea como la más idónea a utilizar en la paciente obstétrica.

En la anestesia raquídea se utilizan anestésicos locales; ya sean solos o en combinación con coadyuvantes. Los coadyuvantes utilizados son: opioides (fentanilo, morfina, sulfentanilo, meperidina, entre otros); agonistas del receptor α_2 (clonidina y dexmedetomidina), otros coadyuvantes (epinefrina, dexametasona, midazolam, ketamina, sulfato de magnesio). El objetivo de estas combinaciones es alcanzar un nivel anestésico adecuado, prolongado y de instauración rápida, con beneficios intra y postoperatorios como control del dolor y menos efectos secundarios tanto maternos como fetales.

El uso de dexmedetomidina intratecal es un coadyuvante anestésico en estudio. La dexmedetomidina se ha relacionado con una instauración más rápida del bloqueo anestésico, disminución de efectos secundarios como náusea, vómito y escalofríos presentes en las pacientes obstétricas sometidas a cesárea. Además, varios estudios han demostrado que presenta bajo riesgo para el neonato (X. X. Li et al., 2020a; Qi et al., 2016a; S. J. Sun et al., 2020a; Wu et al., 2014). Sin embargo, no se ha identificado el valor potencial de esta intervención para la práctica de rutina en este tipo de pacientes.

El presente estudio nos permitirá evidenciar la eficacia y la seguridad del uso de dexmedetomidina intratecal en la paciente obstétrica sometida a cesárea bajo anestesia raquídea. Esto representará un precedente para la utilización de este medicamento; considerando la estadística de cesáreas realizadas a nivel del país. Tomando en consideración que el principal objetivo es el beneficio de la madre y el neonato.

5 CAPÍTULO V: HIPÓTESIS

El uso de la dexmedetomidina intratecal en la paciente obstétrica sometida a cesárea bajo anestesia raquídea es eficaz y segura tanto en la madre como para el feto.

6 CAPITULO VI: MARCO TEORICO

6.1 Descripción de la condición

La cesárea es la intervención quirúrgica más frecuente en las salas de operaciones. La mayoría de los procedimientos quirúrgicos tienen un carácter de urgencia (Davila et al., 2021). El proceso de parto puede ser una experiencia compleja y a menudo impredecible, y en algunos casos, una cesárea puede ser necesaria para asegurar la salud y seguridad de la madre y el bebé (Antoine & Young, 2020).

Es importante tener en cuenta que las cesáreas también pueden conllevar riesgos significativos y potencialmente graves, especialmente en lugares donde la infraestructura médica es limitada o insuficiente. En estos casos, los riesgos de realizar una cesárea pueden ser aún mayores, ya que puede haber una capacidad limitada para manejar las complicaciones quirúrgicas y proporcionar atención médica adecuada después de la operación (Organización Mundial de la Salud, 2015).

Por lo tanto, es fundamental que las cesáreas solo se realicen cuando son absolutamente necesarias por razones médicas y no por cualquier otro motivo. Esto significa que los médicos deben tener cuidado de evaluar cuidadosamente las necesidades de cada paciente y considerar todas las opciones disponibles antes de decidir realizar una cesárea (Organización Mundial de la Salud, 2015).

La Organización Mundial de la Salud en el año de 1985 estableció que la tasa óptima de partos por cesárea debería oscilar entre 10 – 15 %; sin embargo, muchos países han superado esta tasa (Davila et al., 2021; Fernandes & Dyer, 2019). En última instancia, la prioridad debe ser siempre la salud y seguridad de la madre y el bebé, y no alcanzar una

tasa específica de cesáreas (Le Gouez & Bonnet, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2015).

Es importante destacar que las cesáreas no siempre son la mejor opción para todas las mujeres y que hay situaciones en las que se pueden evitar mediante el uso de técnicas de parto natural y monitoreo cuidadoso (Vázquez Parra, 2015). En resumen, la decisión de realizar una cesárea debe ser tomada con precaución y solo después de una evaluación completa de los riesgos y beneficios potenciales para cada paciente (Le Gouez & Bonnet, 2016; Organización Mundial de la Salud, 2015).

Definición

Acorde al Ministerio de salud pública del Ecuador en su guía de práctica clínica: Atención de parto por cesárea del año 2016 se define como:

Cesárea: Intervención quirúrgica mediante la cual se extrae un feto mediante laparotomía e incisión de la pared uterina. Siendo un procedimiento obstétrico fundamental para reducir daños al recién nacido y a la madre bajo justificación médica (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Cesárea programada: Intervención quirúrgica programada realizada en gestantes que se contraindique o desaconseje un parto por vía vaginal por patología materna o fetal (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Cesárea de urgencia: Intervención quirúrgica que aconseja terminación de embarazo de manera rápida por patología aguda grave de la madre o del feto, que comprometa la vida materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal (Ministerio de Salud Pública, 2016).

El sistema de clasificación de urgencia de cesárea más utilizado es el de cuatro puntos desarrollado por Lucas y sus colegas en el año 2000, el cual ha sido respaldado por el Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) y el National Institute for Health and Care Excellence en 2004 (Fernandes & Dyer, 2019).

Las categorías de urgencia deben ser consideradas como un riesgo continuo y se describen detalladamente en la Tabla A1 (Fernandes & Dyer, 2019).

Tabla A1: Categorías de urgencia para cesárea

Categoría	Definición	Indicaciones
1	Amenaza inmediata a la vida de la madre o del feto	Desprendimiento de placenta, ruptura uterina, hemorragia activa, estrés fetal grave y prolapso de cordón umbilical.
2	Compromiso materno o fetal que no pone en peligro la vida de forma inmediata	Presentación de nalgas, cesárea previa y estado fetal no tranquilizador.
3	No hay compromiso materno o fetal, pero se necesita un parto temprano	Índice de líquido amniótico bajo, cesárea previa, no estar en trabajo de parto.
4	En un momento adecuado para la madre y el equipo de maternidad.	

Adaptado de Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM et al. Urgencia de la cesárea: una nueva clasificación. J R Soc Med. 2000;93 (7): 346-5.

En los últimos años la intervención por cesárea en las pacientes obstétricas ha tomado en consideración varias indicaciones tanto absolutas como relativas (Mylonas & Friese, 2015).

Indicaciones para cesárea:

Association of Scientific Medical Societies in Germany [AWMF]: (Mylonas & Friese, 2015)

Indicaciones Absolutas:

- Desproporción absoluta:
 - Pelvis materna pequeña, que imposibilita el parto vaginal.
- Corioamnionitis (síndrome de infección amniótica):
 - Infección de la placenta y posiblemente del feto, que requiere parto inmediato.
- Deformidad pélvica materna:
 - Malformación anatómica, que imposibilita el parto vaginal.
- Eclampsia y síndrome de HELLP:
 - Complicaciones del embarazo que ponen en peligro la vida y que, por lo general, conducen a un parto por cesárea.
- Asfixia o acidosis fetales:
 - Situaciones que ponen en peligro la vida del feto que pueden provocar hipoxia fetal.
- Prolapso del cordón umbilical:
 - Prolapso del cordón umbilical entre la cabeza del feto y la abertura vaginal, lo que puede provocar asfixia fetal.
- Placenta previa:
 - Posición anómala de la placenta que impide el parto vaginal.

- Presentaciones anormales:
 - Anomalía de la posición fetal que imposibilita el parto vaginal.
- Rotura uterina:
 - Situación aguda que amenaza la vida tanto de la madre como del feto, que requiere parto inmediato por cesárea.

Indicaciones Relativas

- Cardiotocografía patológica (CTG):
 - Puede proporcionar una indicación de hipoxia aguda o asfixia fetal. Si ocurre acidosis fetal, el parto debe completarse ya sea como un parto instrumentado (succión y/o fórceps) o por cesárea
- No progresar en el trabajo de parto (trabajo de parto prolongado, paro secundario):
 - El parto retrasado o la interrupción del trabajo de parto puede resultar en un resultado adverso para el feto o el recién nacido
- Cesárea previa:
 - Se asume ampliamente que haber tenido una cesárea hace que sea imposible tener un parto vaginal en embarazos posteriores

Según la Organización Mundial de la Salud, 2015 menciona: “Los establecimientos sanitarios deben usar el sistema de clasificación de Robson con las mujeres hospitalizadas para dar a luz”. Se la consideró como la más idónea para la atención a las necesidades locales e internacionales. Clasifica a cada mujer en una de 10 categorías tomando en consideración las características obstétricas básicas: Paridad, trabajo de parto, edad gestacional, presentación fetal y número de productos. Figura A1.

Figura A1

CLASIFICACIÓN DE ROBSON



Nota: El gráfico representa la clasificación de Robson. Tomado de *Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea* (p. 6), por Organización Mundial de la Salud, 2015

Complicaciones

La cesárea es una intervención quirúrgica de alto riesgo que puede presentar complicaciones. Entre ellas, las más comunes son la hemorragia, infección y la formación de coágulos sanguíneos. Además, puede producir lesiones en los uréteres y la vejiga, que

podrían tener consecuencias a largo plazo, así como dolores abdominales (Ortiz Martínez et al., 2019).

La cesárea también puede aumentar el riesgo de complicaciones graves en embarazos posteriores, como la placenta anormal y la ruptura uterina. Una placenta anormal puede provocar hemorragias graves durante el parto, mientras que la ruptura uterina puede ocurrir si el útero se ha debilitado debido a la cicatrización tras una cesárea previa (Ortiz Martínez et al., 2019).

Por ello, es esencial que los médicos evalúen cuidadosamente la necesidad de una cesárea antes de decidir realizarla y que se tomen medidas para minimizar el riesgo de complicaciones durante y después del procedimiento. Es fundamental que se realice un seguimiento cuidadoso después de la cesárea y que se realicen pruebas de diagnóstico para detectar cualquier complicación temprana (Vázquez Parra, 2015).

En resumen, aunque la cesárea puede ser necesaria en algunos casos, siempre existe un riesgo de complicaciones. Es importante que los médicos tomen todas las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de la madre y el bebé (Ortiz Martínez et al., 2019; Vázquez Parra, 2015).

Tipos de Anestesia

La anestesia es un componente esencial en una cesárea, y es importante elegir la técnica adecuada para asegurar la seguridad y el bienestar tanto de la madre como del feto (Le Gouez & Bonnet, 2016; Mylonas & Friese, 2015).

Los avances presentados en las técnicas anestésicas para las intervenciones quirúrgicas se han vuelto más seguras, sin embargo aun se evidencia morbilidad materno-fetal. Por lo que es importante determinar la técnica anestésica adecuada para cada intervención y para cada paciente que permita minimizar los riesgos (Iddrisu & Khan, 2021).

La anestesia para una cesárea puede lograrse a través de dos opciones principales: la anestesia general o la anestesia regional. La anestesia general se utiliza principalmente en situaciones en las que la anestesia regional no es posible, como en una emergencia o en casos en los que la madre no puede tolerar la anestesia regional. La Anestesia general también se utiliza cuando se necesita una anestesia rápida y profunda, lo que puede ser necesario en una cesárea urgente o cuando hay una alta probabilidad de complicaciones (Fernandes & Dyer, 2019; Iddrisu & Khan, 2021).

La anestesia regional, por otro lado, se realiza mediante la inyección de anestésicos locales en el espacio epidural o en el espacio subaracnoideo. La anestesia epidural se inyecta en el espacio epidural, que se encuentra fuera de la membrana que rodea la médula espinal, mientras que la anestesia espinal se inyecta en el espacio subaracnoideo, que se encuentra dentro de la membrana que rodea la médula espinal. La anestesia combinada se realiza al inyectar la anestesia espinal y epidural juntas, lo que permite una anestesia más completa y más prolongada (Iddrisu & Khan, 2021; Le Gouez & Bonnet, 2016).

En general, la anestesia regional es preferible a la anestesia general para las cesáreas electivas no complicadas. Esto se debe a que la anestesia regional tiene una serie de ventajas sobre la anestesia general. Además, la anestesia regional también es más fácil de

realizar y puede proporcionar una mejor analgesia postoperatoria (Fernandes & Dyer, 2019).

La anestesia raquídea se ha expuesto como la técnica anestésica idónea para el parto por cesárea. Dentro de los beneficios identificados encontramos el hecho de que no se utiliza un tubo endotraqueal para la respiración, se describe que el procedimiento evita la manipulación de la vía aérea en comparación con la anestesia general, considerando que la paciente obstétrica es una vía aérea difícil per se, con alto riesgo de presentar aspiración de contenido gástrico (Iddrisu & Khan, 2021). Esta técnica es simple, fiable y muy eficaz, y produce un bloqueo sensitivo motor intenso (Fernandes & Dyer, 2019; Le Gouez & Bonnet, 2016); la instauración del bloqueo es rápida y profunda, y es posible generar apego inmediato en el binomio madre-recién nacido. Además, permite un adecuado y prolongado control del dolor en el postoperatorio sobre todo con la utilización de coadyuvantes; más comúnmente reportada la combinación con opioides (Davila et al., 2021; Lasheras, 2022). En la literatura se menciona la utilización de otros coadyuvantes como por ejemplo: agonistas del receptor α_2 (clonidina y dexmedetomidina), epinefrina, dexametasona, midazolam, ketamina, sulfato de magnesio; entre otros. Optimizar la analgesia posparto es objetivo clave de los protocolos de recuperación mejorada (ERAS), vinculado al hecho de que mejora la recuperación de la paciente obstétrica bajo los parámetros de que facilita una movilización más temprana, mejorar el vínculo materno-neonatal y por ende la duración de la estancia hospitalaria es menor (Sultan et al., 2021).

Dentro de las desventajas presentes en la anestesia raquídea en la paciente obstétrica se ha mencionado el retraso de instalación del bloqueo o su variabilidad; dificultad técnica del procedimiento, sobre todo en las paciente con obesidad; desaparición de la analgesia

brusca; hipotensión arterial, en cuyo caso se recomienda la prevención de la misma y no llegar a su presentación; alteración del gasto cardiaco y complicaciones infecciosas en el sistema nervioso central o neurológicas como cefalea post punción o lesión nerviosa (Fernandes & Dyer, 2019; Lasheras, 2022). Por lo anteriormente mencionado, la utilización de medicamentos intratecales idóneos es importante para mitigar las desventajas presentes en esta técnica anestésica; a pesar de las cuales sigue siendo la técnica de elección para este procedimiento quirúrgico.

En resumen, la anestesia regional también tiene sus propios riesgos y complicaciones, como la hipotensión, la toxicidad local de los anestésicos, el dolor de cabeza post-punción lumbar (PPL), y el daño nervioso. Además, la anestesia regional no siempre es posible o efectiva, por lo que la anestesia general sigue siendo una opción necesaria en algunos casos (Lasheras, 2022).

Es importante comparar los resultados tanto para la madre como para el feto asociados con la anestesia regional y general. Varios estudios han intentado comparar los resultados fetales, como la puntuación de Apgar en el primer y quinto minuto, y el pH arterial. Además, se han comparado los resultados maternos, como la pérdida de sangre, la presión arterial y la frecuencia cardíaca, el uso y los requisitos de analgesia (Idrisu & Khan, 2021).

La puntuación de Apgar es una medida completa de las funciones clínicas y cardiopulmonares de los recién nacidos (Sung et al., 2021). En la actualidad aun existe controversia sobre la asociación de las puntuaciones de bienestar neonatal con la anestesia general y regional; sin embargo, se ha informado que las puntuaciones de Apgar de 1

minuto fueron más bajas en anestesia general que en la anestesia regional. Los medicamentos utilizados en la anestesia son de vital importancia, porque pueden cruzar la barrera placentaria y entran en la circulación fetal, es primordial evitar la depresión neonatal (Al-Husban et al., 2021; Sung et al., 2021). La investigación con respecto a los medicamentos y sus efectos en el feto también permiten catalogar a un medicamento como de uso seguro en la paciente obstétrica.

6.2 Descripción de la intervención

En la anestesia raquídea se han propuesto varios coadyuvantes. Entre ellos se ha encontrado que muchos fármacos, como los opiáceos (morfina, fentanilo, sufentanilo, meperidina), los agonistas adrenérgicos α_2 (dexmedetomidina [Dex] y clonidina), epinefrina, dexametasona, sulfato de magnesio, la neostigmina, la ketamina y el midazolam, pueden usarse como adyuvantes intratecales en combinación a anestésicos locales para mejorar la calidad de la anestesia espinal (S. J. Sun et al., 2017). En otros procedimientos quirúrgicos diferentes a la cesárea, la dexmedetomidina ha sido utilizada con efectividad adecuada. Actualmente, se ha propuesto que la dexmedetomidina es segura y potencialmente eficaz como coadyuvante en la anestesia raquídea en la paciente obstétrica sometida a cesárea (X. X. Li et al., 2020a; S. J. Sun et al., 2020a; Zhao et al., 2020).

La dexmedetomidina (DEX) es un agonista adrenoceptor α_2 potente y altamente selectivo, con propiedades sedantes, analgésicas, ansiolíticas, simpaticolíticas, mínima depresión de la función respiratoria y que ahorran opioides. El efecto simpaticolítico de la DEX puede proporcionar una estabilidad hemodinámica durante el período

perioperatorio (Lee, 2019; Weerink et al., 2017). La DEX es un fármaco altamente ligado a proteínas. En plasma, el 94% de la DEX se une a la albúmina y a la glucoproteína; se elimina principalmente por biotransformación en el hígado (Weerink et al., 2017). Se cree que los efectos analgésicos de los agonistas α_2 están mediados por la unión del receptor α_2 en los receptores de la médula espinal y central (Weerink et al., 2017). La adición de DEX intratecal permite una menor necesidad de uso de opioides posoperatorios mientras mantiene un bloqueo motor y sensorial efectivo (Urits et al., 2020).

El objetivo general en una anestesia raquídea para cesarea, es buscar conseguir una anestesia hasta el nivel metamérico T4 (Le Gouez & Bonnet, 2016). Esto se evalúa con diferentes técnicas de prueba de sensibilidad y motriz como es el caso de la escala de Bromage. Es recomendable la valoración adecuada de la altura anestésica, tiempo de inicio de acción y prolongación del bloqueo anestésico; ya que el objetivo de alcanzar este nivel metamérico se debe a la intensa estimulación peritoneal que se produce durante este tipo de cirugía (Le Gouez & Bonnet, 2016).

La administración de DEX suprime la tasa de disparo espontáneo de las neuronas en la médula espinal y disminuye la termosensibilidad central en el hipotálamo, debido a su efecto agonista de los receptores adrenérgicos α_2 periféricos y centrales (S. Liu et al., 2020). Debido a este efecto, se aprecia que la dexmedetomidina es potencialmente beneficiosa para controlar esta sintomatología frecuente en la paciente post cesárea.

6.3 Cómo podría funcionar la intervención

La Dexmedetomidina intratecal proporciona un mejor bloqueo nervioso intraoperatorio, así como una analgesia postoperatoria prolongada y alivia los escalofríos en pacientes

que se someten a una cesárea. La dosis mínima de este coadyuvante después de ser absorbida en la sangre y metabolizada por el hígado no causa toxicidad fetal potencial según los estudios previos (Bi et al., 2020a).

Zhou et al. 2020 encontró que la DEX puede reducir la respuesta al estrés traumático y la supresión inmunológica causada por la cirugía y tiene un efecto protector sobre la médula espinal en la cirugía espinal (Bi et al., 2020a).

Uno de los efectos fisiológicos importantes de la dexmedetomidina intratecal es su capacidad para disminuir la liberación de glutamato en el sistema nervioso central. El glutamato es el principal neurotransmisor excitatorio en el sistema nervioso central y su liberación está implicada en la transmisión del dolor (Weerink et al., 2017). La dexmedetomidina disminuye la liberación de glutamato en la médula espinal, lo que produce una reducción de la transmisión del dolor. Además; esta transmisión del dolor se suprime por la hiperpolarización de las interneuronas y la reducción de la liberación de transmisores pronociceptivos como la sustancia P y el glutamato antes mencionado (Weerink et al., 2017).

Las evidencias preclínicas demostraron que la DEX neuroaxial produce antinocicepción al inhibir la activación de la microglía espinal y los astrocitos, disminuir la liberación de sustancias nociceptivas provocada por estímulos nocivos, y además interrumpir la comunicación cruzada neurona-glía espinal y regular la transmisión nociceptiva bajo condiciones crónicas (Wu et al., 2014).

La presencia de citoquinas inflamatorias puede aumentar la sensibilidad al dolor y la lesión en los nervios. Sin embargo, se ha observado que el uso de dexmedetomidina disminuye significativamente la transcripción de NF-KB e INOS, lo que resulta en una disminución de la respuesta inflamatoria mediada por TNF- α , IL-1 β e IL-6, todo esto contribuye al control del dolor neuropático, disminución de inflamación y lesión neuronal (Urits et al., 2020).

En un estudio adicional, se examinó cómo la dexmedetomidina, combinada con bupivacaína, afectó la degranulación de células MAST. Estas células son importantes para desencadenar una respuesta inflamatoria que puede resultar en lesión nerviosa. Los resultados demostraron que el grupo tratado con dexmedetomidina y bupivacaína no presentó degranulación de células MAST y, en comparación con el grupo que recibió solo bupivacaína, experimentó menos inflamación en el nervio y ninguna lesión nerviosa. Los autores del estudio concluyeron que la dexmedetomidina puede ser beneficiosa como adyuvante en la anestesia regional para proteger al nervio (Urits et al., 2020).

Dentro de los factores neonatales considerados en diferentes estudios ha sido la puntuación de Apgar el cuál se ha considerado como un indicador del bienestar neonatal, escala de referencia valorada al 1 minuto y a los 5 minutos (Sung et al., 2021).

La anestesia regional puede minimizar la exposición de los recién nacidos a los anestésicos y mejorar la perfusión placentaria y la oxigenación del feto debido al bloqueo simpático en este caso relacionado al uso de dexmedetomidina (Al-Husban et al., 2021; Sung et al., 2021).

6.4 Efectos adversos de la intervención

La dexmedetomidina es un fármaco que tiene la capacidad de actuar como agonista de los receptores alfa-2 adrenérgicos, lo que le confiere propiedades sedantes, analgésicas y anestésicas. No obstante, cuando se administra por vía intratecal, este fármaco también puede producir efectos adversos que deben ser tomados en cuenta para garantizar una adecuada seguridad en los pacientes (Bi et al., 2020a).

Los efectos adversos de la dexmedetomidina intratecal se deben a su capacidad para actuar como agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos en el sistema nervioso central. Estos receptores se encuentran en diferentes regiones del cerebro y están involucrados en la regulación de varias funciones fisiológicas, incluyendo la respuesta al dolor, la presión arterial, la frecuencia cardíaca, la actividad del sistema nervioso simpático y la sedación (Wu et al., 2014).

Uno de los efectos adversos más frecuentes de la dexmedetomidina intratecal es la hipotensión arterial, que puede ser más pronunciada que con otros agentes anestésicos o analgésicos. Este efecto se debe a la acción directa de la dexmedetomidina sobre los receptores alfa-2 adrenérgicos en el sistema nervioso central, lo que disminuye la liberación de norepinefrina y reduce la actividad simpática. Como consecuencia, se produce una reducción en la resistencia vascular periférica y una disminución de la presión arterial, que en algunos casos puede requerir tratamiento con líquidos intravenosos o vasopresores (Urits et al., 2020). Acompañado a este efecto se ha relacionado síntomas maternos como náusea y vómito (Andrade, 2020a).

Otro efecto adverso frecuente de la dexmedetomidina intratecal es la sedación. Esta propiedad sedante de la dexmedetomidina puede ser problemático en pacientes que requieren una alta atención postoperatoria o que necesitan estar alertas y conscientes después de la cirugía. La dexmedetomidina produce efectos sedantes y ansiolíticos debido a su acción en el sistema nervioso central (Weerink et al., 2017). La dexmedetomidina se une a los receptores alfa-2 adrenérgicos en el locus ceruleus, que es un núcleo en el tronco encefálico que está implicado en la regulación del sueño y la vigilia (Lee, 2019). La unión de la dexmedetomidina a los receptores alfa-2 adrenérgicos produce una disminución en la liberación de noradrenalina en el locus ceruleus, lo que produce sedación y ansiolisis mediante la disminución en el estado de vigilia al activar una ruta interna que favorece la conciliación del sueño. En algunos casos, la sedación puede ser tan profunda por lo que hay que tener consideración en la dosis utilizada (Lee, 2019; Weerink et al., 2017).

Además, la dexmedetomidina intratecal también puede producir efectos adversos sobre el sistema nervioso central, como mareo, aturdimiento, dolor de cabeza o alucinaciones. Estos efectos pueden ser más acentuados en pacientes que tienen una predisposición a los trastornos psiquiátricos o que están tomando otros medicamentos que pueden afectar el sistema nervioso central (Andrade, 2020a).

Otro efecto adverso de la dexmedetomidina intratecal es la depresión respiratoria, que puede ser especialmente preocupante en pacientes con una función respiratoria comprometida o que están recibiendo otros medicamentos sedantes o analgésicos. Aunque este efecto es menos común presentarse. En algunos casos, puede ser necesario ventilar al paciente mecánicamente para garantizar una adecuada oxigenación; sin embargo esto se produce cuando se utiliza a dosis elevadas (Lee, 2019).

Por último, la dexmedetomidina intratecal también puede producir otros efectos adversos menos frecuentes, como la bradicardia y la retención urinaria, que pueden ser relevantes en pacientes con factores de riesgo o que están recibiendo otros medicamentos que pueden exacerbarlos (Lee, 2019).

Aunque la probabilidad de presentar bradicardia grave es baja, se han reportado algunos casos relacionados con el uso de dexmedetomidina. Factores que podrían contribuir al desarrollo de asistolia durante la anestesia general o regional incluyen trastornos de conducción cardíaca, como bloqueo fascicular anterior izquierdo y bloqueo AV de primer grado, así como la co-administración de amiodarona y dexmedetomidina. Además, se recomienda precaución al administrar dexmedetomidina a pacientes con hipovolemia o vasoconstricción (Lee, 2019).

En la función renal los efectos que puede llegar a producir son complejos y pueden incluir múltiples mecanismos, como el efecto diurético al inhibir la acción antidiurética de la vasopresina (AVP) en el conducto colector, una mayor eliminación de sustancias osmolares a través de vías no dependientes de la AVP, y la preservación del flujo sanguíneo cortical mediante la disminución de la liberación de norepinefrina en la corteza renal. Además, hay evidencia que sugiere que la dexmedetomidina tiene un efecto protector contra la lesión por isquemia-reperfusión en ratones. Un estudio reciente encontró que la infusión de dexmedetomidina durante el período perioperatorio redujo tanto la frecuencia como la gravedad de la lesión renal aguda (Lee, 2019).

En conclusión, la dexmedetomidina intratecal es un fármaco útil en la anestesia, analgesia y sedación, pero es importante tomar en cuenta los efectos adversos que puede producir. La selección adecuada de pacientes y ajuste de la dosis son fundamentales para garantizar el uso seguro de la dexmedetomidina. Por lo tanto, se recomienda su uso bajo la supervisión continua del paciente, que se pueda monitorear y manejar adecuadamente los posibles efectos adversos (Urits et al., 2020).

Dado que la dexmedetomidina aún no ha sido aprobado en la mayoría de los países para uso neuroaxial, se destacan precauciones urgentes con respecto al uso de DEX neuroaxial en la práctica médica. Se justifican ensayos adicionales con un diseño estricto y que se centren en los resultados a largo plazo (Wu et al., 2014).

7 CAPITULO VII: METODOLOGIA

7.1 Diseño de Investigación

El presente estudio trata de una revisión sistemática basada en un diseño de recopilación de literatura científica ya publicada que no involucra la participación de sujetos de investigación. Mediante esto se realizará un análisis de los resultados obtenidos y determinar la eficacia y seguridad del uso de dexmedetomidina intratecal en las pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea.

7.2 Criterios para considerar estudios para esta revisión

7.2.1 Tipos de estudios

Ensayos clínicos controlados aleatorizados.

7.2.2 Tipos de participantes

Pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea

7.2.3 Tipos de intervenciones

Intervención

1. Dexmedetomidina intratecal como coadyuvante en la anestesia raquídea

Control

- A. Anestesia raquídea con anestésicos locales (Bupivacaína, Levobupivacaína y Ropivacaína) con coadyuvantes: opioides (fentanilo, morfina, sulfentanilo y meperidina), clonidina, sulfato de magnesio, dexametasona, midazolam, ketamina.
- B. Anestesia raquídea con anestésicos locales sin otro coadyuvante.

7.2.4 Tipos de medidas de resultados

7.2.4.1 Resultados primarios

Maternos

- Efectos en la tensión arterial
- Efectos en la frecuencia cardiaca
- Efectos en la frecuencia respiratoria
- Bloqueo anestésico (a través de Escala de Bromage, altura de bloqueo, tiempo de inicio de bloqueo, duración de bloqueo)

Neonatales

- Evaluación de bienestar neonatal (a través del Apgar al 1 – 5 minutos, cambios en el Ph de sangre de cordón umbilical)

7.2.4.2 Resultados secundarios

- Escalofrío
- Náusea
- Vómito
- Cefalea

7.2.4.3 Posibles covariables, modificadores de efectos, factores de confusión

- Uso de otros analgésicos previo a la intervención
- Uso de otros medicamentos para profilaxis previo a intervención
- Edad materna
- Obesidad materna

- Comorbilidades maternas
- Comorbilidades fetales
- Prematuridad

7.2.4.4 Medición de los resultados

Se evaluó la eficacia y seguridad del uso de la dexmedetomidina intratecal en las pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo anestesia raquídea a través de la revisión de estudios controlados aleatorizados que cuenten con información de efectos tanto maternos como fetales presentes tanto en el transoperatorio como en el postoperatorio inmediato y mediato.

7.2.5 Métodos de búsqueda para la identificación de estudios

Búsquedas electrónicas

Se utilizó las siguientes fuentes para la identificación de ensayos clínicos:

- La Biblioteca Cochrane
- MEDLINE
- LILACS
- OVID

Los siguientes términos se combinaron y se adaptaron para la búsqueda de artículos en las diferentes plataformas.

- Pacientes obstétricas / Obstetric patient
- Cesárea / Cesarean section / C-section
- Anestesia raquídea / spinal anesthesia / anesthesia, spinal

- Dexmedetomidina / Dexmedetomidine / DEX
- Dexmedetomidina intratecal / Intratecal Dexmedetomidine

Si se detectaron palabras clave relevantes adicionales durante cualquiera de las búsquedas electrónicas o de otro tipo, se modificaron las estrategias de búsqueda electrónica para incorporar estos términos. Se incluyeron estudios publicados en idioma Inglés y Español. Además, se buscó otras revisiones sistemáticas y metaanálisis donde se realizó una búsqueda dentro de sus referencias para estudios adicionales, cuya base de datos se encuentra reportada en el apéndice 1.

Otros Recursos

Se realizó búsqueda de estudios clínicos aleatorizados en otras fuentes y literatura gris que cumpla con criterios de inclusión de la presente investigación.

7.2.6 Recolección y análisis de datos

7.2.6.1 Selección de estudios

Para determinar los estudios que se evaluaron, la autora examinó de forma independiente el resumen, el título o ambas secciones de cada registro recuperado. Todos los artículos potencialmente relevantes se incluyeron para la revisión a texto completo. Se realizó un diagrama de flujo PRISMA (elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis) adaptado de selección de estudios.

7.2.6.2 Criterios de inclusión:

1. Pacientes obstétricas sometidas a cesárea;
2. Uso de anestesia raquídea
3. Administración de dexmedetomidina intratecal como coadyuvante

7.2.6.3 Criterios de exclusión:

- 1) Uso de dexmedetomidina por otras vías (no intratecal)
- 2) Uso de dexmedetomidina espinal - epidural
- 3) Pacientes obstétricas que no hayan sido sometidas a cesárea

7.2.6.4 Extracción y gestión de datos

Para los estudios que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión, la autora resumió de forma independiente las características relevantes de la población y de la intervención mediante plantillas estándar de extracción de datos. Cualquier información relevante que falte sobre el ensayo se solicitará al autor o autores originales del artículo, si fuera necesario. Si existe conflicto en la aportación del artículo se recurrirá a un tercero para apoyo en la discrepancia.

7.2.6.5 Publicaciones duplicadas

En el caso de publicaciones duplicadas y documentos complementarios de un estudio primario, se maximizó la información obtenida a la más actualizada.

7.2.6.6 Evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos

Se evaluó cada estudio de forma independiente, para lo cual se realizó lectura a texto completo, se determinó indicadores clave de sesgo (p. ej., ocultación de la asignación, datos de resultados incompletos), para cada artículo incluido mediante la extracción de datos.

Dentro del formulario de extracción de datos, se elaboró una tabla llamada " Herramienta de evaluación de riesgos de Cochrane por estudio" para cada estudio incluido en la

revisión. Luego, se resumieron las evaluaciones del riesgo de sesgo para cada dominio en gráficos y figuras de "Riesgo de sesgo", y se elaboró una tabla que incluyó la evaluación del riesgo de sesgo en todos los dominios para cada resultado.

El riesgo de sesgo se evaluó utilizando la herramienta de la Colaboración Cochrane actualizado del 2011.

- Sesgo de selección: Generación de la secuencia, ocultamiento de la asignación
- Sesgo de realización: Se debería evaluar cada resultado principal
- Sesgo de detección: Cegamiento de la evaluadora
- Sesgo de desgaste: datos incompletos
- Sesgo de notificación: Notificación selectiva
- Otras fuentes de sesgo

Se revisó la base de datos de cada artículo incluido para determinar si se cumplieron los diferentes parámetros destinados a prevenir la aparición de sesgos. No se detectó un alto riesgo de sesgo en ninguno de los artículos, aunque en tres de ellos no se especificó claramente la técnica utilizada para ocultar la asignación, y en uno de los artículos no quedó claro cómo se llevó a cabo el cegamiento de los evaluadores. Sin embargo, todos los artículos indicaron que cumplieron con los procesos necesarios para evitar el sesgo en estos parámetros antes mencionados.

7.2.6.7 Medidas del efecto del tratamiento

Se creó una base de datos para cada artículo incluido en la revisión, en la cual se registraron los distintos resultados tanto primarios como secundarios obtenidos. Se identificaron aquellos resultados en los cuales se pudo establecer una relación de datos, y se determinó si se trataba de datos dicotómicos o continuos.

Los datos dicotómicos se expresaron como odds ratio (OR) o cociente de riesgos; como riesgo relativo (RR) con intervalos de confianza (IC) del 95%. Los datos continuos se resumieron como diferencia media ponderada (DMP) con un IC del 95 %.

7.2.6.8 Problemas de la unidad de análisis

Se verificó que todos los estudios incluidos en la revisión utilizaron técnicas de aleatorización. Algunos estudios comparaban la combinación de anestésico local y dexmedetomidina con la combinación de anestésico local y placebo, y con la combinación de anestésico local y otro coadyuvante. Hubo variaciones en la mezcla farmacológica y las dosis utilizadas en los diferentes estudios. Por lo tanto, se combinaron los datos de estos tres grupos de brazos en aquellos resultados primarios y secundarios que fueron comparables.

7.2.6.9 Tratar con datos faltantes

Se llevó a cabo un análisis para comparar los resultados de los estudios que tenían datos limitados o presentaban los resultados mediante gráficas estadísticas sin valores numéricos. Se incluyeron los posibles resultados dentro de la revisión sistemática para obtener una evaluación más completa y precisa.

7.2.6.10 Evaluación de la heterogeneidad

Se anticipó que podría haber diferencias en los hallazgos de los estudios incluidos en la revisión debido a varios factores. Esta heterogeneidad sería variable debido a varios factores como:

- Variabilidad de dosis de dexmedetomidina utilizada;
- Agentes anestésicos y de premedicación administrados;

- Métodos y/o escalas utilizadas para medir los resultados tanto primarios como secundarios;
- Medicamentos complementarios utilizados en el trans y post anestésico;
- Tipo de cirugía: cesárea electiva o emergente;
- Características poblacionales;
- Año de estudio.

Se utilizó la estadística I² para evaluar la heterogeneidad y se llevaron a cabo análisis de subgrupos para investigar en aquellos resultados que fue posible y que se identificó niveles altos de heterogeneidad.

7.2.6.11 Síntesis de datos

Los datos se resumieron estadísticamente dentro de sus posibilidades, se verificó que sean lo suficientemente similares y de calidad suficiente a través de un metanálisis. Se realizó un análisis estadísticos de acuerdo con las pautas estadísticas a las que se hace referencia en la versión más reciente del Manual Cochrane para Revisiones Sistemáticas de Intervenciones, se introdujo los datos en el aplicativo Revman 5.4. Las estimaciones agrupadas tenían un intervalo de confianza del 95%.

7.2.6.12 Resumen de resultados

Se aplicó el método GRADE (Grades of Recommendation, Assessment, Development, and Evaluation) para evaluar la evidencia relacionada con los resultados primarios y secundarios obtenidos en la revisión de artículos como lo observamos en el apéndice C. Se realizó una base de datos en la cual se identificó a cada artículo con características del estudio y los hallazgos obtenidos en cada uno de ellos.

8 CAPITULO VIII: RESULTADOS

8.1 Descripción de los estudios

8.1.1 Resultados de la búsqueda

Se llevó a cabo estrategias de búsquedas en diferentes bases de datos, explícitas anteriormente dentro de la metodología del estudio; mediante las cuales se obtuvo como resultados en PUBMED (27), COCHRANE (131), OVID (25), LILACS (1) artículos; dichas estrategias fueron llevadas a acabo utilizando términos MESH y palabras clave relevantes en base a cada base de datos utilizada. A partir de esta búsqueda se identificaron un total de 184 registros; además se verificó literatura gris y otras revisiones sistemáticas para extraer un total de 44 estudios contemplados en otros Registros/Archivos.

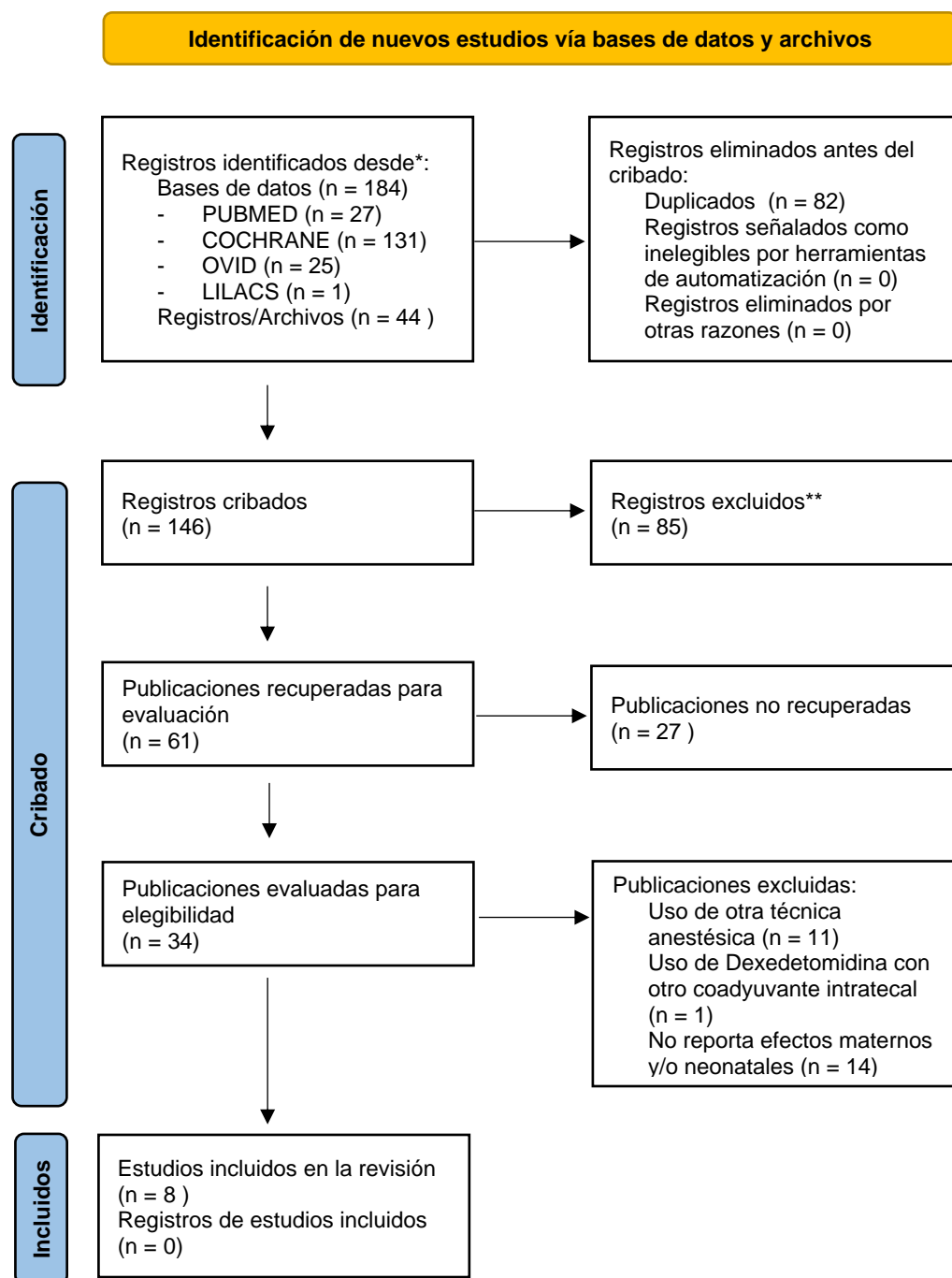
Fueron identificados 82 artículos duplicados, mediante la realización de una base de datos que recopiló los artículos encontrados; por lo que como resultado 146 artículos fueron llevados a revisión por título y abstract; mediante lo cual 85 artículos no estaban relacionados a esta revisión.

Un total de 61 artículos fueron llevados a búsquedas de archivos completos para su revisión a texto completo; sin embargo 27 no pudieron ser recuperados por diferentes causas.

Se realizó una revisión a texto completo de 34 de estos artículos y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión mediante lo cual se seleccionaron 8 estudios para su inclusión en la revisión sistemática. Esta información se presenta de manera resumida en la Figura B1.

Figura B1

Diagrama de flujo PRISMA para la selección de estudios.



Adaptado de Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

La revisión incluye en el apéndice A2 al final, donde se detallan todos los estudios que han sido incluidos y excluidos; además, se proporcionan las razones para su exclusión.

8.2 Estudios incluidos

Se encontraron 8 estudios; todos catalogados como ensayos clínicos aleatorizados con los cuales se sumaron un total de 1010 participantes dichos estudios cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de esta revisión sistemática.

8.3 Participantes

La población dentro de estos participantes era variable (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; Teymourian et al., 2018) fueron estudios realizados en Iran, (He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016) eran de China, (Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) se realizo en India y finalmente (Mostafa et al., 2020) se realizó en Egipto.

Todas las participantes en los artículos incluidos eran mayores de edad y fueron sometidas a cesárea electiva con embarazo a término, bajo técnica anestésica raquídea. Qi et al., 2016 excluyo a dos pacientes por cambio de técnica anestésica manteniendo incluidos solo a aquellos que se realizó la intervención bajo anestesia raquídea.

Se incluyeron pacientes ASA I o II en los estudios de Azemati et al., 2022; He et al., 2017; Khosravi et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016; Teymourian et al., 2018 y en los estudios de Li et al., 2020 se incluyeron participantes ASA II-III mientras que en Sushruth MR & Govinda Rao, 2018 las participantes incluidas fueron ASA II unicamente.

8.4 Intervenciones

La dosis del anestésico local y el coadyuvante varió en cada uno de los estudios, sin embargo en todos los estudios se utilizó como anestésico local a la Bupivacaína; Li et al., 2020 utilizó Bupivacaína al 0.75% y Mostafa et al., 2020 no especifica la presentación del anestésico; Azemati et al., 2022; He et al., 2017b; Khosravi et al., 2020; Qi et al.,

2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018; Teymourian et al., 2018 utilizaron Bupivacaína al 0.5 %. Además en todos los estudios hubo el comparativo con el uso de Dexmedetomidina intratecal como coadyuvante versus otro coadyuvante y/o placebo.

Azemati et al., 2022 realizó una comparación entre Bupivacaina 0.5% 10 mg IT, Bupivacaina 0.5 % 10 mg + dexmedetomidina 5 mcg y Bupivacaina 0.5 % 10 mg + meperidina 10 mg.

Khosravi et al., 2020 comparó Bupivacaina hiperbarica 0.5 % 10 mg + 5 mcg dexmedetomidina y Bupivacaina hiperbarica 0.5 % 10 mg + 25 mcg fentanilo; Li et al., 2020 realizó la comparación con 9 mg Bupivacaina 0.75 % + SS 1ml, 9 mg bupivacaina 0.75 % + 20 mcg fentanilo + 1 ml SS y 9 mg bupivacaina 0.75 % + 5 mcg dexmedetomidina + 1 ml SS. Ambos estudios coincidieron en la realización del comparativo de otro coadyuvante con fentanilo.

Qi et al., 2016 utilizó Bupivacaína 0.5% 2 ml + 5 mcg Dexmedetomidina, Bupivacaiona 0.5% 2 ml + 100 mcg Morfina y Bupivacaina 0.5 % 2 ml sola.

Sushruth MR & Govinda Rao, 2018; Teymourian et al., 2018 usaron Bupivacaina + placebo y Bupivacaína + DEX las dosis que utilizaron fueron de bupivacaína hiperbárica al 0,5 % 9 mg (1,8 ml) con dexmedetomidina 5 µg (0,2 ml) y bupivacaína hiperbárica al 0,5 % 9 mg (1,8 ml) con solución de NaCl al 0,9 % 0,2 ml y también Bupivacaina 0.5 % 4cc + 10 mg Dexmedetomidina y Bupivacaina 0.5 % 4 cc + SS 1cc respectivamente.

He et al., 2017 realizó su estudio con Bupivacaina hiperbarica 0.5 % 2.5 ml y Bupivacaína 0.5 % 2.5 ml + DEX (2.5 mcg y 5 mcg).

Finalmente Mostafa et al., 2020 comparó Grupo C: bupivacaína intratecal hiperbárica 12,5 mg en 2,5 ml más 0,5 ml de NaCl al 0,9%, Grupo D: bupivacaína intratecal hiperbárica 12,5 mg en 2,5 ml más dexmedetomidina 5 µg en 0,5 ml NaCl 0,9% y el

Grupo M: bupivacaína intratecal hiperbárica 12,5 mg en 2,5 ml más MgSO₄ 50 mg de 0,5 ml de volumen.

8.5 Desenlaces

Los resultados primarios y secundarios tanto maternos como neonatales fueron reportados en todos los estudios incluidos para esta revisión sistemática; sin embargo en estudios como Azemati et al., 2022; He et al., 2017; Li et al., 2020b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018 realizaron reportes de resultados en gráficas sin valoraciones numéricas.

En cuanto a detalles presentados en cada artículo incluido se puede verificar el Apéndice A3 en los cuales se encuentran las características de cada uno.

8.6 Estudios en curso

Se identificaron 20 estudios en curso a partir de las estrategias de búsqueda en las diferentes bibliotecas utilizadas en este estudio. Estos estudios se identificaron en diferentes fases de experimentación por lo que no fueron incluidos en esta revisión. Se pueden encontrar sus características en el Apéndice A4.

8.7 Estudios excluidos

Se excluyeron un total de 26 estudios, de los cuales por uso de otra técnica anestésica fueron un total de 11; dichos estudios fueron Bi et al., 2020b; Hanoura et al., 2013; Z. Li et al., 2014; L. Liu et al., 2019; Y. Liu et al., 2015; Y. Sun et al., 2014; Tang et al., 2020; Tsaroucha et al., 2021; Xia et al., 2018; Zhang et al., 2022b; Bi et al., 2017.

Un artículo de Andrade, 2020 fue excluido por uso de Dexedetomidina con otro coadyuvante (fentanilo) intratecal de manera combinada.

Ali et al., 2022; Azam et al., 2022; Farooq et al., 2021; Kamali et al., 2018; Modir et al., 2020; Nasseri et al., 2017; Patil et al., 2022; Rastogi et al., 2020; Rehman et al., 2022; Said Abdelhady, 2022; Talaat et al., 2018; Tilkar et al., n.d.; Urooj et al., 2022; Kamali,

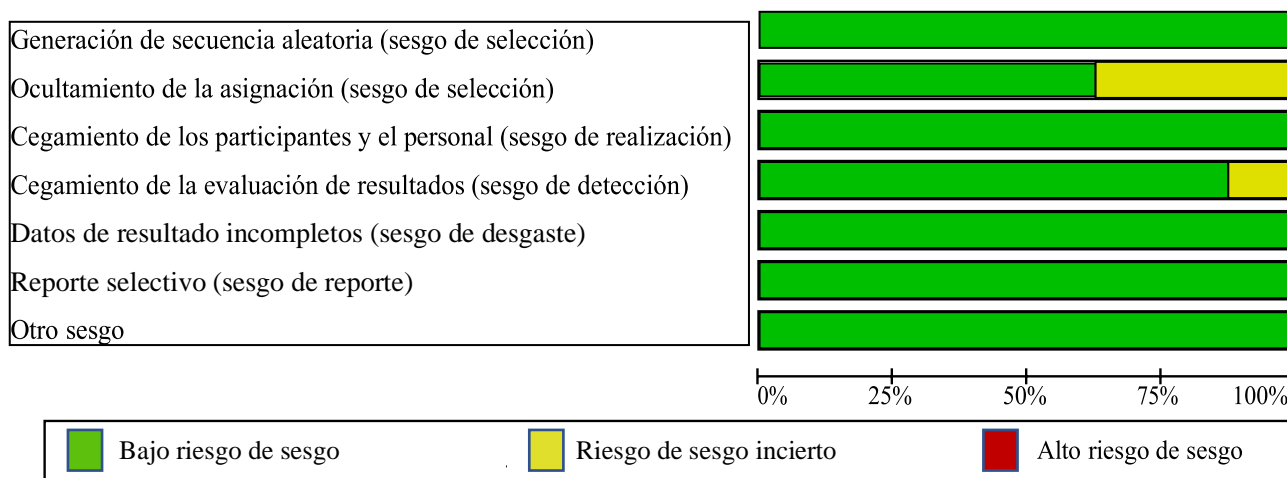
Shokrpour, et al., 2018 en total 14 estudios fueron excluidos ya que no reportaban resultados maternos y/o neonatales.

8.8 RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INCLUIDOS

Se evaluó el riesgo de sesgo de cada uno de los estudios mediante la “Herramienta de evaluación de riesgos de Cochrane” cuyas tablas se pueden observar en el Apéndice B, en las cuales se describe las respectivas observaciones para cada estudio, con esto se pudo evidenciar un 37,5 % de riesgo incierto en el ocultamiento de la asignación y un riesgo de sesgo incierto del 12.5 % en cuanto al cegamiento de los evaluadores del resultado como se observa en la Figura B2.

Figura B2

Riesgo de sesgo: Revisión sobre cada elemento de riesgo de sesgo de todos los estudios incluidos presentado como porcentajes



De los estudios incluidos en el presente estudio se pudo catalogar a 5 estudios como de bajo riesgo estos fueron X. X. Li et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018., Khosravi et al., 2020 y 3 estudios fueron considerados como de riesgo incierto los cuales son Azemati et al., 2022; He et al., 2017; Teymourian et al., 2018; como se puede observar en la Figura B3.

Figura B3

Resumen del riesgo de sesgo: juicios de los revisores sobre cada ítem de riesgo de sesgo para cada estudio incluido.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Azemati S, 2022	+	?	+	+	+	+	+
He L, 2017	+	?	+	+	+	+	+
Khosravi F, 2020	+	+	+	+	+	+	+
Li X, 2020	+	+	+	+	+	+	+
Mostafa M, 2019	+	+	+	+	+	+	+
Qi X, 2016	+	+	+	+	+	+	+
Sushruth MR, 2018	+	+	+	+	+	+	+
Teymourian H, 2018	+	?	+	?	+	+	+

8.8.1 Secuencia aleatoria

Todos los artículos incluidos se consideraron de bajo riesgo en cuanto al sesgo de selección, en las 8 investigaciones se encontraban descritas haber sido realizadas de manera aleatorizada descrita las técnicas que se encontraron en cada uno de los estudios,

la cual se puede evidenciar en las tablas de evaluación de riesgo de sesgo de cada uno de los artículos.

8.8.2 Cegamiento

Azemati et al., 2022; He et al., 2017 y Teymourian et al., 2018 presentaron riesgo incierto en ocultamiento de la asignación (sesgo de selección) ya que no describía que técnica se utilizó para que el participante o el operador no tenga conocimiento de que intervención recibió.

En el caso de Teymourian et al., 2018 además presentó un riesgo de sesgo incierto en cuanto a Cegamiento de la evaluación de resultados (sesgo de detección), de igual manera no se especificó la manera en que se produjo el cegamiento a los evaluadores de los resultados del estudio.

Los otros 5 artículos se encontraron descritos la técnica de cegamiento tanto de participantes como de evaluadores como se describe en la evaluación de sesgo de cada artículo.

8.8.3 Datos de resultado incompletos (sesgo de desgaste)

En los artículos incluidos no se evidenció pérdidas importantes en cuanto a los participantes incluidos y aquellos que fueron excluidos fueron en un mínimo porcentaje. En todos los artículos se reportaron los resultados tanto primarios como secundarios ya sea de manera gráfica y/o numérica.

8.8.4 Reporte selectivo (sesgo de reporte)

No se llevó a cabo una búsqueda específica de protocolos para los estudios incluidos en la revisión sistemática. Sin embargo Azemati et al., 2022; He et al., 2017; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016 cuentan con el número de registro de protocolo publicado en sus estudios para verificación de los mismos. Todos los estudios presentaron resultados para los resultados especificados en la sección de métodos por lo que se registró este dominio como de bajo riesgo.

8.8.5 Otro sesgo

Las investigaciones adjuntas en la revisión actual no presentaban conflictos de intereses, ni fueron financiadas por ninguna institución privada además de no evidenciarse ninguna otra situación; por lo tanto se catalogó como bajo riesgo de otros sesgos.

8.9 EFECTOS DE LAS INTERVENCIONES

A continuación se detallan tanto los resultados primarios y secundarios objetivizados en el presente estudio. Junto a otros desenlaces encontrados en los estudios incluidos que se consideró reportables. Además se cuenta con un resumen de los hallazgos del metaanálisis comparación dexmedetomidina versus otro coadyuvante y un resumen de los hallazgos del metaanálisis comparación dexmedetomidina versus placebo en el Apéndice C1 y C2 respectivamente.

8.9.1 Resultados primarios

8.9.1.1 MATERNOS

DEXMEDETOMIDINA VERSUS OTRO COADYUVANTE

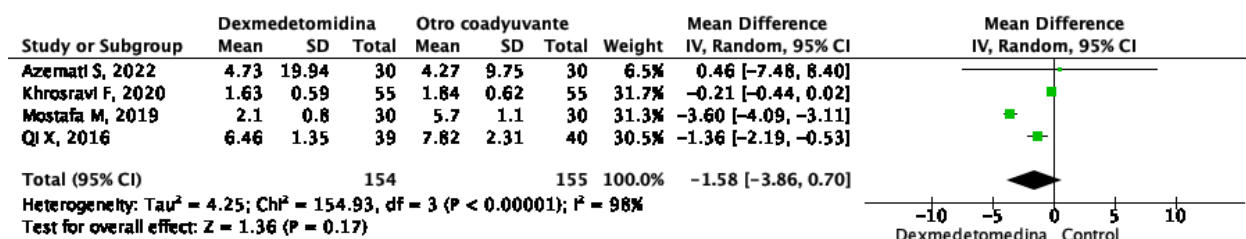
Tiempo de inicio de bloqueo sensitivo

De los 8 artículos incluidos en la revisión sistemática, 4 investigaciones (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) identificaron dentro de sus resultados primarios el tiempo de inicio de bloqueo sensitivo. Este parámetro se definió como el intervalo de tiempo desde la inyección intratecal hasta la pérdida de sensibilidad; (Azemati et al., 2022) lo identificó hasta alcanzar el dermatoma T6, (Khosravi et al., 2020) hasta T4-T6, (Mostafa et al., 2020) hasta alcanzar T4 y (Qi et al., 2016) lo definió hasta alcanzar el nivel más alto de bloqueo sensitivo. Este intervalo de tiempo fue valorado en minutos (Azemati et al., 2022; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016b), mientras que (Khosravi et al., 2020) lo definió en segundos; sin embargo, se transformó la medida a minutos para su correlación. La valoración se realizó mediante test

de pinchazo. Se evidenció 309 pacientes en total, con una diferencia de media del tiempo de inicio de bloqueo sensitivo de Diferencia de media (DM): -1.58 [Intervalo de confianza (IC) 95%: -3.86, 0.70] con $p < 0.00001$, I^2 : 98%.

Figura B3

Forest plot de la comparación de tiempo de inicio de bloqueo sensitivo entre dexmedetomidina y otro coadyuvante

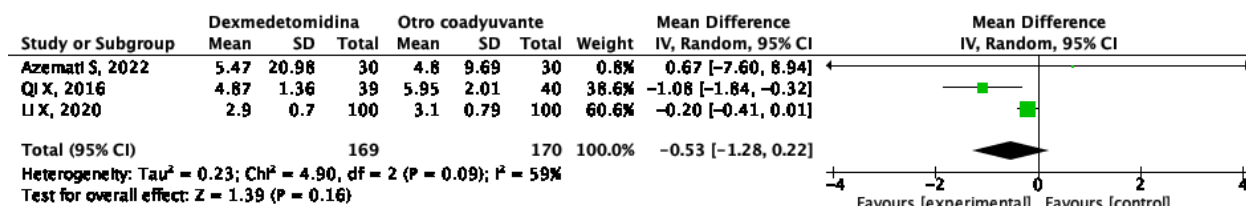


Tiempo de inicio de bloqueo motor

Se incluyeron 3 artículos (Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020; Qi et al., 2016) en los cuales se identificó el tiempo de inicio de bloqueo motor con 339 pacientes en total; fue determinado mediante la escala de Bromage modificada (EBM), se definió como el tiempo desde la inyección intratecal hasta alcanzar Bromage más alto, excepto en (X. X. Li et al., 2020) lo determinó como un EBM mayor a 1; el comparativo entre dexmedetomidina y otros coadyuvantes en cuanto al tiempo de inicio del bloqueo motor dio como resultado una DM: -0.53 [IC 95 %: -1.28, 0.22] con $p = 0.09$ y $I^2 = 59\%$.

Figura B4

Forest plot de la comparación de tiempo de inicio de bloqueo motor entre dexmedetomidina y otro coadyuvante



Tiempo de analgesia

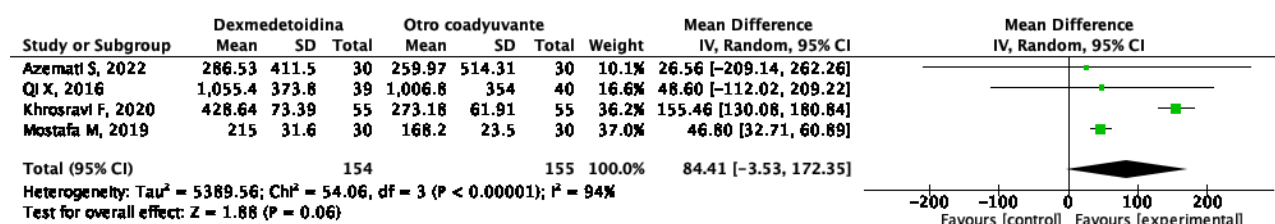
(Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) sumaron un total de 309 pacientes, describen dentro de sus resultados el tiempo de analgesia en minutos, este tiempo se definió como el intervalo entre la inyección intratecal y el rescate con un primer analgesico, este rescate se determinó mediante la escala visual analoga del dolor (EVA); en el caso de (Azemati et al., 2022; Mostafa et al., 2020) con un EVA mayor 4, (Khosravi et al., 2020) con EVA mayor 3 determinaron este intervalo de tiempo.

(Qi et al., 2016) no determino el EVA para rescate analgésico solo lo especifico como la necesidad de rescate con un primer analgésico; sin embargo, si fue evaluado con EVA el dolor de la población en estudio.

(Qi et al., 2016) evaluó el tiempo en horas las cuales fueron transformadas a minutos que fue la medición estandar utilizada en (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; Mostafa et al., 2020). Esto dio como resultado un DM: 84.41 [IC 95 %: -3.53, 172.35] $p = <0.00001$ $I^2 = 94\%$.

Figura B5

Forest plot de la comparación de tiempo de analgesia entre dexmedetomidina y otro coadyuvante



Regresión de bloqueo motor

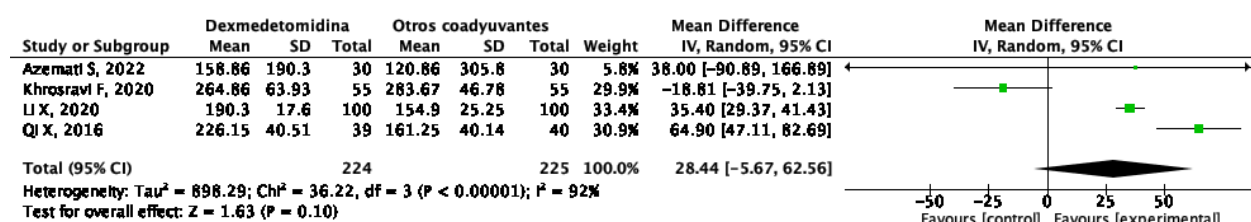
La regresión de bloqueo motor se determino mediante escala de Bromage modificada, esta se conceptualizó como el tiempo entre la inyección intratecal y un EBM de 0. (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020; Qi et al., 2016) sumaron un total de 449 pacientes, los cuales fueron valorados mediante esta escala, el tiempo de

regresión del bloqueo motor utilizó como medida en minutos para los 4 estudios incluidos en el comparativo del resultado; esto dio un DM: 28.44 [IC 95 %: -5.67, 62.56]

$P = <0.00001$; $I^2 = 92\%$.

Figura B6

Forest plot de la comparación de regresión de bloqueo motor entre dexmedetomidina y otro coadyuvante

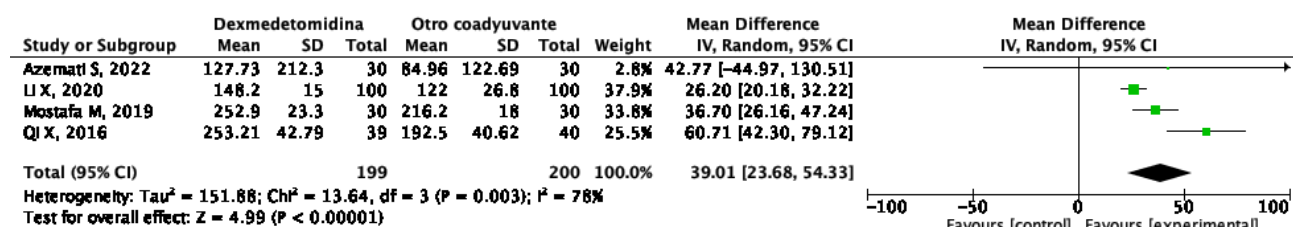


Regresión de bloqueo sensitivo

Se conceptualizó a la regresión del bloqueo sensitivo como el tiempo desde la inyección intratecal hasta la regresión del bloqueo sensitivo al dermatoma S1 mediante test de pinchazo en (X. X. Li et al., 2020b; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016). (Azemati et al., 2022) lo definió de la misma manera pero hasta alcanzar al dermatoma T8. Todos los estudios definieron el tiempo en minutos; dieron un total de 399 pacientes incluidos dando como resultado DM: 39.01 [IC 95 %: 23.68, 54.33]; $P = 0.003$; $I^2 = 78\%$.

Figura B7

Forest plot de la comparación de regresión de bloqueo sensitivo entre dexmedetomidina y otro coadyuvante



Esacala Visual Análoga (EVA) en el periodo postquirúrgico

(Khosravi et al., 2020; Mostafa et al., 2020) incluyeron un total de 170 pacientes, mediante la escala visual analoga midieron el dolor a la primera hora postquirúrgica en la cual se evaluó de 0 a 10; siendo 0 = nada de dolor y 10 = peor dolor imaginable. Esta medición dio como resultado DM: -0.33 [IC 95 %: -0.48, -0.19]; $p = 0.27$ %; $I^2 = 18$ %.

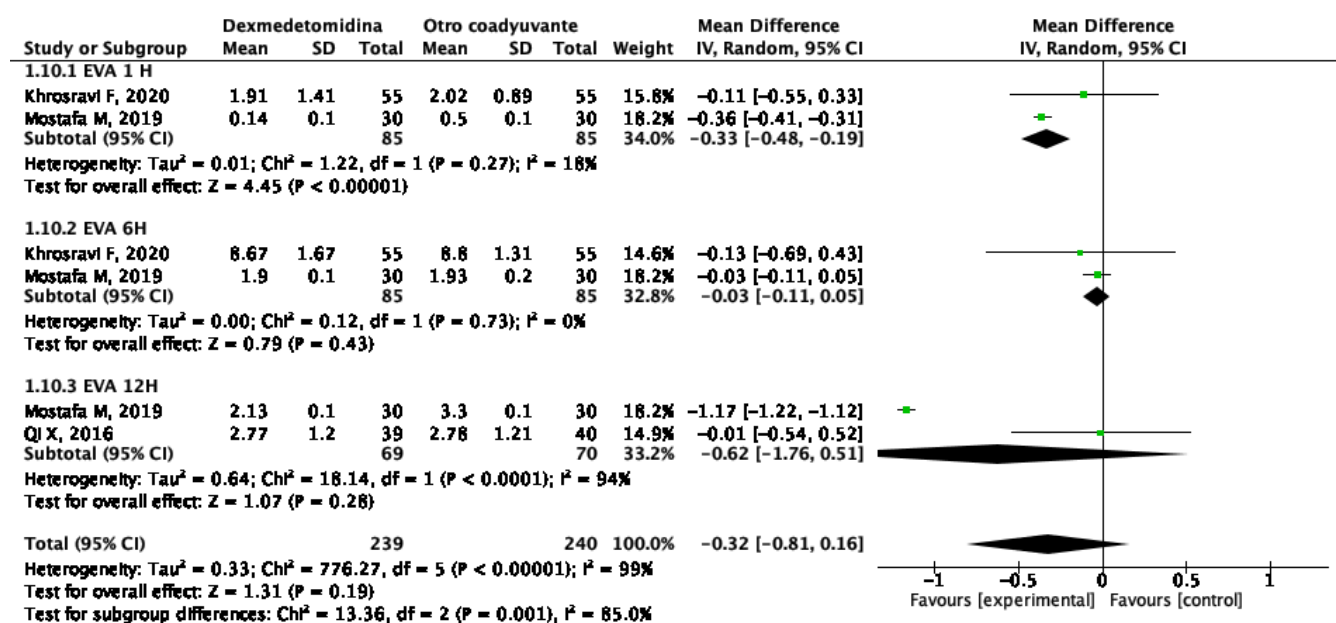
Por su parte (Khosravi et al., 2020; Mostafa et al., 2020) incluyeron un total de 170 pacientes, mediante la escala visual analoga antes mencionada midieron el dolor a las 6 horas postquirúrgicas en la cual se evidenció DM: -0.03 [IC 95 %: -0.11, 0.05]; $p = 0.73$ %; $I^2 = 0$ %.

(Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) presentaron DM: -0.62 [IC 95 %: -1.76, 0.51]; $p = 0.73$ %; $I^2 = 0$ % en su evaluación de EVA a las 12 horas postquirúrgicas con 139 pacientes incluidos.

Esto dio como resultado en cuanto a la evaluación de EVA con un total de 470 participantes DM: -0.32 [IC 95 %: -0.81, 0.16]; $P = <0.00001$; $I^2 = 99$ %.

Figura B8

Forest plot de la comparación de EVA a 1, 6 y 12 Horas entre dexmedetomidina y otro coadyuvante

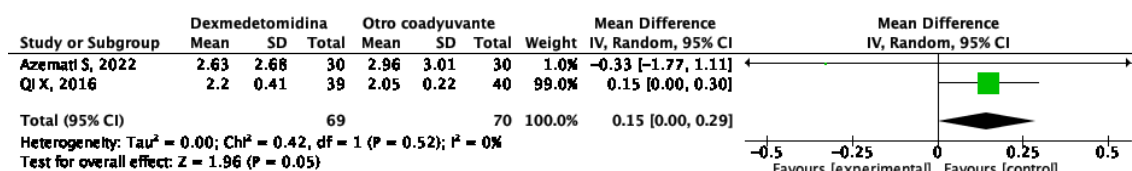


Escala de sedación RAMSAY Intraoperatoria

Dentro de los desenlaces presentados en (Azemati et al., 2022; Qi et al., 2016) el nivel de sedación en las 139 participantes, esto se realizó mediante la utilización de la escala de sedación RAMSAY, la cual se evaluó en el periodo intraoperatorio dando como resultado DM: 0.15 [IC 95%: 0.00, 0.29]; P = 0.52; I²= 0%.

Figura B9

Forest plot de la comparación de escala de sedación RAMSAY intraoperatoria entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.

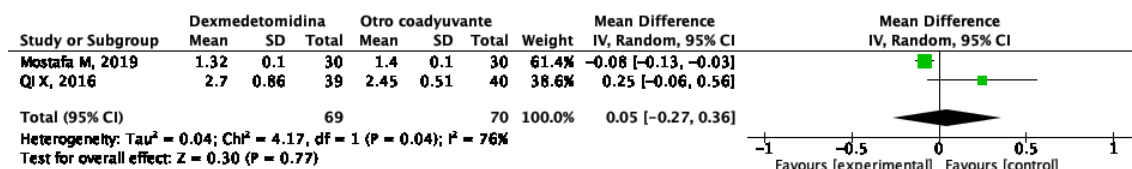


Escala de sedación RAMSAY Post operatoria 4H

Otro de los desenlaces presentados en (Azemati et al., 2022; Qi et al., 2016) fue el nivel de sedación mediante la escala de sedación RAMSAY a las 4 horas post operatorias con 139 pacientes incluidos. Esto dio como resultado DM: 0.05 [IC 95%: -0.27, 0.36]; P = 0.04; I²= 78%.

Figura B10

Forest plot de la comparación de escala de sedación RAMSAY Post operatoria 4H entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.



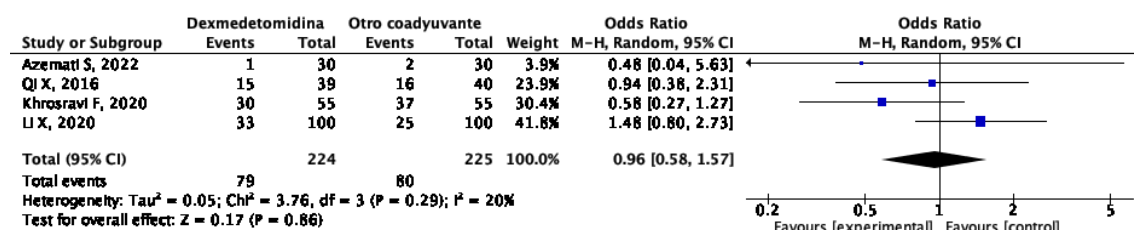
HIPOTENSIÓN

(Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020; Qi et al., 2016) determinaron el desenlace de hipotensión como una medida dicotómica en número de quien presento o no la misma. Para categorizarla como hipotensión (Li et al., 2020; Qi et

al., 2016) determinaron que las participantes debían tener una disminución de la Presión arterial sistólica (PAS) a menos de 90 mmHg o un descenso de la Presión arterial media (PAM) mayor al 30%. (Khosravi et al., 2020) por su parte debía tener una PAS menor de 90 mmHG o descenso de la PAM mayor de 20%. Mientras que Azemati et al., 2022 la identifico como una disminución de la PAS mayor a 30%. Un total de 449 participantes fueron incluidos bajo estos conceptos dando como resultado un Odds Ratio (OR) de Mantel-Haenszel (M-H): 0.96 [IC 95%: 0.58, 1.57]; $p=0.29$; $I^2=20\%$.

Figura B11

Forest plot de la comparación de hipotensión entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.

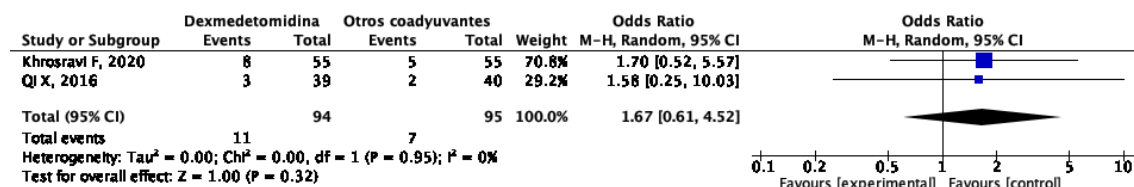


BRADICARDIA

(Khosravi et al., 2020; Qi et al., 2016) definieron a la bradicardia como frecuencia cardiaca menor de 50 latidos por minuto. Bajo este concepto se identificaron en un total de 189 participantes a aquellos pacientes que presentaron este evento dando como resultado un OR de M-H 1.67 [IC 95%: 0.61, 4.52]; $p=0.95$; $I^2=0\%$.

Figura B12

Forest plot de la comparación de bradicardia entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.

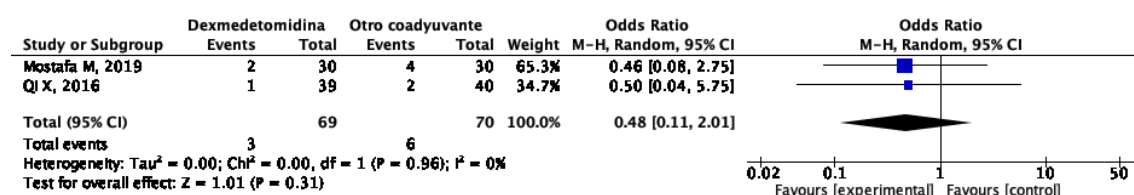


ANALGESIA ADICIONAL

Se conceptualizó analgesia adicional al requerimiento de una segunda dosis de analgesia de rescate en el postoperatorio. (Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) en 139 participantes identificaron quienes presentaron este resultado lo que determinó un OR de M-H 0.48 [IC 95%: 0.11, 2.01]; $p=0.96$; $I^2=0\%$

Figura B13

Forest plot de la comparación de analgesia adicional entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.



DEXMEDETOMIDINA VERSUS PLACEBO

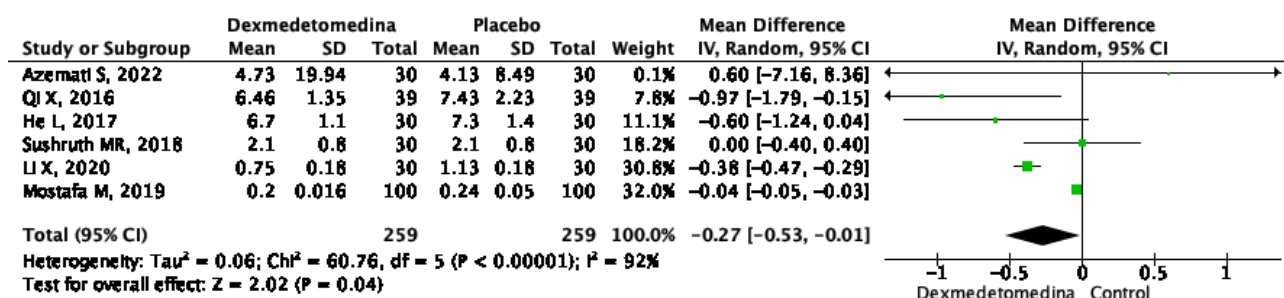
Tiempo de inicio de bloqueo sensitivo

(Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) lo definieron como el intervalo de tiempo desde la inyección intratecal hasta la pérdida de sensibilidad. Se reclutaron un total de 518 participantes.

(Azemati et al., 2022) lo identificó hasta alcanzar el dermatoma T6, (Mostafa et al., 2020) hasta alcanzar T4, (Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) hasta alcanzar T10 y (He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016) lo definió hasta alcanzar el nivel más alto de bloqueo sensitivo; dando como resultado una DM: -0.27 [IC 95%: -0.53, -0.01]; $P < 0.00001$; $I^2 = 92\%$.

Figura B14

Forest plot de la comparación de tiempo de inicio de bloqueo sensitivo entre dexmedetomidina y placebo.

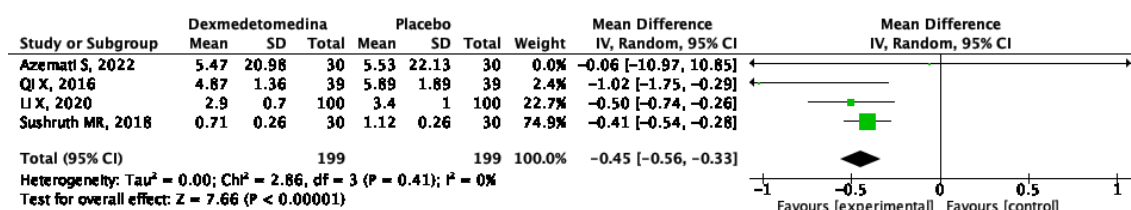


Tiempo de inicio de bloqueo motor

Se incluyeron 4 artículos en los cuales se identificó el tiempo de inicio de bloqueo motor con 398 pacientes en total. Estos estudios fueron (Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018). Fue determinado mediante la escala de Bromage modificada (EBM) en todos los estudios. Además se definió como el tiempo desde la inyección intratecal hasta alcanzar el EBM más alto por parte de (Azemati et al., 2022; Qi et al., 2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018), excepto en (X. X. Li et al., 2020) quienes lo determinaron como un EBM mayor a 1; el resultado en cuanto al tiempo de inicio del bloqueo motor una DM: -0.45 [IC 95%: -0.56, -0.33]; $p = 0.41$ y $I^2 = 0\%$.

Figura B15

Forest plot de la comparación de tiempo de inicio de bloqueo motor entre dexmedetomidina y placebo



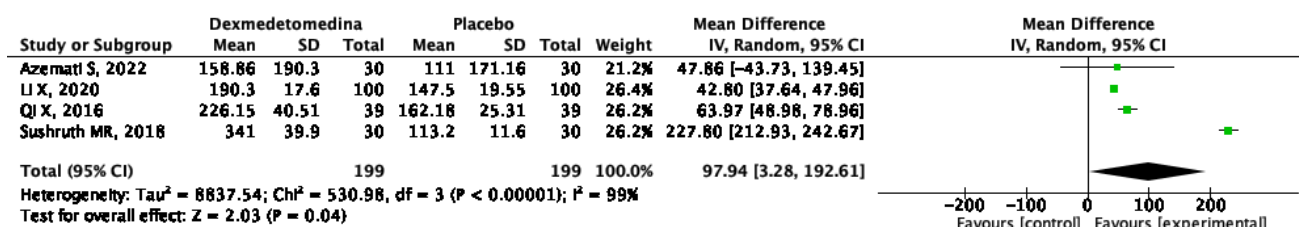
Regresión de bloqueo motor

La regresión de bloqueo motor fue evaluada mediante escala de Bromage modificada por todos los estudios, el tiempo tomado en consideración fue entre la inyección intratecal y

un EBM de 0 por (Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016); mientras que (Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) no lo especificó. Sumaron un total de 398 pacientes, los cuales fueron valorados mediante esta escala, el tiempo de regresión del bloqueo motor utilizó como medida en minutos para los 4 estudios incluidos en el comparativo del resultado; esto dio un DM: 97.94 [IC 95%: 3.28, 192.61]; $P = <0.00001$; $I^2 = 99\%$.

Figura B16

Forest plot de la comparación de regresión de bloqueo motor entre dexmedetomidina y placebo

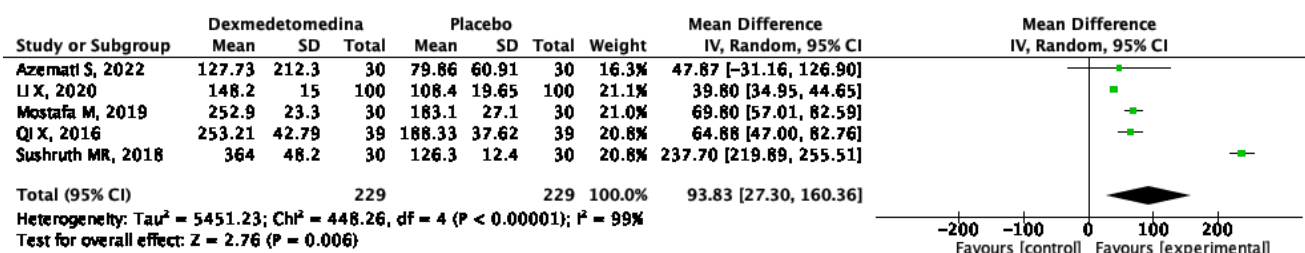


Regresión de bloqueo sensitivo

Es el tiempo desde la inyección intratecal hasta la regresión del bloqueo sensitivo evaluado mediante test de pinchazo en (X. X. Li et al., 2020b; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) hasta alcanzar el dermatoma S1. (Azemati et al., 2022) lo definió de la misma manera pero hasta alcanzar al dermatoma T8. Todos los estudios definieron el tiempo en minutos con un total de 458 pacientes incluidos dando como resultado DM: 93.83 [IC 95%: 27.30, 160.36]; $P = <0.00001$; $I^2 = 99\%$.

Figura B17

Forest plot de la comparación de regresión de bloqueo sensitivo entre dexmedetomidina y placebo

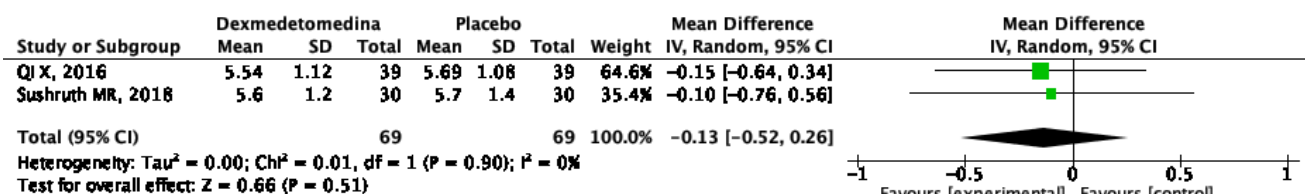


Media nivel de bloqueo

(Qi et al., 2016; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) identificaron la media del nivel de bloqueo sensitivo alcanzado mediante test de pinchazo en 138 pacientes dando como resultado DM: $-0.13 [-0.52, 0.26]$, $P = 0.90$; $I^2 = 0\%$.

Figura B18

Forest plot de la comparación media de nivel de bloqueo sensitivo entre dexmedetomidina y placebo



Duración de analgesia

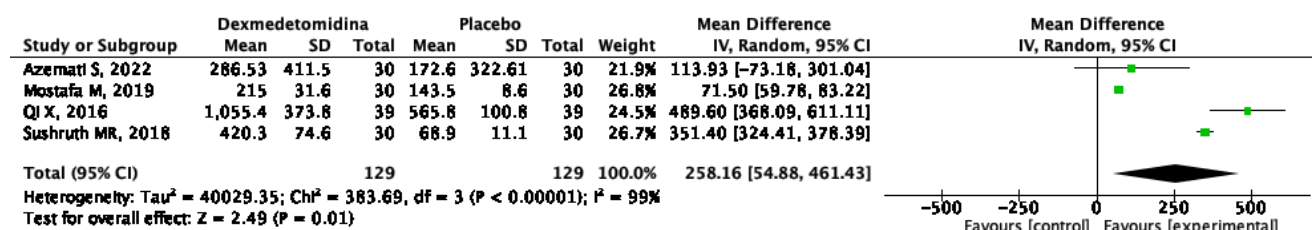
(Azemati et al., 2022; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) sumaron un total de 258 pacientes. Se definió como el intervalo entre la inyección intratecal y el rescate con un primer analgesico, este rescate se determinó mediante EVA como se describió en el comparativo de dexmedetomidina y otro coadyuvante; en el caso de (Azemati et al., 2022; Mostafa et al., 2020) se identificó con un EVA mayor 4, (Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) con EVA mayor 5.

(Qi et al., 2016) de igual manera no determino el valor de EVA para rescate analgésico aunque si fue evaluado con EVA el dolor de la población en estudio.

(Qi et al., 2016) evaluó el tiempo en horas las cuales fueron transformadas a minutos que fue la medición estandar utilizada. Esto dio como resultado un DM: 258.16 [IC 95%: 54.88, 461.43]; $p = <0.00001$ $I^2 = 99\%$.

Figura B19

Forest plot de la comparación de duración de analgesia entre dexmedetomidina y placebo

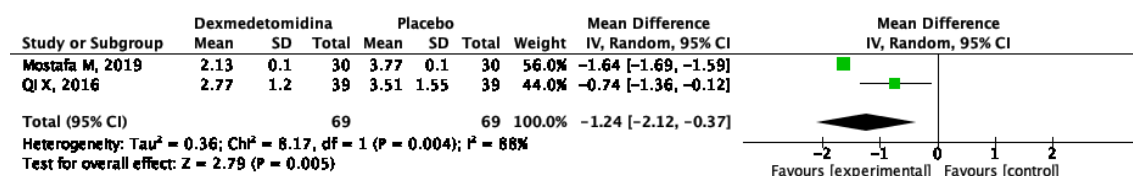


EVA a 12 horas

(Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) incluyeron un total de 138 pacientes, mediante la escala visual analoga midieron el dolor a las 12 horas postquirúrgicas en la cual se evaluó mediante esacala visual analoga el dolor. Esta medición dio como resultado DM: -1.24 [IC 95%: -2.12, -0.37]; $p = 0.004\%$; $I^2 = 88\%$.

Figura B20

Forest plot de la comparación de EVA 12h entre dexmedetomidina y placebo

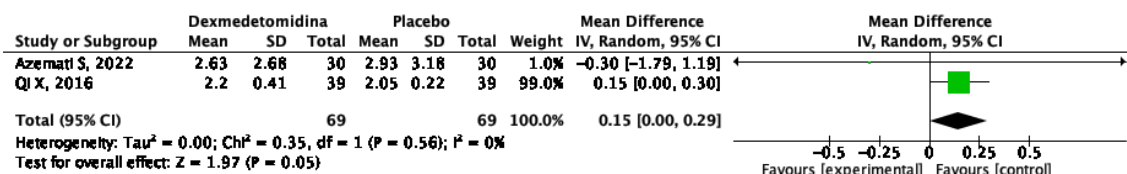


Escala de sedación RAMSAY intraoperatorio

El nivel de sedación mediante escala de Ramsay intraoperatorio se evaluó en los estudios de (Azemati et al., 2022; Qi et al., 2016), en un total de 138 participantes. Dando como resultado DM: 0.15 [IC 95%: 0.00, 0.29]; $P = 0.56$; $I^2 = 0\%$.

Figura B21

Forest plot de la comparación de escala de sedación RAMSAY intraoperatoria entre dexmedetomidina y placebo.

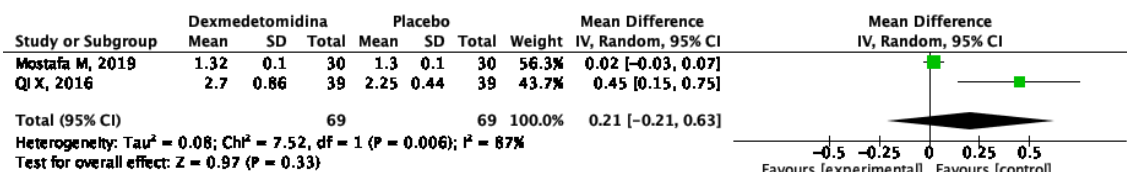


RAMSAY Post operatorio a las 4 horas

Otro de los desenlaces presentados en (Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) fue el nivel de sedación mediante la escala de RAMSAY a las 4 horas post operatorias con un total de 138 participantes dio como resultado DM: 0.21 [IC 95%: -0.21, 0.63]; P = 0.04; I² = 78%.

Figura B22

Forest plot de la comparación de escala de sedación RAMSAY Post operatoria 4H entre dexmedetomidina y placebo.

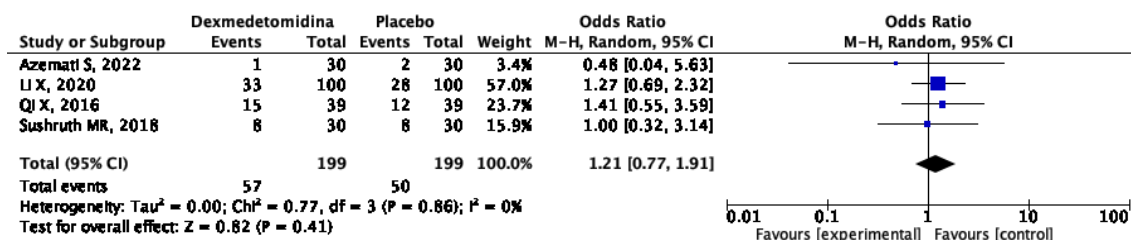


HIPOTENSIÓN

(Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) determinaron hipotensión en sus estudios. Como se explico en el comparativo de Dexmedetomidina y otro coadyuvante (Li et al., 2020; Qi et al., 2016) determinaron que las participantes debían tener una disminución de PAS a menos de 90 mmHg o un descenso de PAM mayor al 30%. (Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) por su parte debía tener una PAS menor de 90 mmHG o descenso de la PAM mayor de 20% y Azemati et al., 2022 la identifico como una disminución de la PAS mayor a 30%. Un total de 398 participantes fueron incluidos con un OR de M-H: 1.21 [IC 95%: 0.77, 1.91]; p= 0.86; I² = 0 %.

Figura B23

Forest plot de la comparación de hipotensión entre dexmedetomidina y placebo.

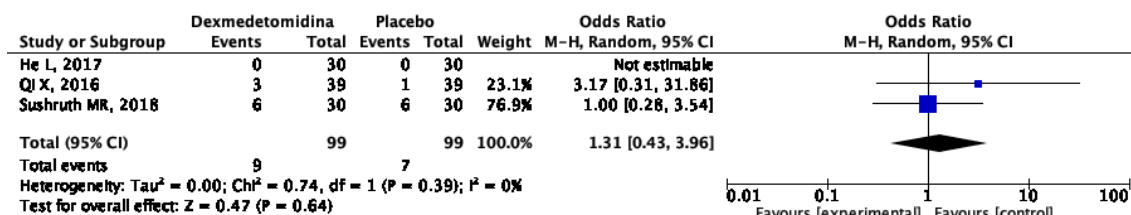


BRADICARDIA

(He et al., 2017b; Qi et al., 2016b; Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) con un total de 198 participantes. (Sushruth MR & Govinda Rao, 2018) no especifica la frecuencia cardiaca con la cual se considero bradicardia en el estudio. (He et al., 2017b; Qi et al., 2016) la definieron como una FC menor de 50 latidos por minuto. Esto dio como resultado un OR de M-H 1.31 [IC 95%: 0.43, 3.96]; p= 0.39; I²= 0%.

Figura B24

Forest plot de la comparación de bradicardia entre dexmedetomidina y placebo.

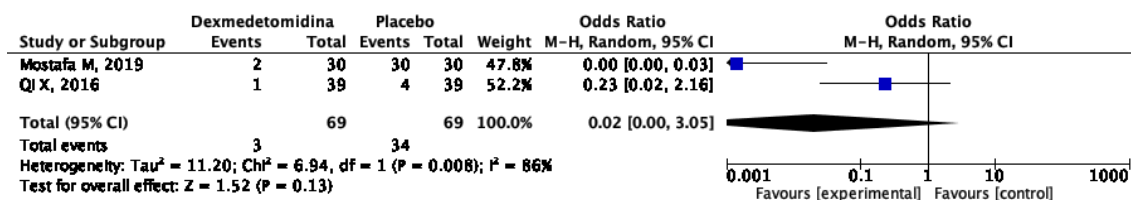


ANALGESIA ADICIONAL

La analgesia adicional de definió como requerimiento de una segunda dosis de analgesia de rescate en el postoperatorio. (Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) en 138 participantes identificaron quienes presentaron este resultado lo que determinó un OR de M-H 0.02 [IC 95%: 0.00, 3.05]; p= 0.008; I²= 86%

Figura B25

Forest plot de la comparación de analgesia adicional entre dexmedetomidina y placebo.



8.9.1.2 NEONATALES

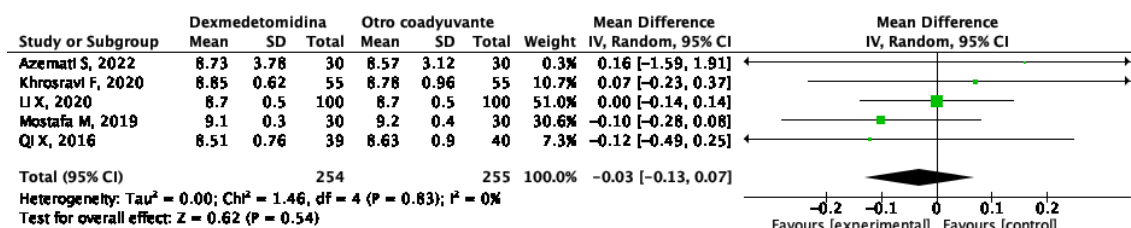
DEXMEDETOMIDINA VERSUS OTRO COADYUVANTE

APGAR 1 MIN

Se realizó en (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) una evaluación en el recién nacido mediante escala de APGAR al 1 minuto en 509 neonatos. Esto dio como resultado una DM: -0.03 [IC 95%: -0.13, 0.07] p: 0.81 I²: 0 %

Figura B26

Forest plot de la comparación de Apgar al 1 minuto entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.

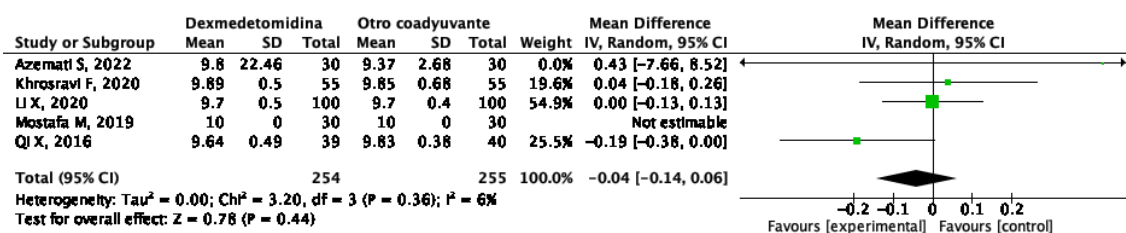


APGAR 5 MIN

Se realizó en (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) una evaluación en el recién nacido mediante escala de APGAR a los 5 minutos en 509 neonatos. Esto dio como resultado una DM: -0.04 [-0.14, 0.06]; p: 0.36 I²: 6 %

Figura B27

Forest plot de la comparación de Apgar a los 5 minutos entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.



PH CORDON UMBILICAL

Otro de los desenlaces evaluados en los estudios incluidos fue el Ph de cordón umbilical en el neonato.

Esta medición se dio (Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020) en sangre de arteria umbilical con DM: 0.00 [-0.09, 0.09]; P= 0.99 I²= 0%.

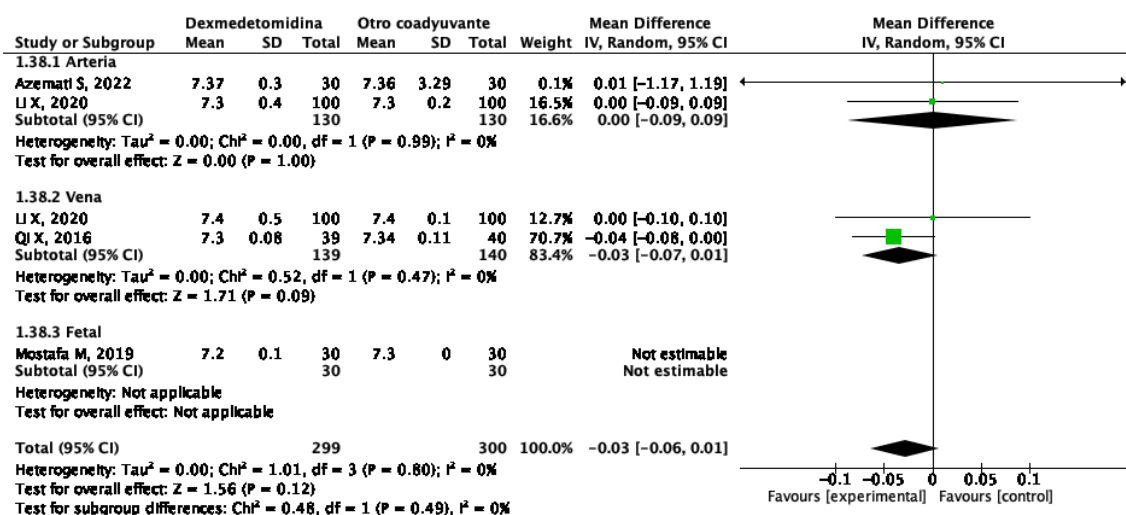
(X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016) evaluaron en sangre de vena umbilical, con un resultado de DM: -0.03 [-0.07, 0.01] ; P= 0.47 I²= 0%.

Por su parte (Mostafa et al., 2020) solo identifico la muestra como fetal sin embargo se considero como valor no estimable.

Esto se realizó en un total de 599 neonatos. Dio como resultado global un DM: -0.03 [IC 95%: -0.06, 0.01]; P= 0.80 I²= 0%

Figura B28

Forest plot de la comparación de Ph en cordón umbilical entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.



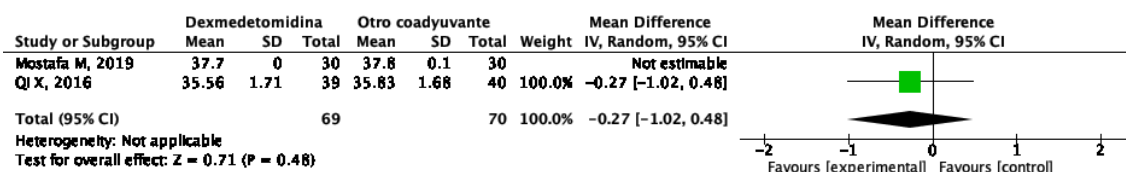
Escala de capacidad neurologica y adaptativa neonatal (NACS) a 2 horas post nacimiento.

(Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016) evaluó mediante escala de capacidad neurologica y adaptativa al recién nacido a las 2 horas post nacimiento. (Mostafa et al., 2020) presentó valor no estimable y por su parte (Qi et al., 2016) con sus valores estimables dieron como resultado de DM: -0.27 [IC 95%: -1.02, 0.48]; P= 0.48.

En el resultado final con heterogeneidad no aplicable.

Figura B29

Forest plot de la comparación de NACS a 2 horas post nacimiento entre dexmedetomidina y otro coadyuvante.



DEXMEDETOMIDINA VERSUS PLACEBO

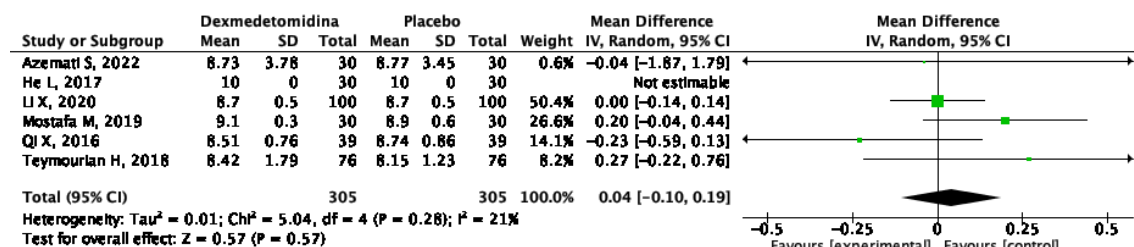
APGAR 1 MIN

Se realizó en (Azemati et al., 2022; He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020b; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016b; Teymourian et al., 2018) una evaluación en el recién nacido

mediante escala de APGAR al 1 minuto en 610 neonatos. Esto dio como resultado una DM: 0.04 [IC 95%: -0.10, 0.19] p: 0.28 I²: 21 %

Figura B30

Forest plot de la comparación de Apgar al 1 minuto entre dexmedetomidina y placebo.

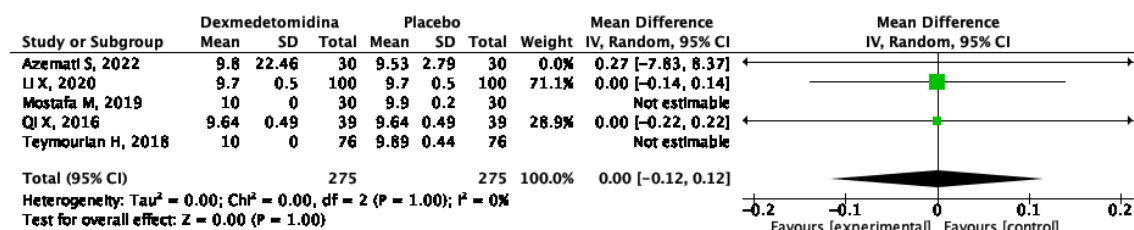


APGAR 5 MIN

Se realizó en (Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020b; Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016b; Teymourian et al., 2018) una evaluación en el recién nacido mediante escala de APGAR a los 5 minutos en 550 neonatos. (Mostafa et al., 2020; Teymourian et al., 2018) evidenciaron resultados no estimables. Esto dio como resultado una DM: 0.00 [IC 95%: -0.12, 0.12]; p= 1.0 I²: 0 %

Figura B31

Forest plot de la comparación de Apgar a los 5 minutos entre dexmedetomidina y placebo.



PH CORDON UMBILICAL

De igual manera esta medición se dio en (Azemati et al., 2022; X. X. Li et al., 2020) en sangre de arteria umbilical con DM: 0.00 [IC 95%: -0.10, 0.10]; P= 0.99 I²= 0%.

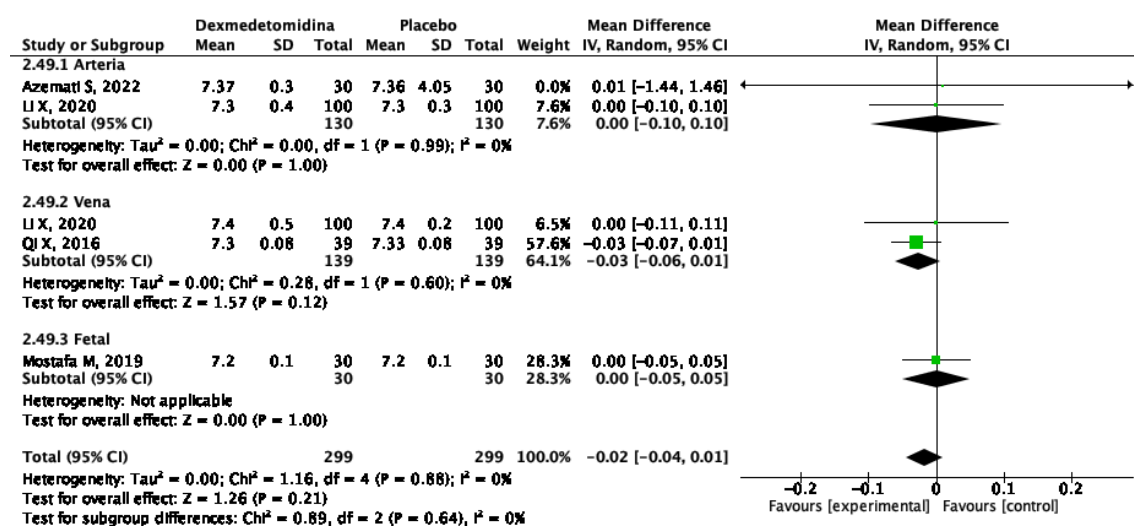
(X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016) evaluaron en sangre de vena umbilical, con un resultado de DM: -0.03 [IC95%: -0.06, 0.01]; P= 0.60 I²= 0%.

Por su parte (Mostafa et al., 2020) solo identifico la muestra como fetal con DM; 0.00 [-IC 95%: 0.05, 0.05]; Heterogeneidad no aplicable al ser estudio único.

Esto se realizó en un total de 598 neonatos. Dio como resultado global un DM: -0.02 [IC 95%: -0.04, 0.01]; $P = 0.88$ $I^2 = 0\%$

Figura B32

Forest plot de la comparación de Ph en cordon umbilical entre dexmedetomidina y placebo.



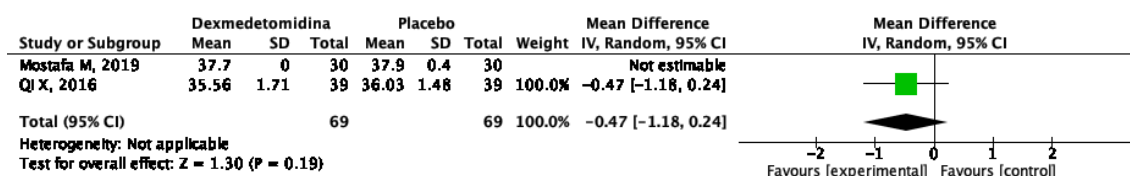
Escala de capacidad neurologica y adaptativa neonatal (NACS) a 2 horas post nacimiento.

Se evaluó mediante escala de capacidad neurológica y adaptativa al recién nacido a las 2 horas post nacimiento con un total de 138 participantes en los estudios de (Mostafa et al., 2020; Qi et al., 2016). (Mostafa et al., 2020) presento valor no estimable. Esto dio como resultado de DM: -0.47 [IC 95%: -1.18, 0.24]; $P = 0.19$.

En el resultado final con heterogeneidad no aplicable.

Figura B33

Forest plot de la comparación de NACS a 2 horas post nacimiento entre dexmedetomidina y placebo.



8.9.2 Resultados secundarios

ESCALOFRÍOS

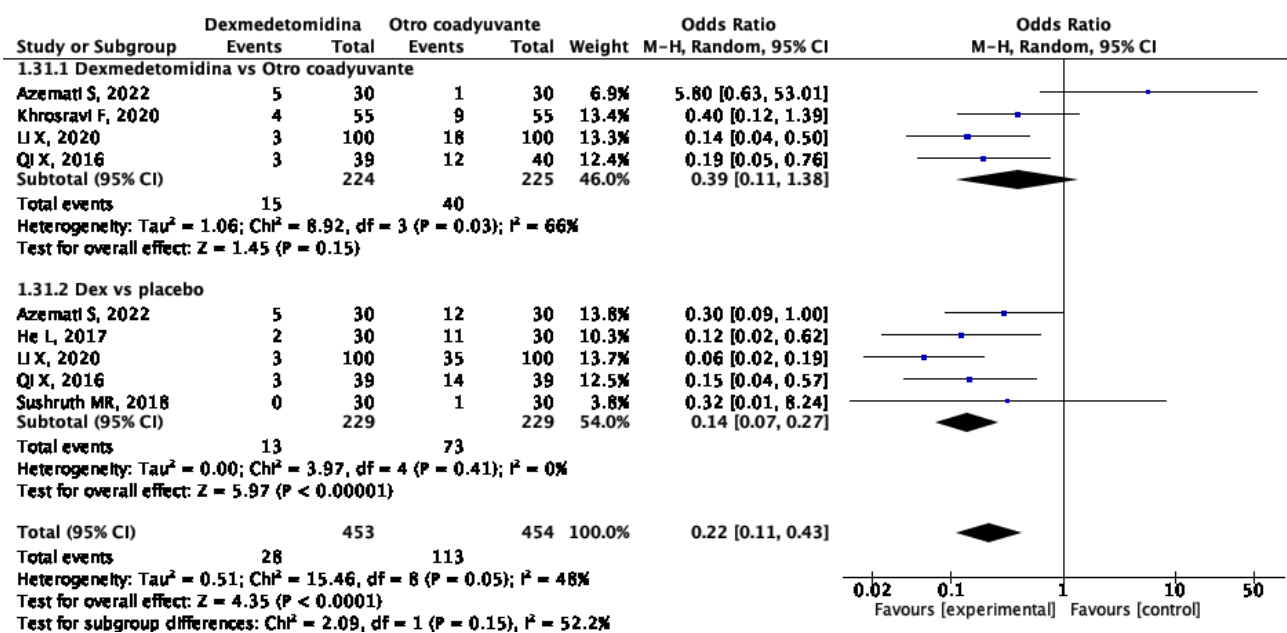
En cuanto a resultados secundarios estimados en este estudio se identifico a la presencia de escalofríos. (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016) se evaluó entre el uso de dexmedetomidina y otro coadyuvante en un total de 449 participantes identificando a aquellos pacientes que presentaron este evento y cuales no lo hicieron. Esto dio como resultado de OR de M-H: 0.39 [IC 95%: 0.11, 1.38], $P = 0.03$; $I^2 = 66\%$.

En la comparación entre Dexmedetomidina y placebo se evidenció en un total de 458 pacientes incluidos en los estudios de (Azemati et al., 2022; He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020; Qi et al., 2016) dando como resultado OR de M-H: 0.14 [IC 95%: 0.07, 0.27], $P = 0.41$; $I^2 = 0\%$.

El resultado global encontrado fue de OR de M-H: 0.22 [IC 95%: 0.11, 0.43]; $P = 0.41$; $I^2 = 0\%$.

Figura B34

Forest plot de la comparación de escalofrío



NÁUSEA Y VÓMITO

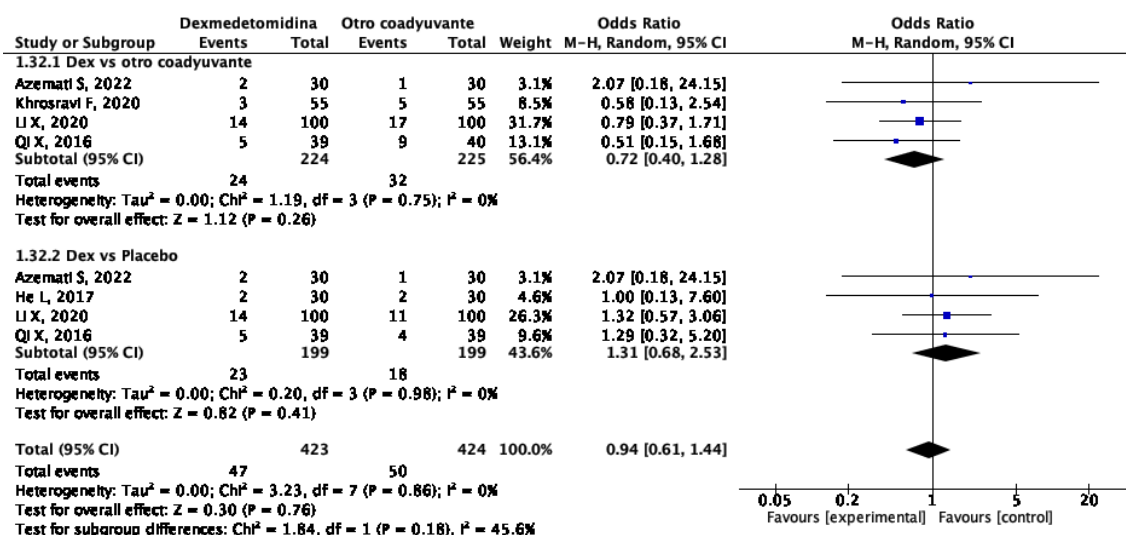
En cuanto a la evaluación de náusea y vómito se realizó en los estudios de (Azemati et al., 2022; Khosravi et al., 2020; X. X. Li et al., 2020b; Qi et al., 2016) entre dexmedetomidina y otro coadyuvante esto dio como resultado en 449 participantes un OR de M-H: 0.72 [IC 95%: 0.40, 1.28]; $P = 0.75$; $I^2 = 0\%$.

En cuanto a Dexmedetomidina vs Placebo en 41 pacientes de los estudios de (Azemati et al., 2022; He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020; Qi et al., 2016) se evidenció un OR de M-H: 1.31 [IC 95%: 0.68, 2.53]; $P = 0.98$; $I^2 = 0\%$.

En cuanto al resultado global se presentó un OR de M-H: 0.94 [0.61, 1.44]; $P = 0.86$; $I^2 = 0\%$.

Figura B35

Forest plot de la comparación de náusea y vómito



PRURITO

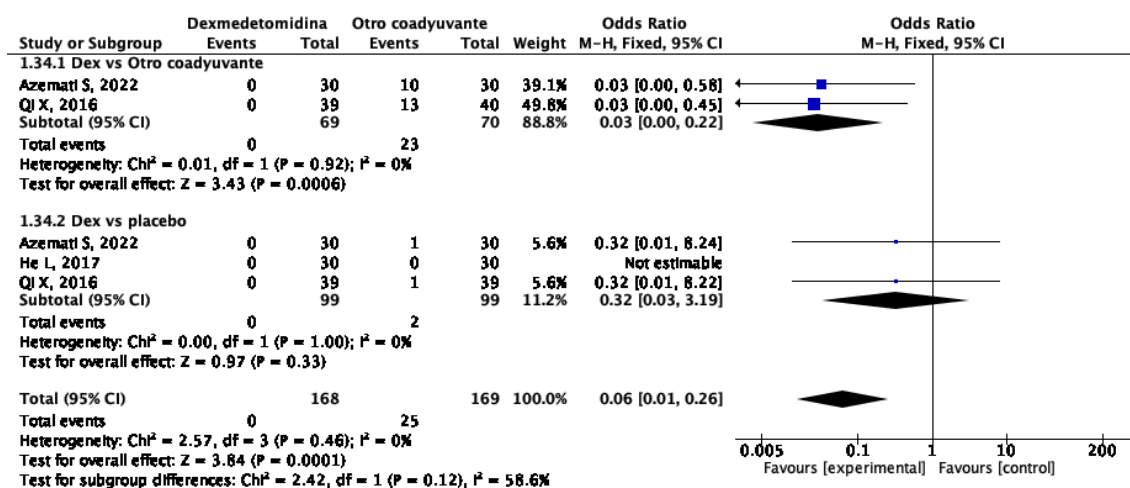
La presencia de prurito se evaluó en los estudios de (Azemati et al., 2022; Qi et al., 2016b) entre dexmedetomidina y otro coadyuvante esto dio como resultado en 139 participantes un OR de M-H: 0.03 [IC 95%: 0.00, 0.22]; P= 0.92; I²= 0%.

En cuanto a Dexmedetomidina vs Placebo en a penas 2 participantes en (Azemati et al., 2022; He et al., 2017b; Qi et al., 2016) pacientes de los estudios de (Azemati et al., 2022; He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020; Qi et al., 2016) se evidenció un OR de M-H: 0.32 [IC 95%: 0.03, 3.19]; P= 1.0; I²= 0%.

En cuanto al resultado global se presentó un OR de M-H: 0.06 [IC 95%: ; P= 0.86; I²= 0%.

Figura B36

Forest plot de la comparación de prurito



Otros resultados

Dentro de los desenlaces primarios (Teymourian et al., 2018) evaluó en su estudio la sedación con Índice Biespectral (BIS) durante el intraoperatorio reportó como resultado una diferencia significativa a los 2 minutos entre dexmedetomidina y placebo.

(Qi et al., 2016) en su estudio fue el único que además evaluó la frecuencia cardiaca fetal; sin embargo, se consideró que su valor no tuvo una diferencia significativa y su resultado fue comparable entre los grupos de estudio bupivacaina + DEX; bupivacaina + morfina y bupivacaina + placebo.

Por su parte (He et al., 2017) evaluó depresión respiratoria entre dexmedetomidina y placebo sin embargo no se reportó pacientes que hayan presentado este evento y en el caso de (Khosravi et al., 2020) reportó 1 paciente en cada grupo entre dexmedetomidina y fentanilo por lo que no hubo diferencia significativa entre los grupos comparables.

(Mostafa et al., 2020) en su estudio reportó 3 hormonas de estrés (Norepinefrina, epinefrina y cortisol) sin embargo no hubo diferencia significativa en los niveles mostrados.

(X. X. Li et al., 2020) evaluó mediante la escala de puntuación ObsQoR-1 la calidad de la recuperación postoperatoria. El puntaje general del grupo dexmedetomidina (71.6 [95% CI = 71.0–72.2]) fue superior al del grupo fentanilo (61.5 [95% CI = 60.8–62.2], P

< 0.001) y al del grupo placebo (61.7 [95% CI = 61.0–62.4], $P < 0.001$). Todos los elementos indicaron que la calidad de recuperación del grupo DEX fue significativamente mejor que la del grupo placebo, excepto en lo que respecta a la sensación de mareo ($P > 0.05$).

Dentro de los resultados secundarios se encontro que (He et al., 2017b; X. X. Li et al., 2020b) evaluaron la presencia de mareo, los estudios no fueron comprables puesto que (He et al., 2017) lo estimo mediante medida dicotómica y (X. X. Li et al., 2020) lo midió en una escala en la cual se determinó la media de que tan mareada se sentía la paciente sin encontrarse diferencia significativa en ambos estudios.

9 CAPITULO IX: DISCUSIÓN

La dexmedetomidina tiene beneficios en cuanto al bloqueo sensorial y la analgesia. Su mecanismo de acción implica la inhibición de la liberación de norepinefrina y el bloqueo de la transmisión de las señales de dolor al cerebro al interactuar con los receptores A2 en las membranas presinápticas y posteriores de la médula espinal; otro de los mecanismos farmacológicos implicados al afectar el receptor A2 es que actúa a nivel cerebral, suprime la excitación de las neuronas a nivel de la vena cerebral y bloquea la vía de transducción de las señales nerviosas de dolor entre el globo espinal medular, lo que se traduce en sedación y analgesia (Pang et al., 2022).

Mediante esta revisión sistemática de ensayos clínicos controlados aleatorizados se evaluó varios desenlaces tanto maternos como fetales para determinar la eficacia y seguridad del uso de la DEX mediante vía intratecal en la anestesia raquídea en pacientes obstétricas sometidas a cesárea bajo dicha técnica anestésica; considerando los efectos mencionados en la literatura sobre sus posibles beneficios.

Dentro de los estudios incluidos se pudo hacer una comparación estadística del uso de dexmedetomidina versus otros coadyuvantes lo cual en la mayoría de desenlaces nos manifestó una heterogeneidad alta debido a la comparación farmacológica variable y las dosis utilizadas; además de en este estudio, esto también pudo observarse en Pang et al., 2022; Shen et al., 2020; S. J. Sun et al., 2020b; Wang et al., 2019.

Se identificó que el tiempo de regresión sensitiva fue mayor en el grupo de dexmedetomidina dando cierta ventaja en el control del dolor con un EVA menor en la evaluación a 1 hora del postoperatorio.

El tiempo de analgesia fue mayor para la dexmedetomidina aunque su diferencia no fue estadísticamente significativa en comparación con otros coadyuvantes en general; sin

embargo si se evidenció más tiempo de analgesia en el caso de la DEX frente a fentanilo en el estudio de Khosravi et al., 2020.

X. Liu et al., 2019 menciona en su revisión que un estudio aleatorizado doble ciego demostró que DEX junto con bupivacaína puede mejorar la estabilidad hemodinámica y aumentar la duración de la anestesia.

La dexmedetomidina se ha relacionado con su efecto sedante por lo que este desenlace fue uno de los evaluados en este metanálisis; se observó no tener diferencia significativa en ninguno de los comparativos dexmedetomidina, otros coadyuvantes y placebo.

El otro comparativo realizado fue de DEX versus placebo en el cual se evidenció una diferencia de media significativa en el tiempo de regresión de la sensibilidad con un tiempo de analgesia mayor. Además en cuanto al control del dolor resultó en un menor EVA a las 12 horas.

De igual manera no se evidenció diferencias en otros efectos cardiovasculares como la hipotensión y bradicardia. Efectos respiratorios como depresión respiratoria tampoco fue significativa. Estudios como Miao et al., 2018b; Pang et al., 2022; S. J. Sun et al., 2020b; Wang et al., 2019 también reportaron no evidenciar una diferencia significativa en estos parámetros.

En cuanto a los resultados neonatales se pudo observar que tanto la dexmedetomidina como el uso de otros coadyuvantes o incluso placebo no tuvo una diferencia significativa tanto en APGAR al 1 minuto y a los 5 minutos; de igual manera no hubo diferencia en cuanto a ph fetal ni la evaluación de la escala de NACS a las 2 horas. Por lo tanto se podría considerar como seguro el uso de dexmedetomidina intratecal en la anestesia raquídea de pacientes obstétricas como lo menciona en su estudio S. J. Sun et al., 2020.

Además se evaluó desenlaces como la presencia de escalofríos el cual en Wang et al., 2019 reportó una reducción con el uso de dexmedetomidina; esto se observó como

resultado en nuestro estudio en comparación a placebo con una diferencia estadísticamente significativa.

Wang et al., 2019 además menciona no tener efectos significativos en cuanto a náusea y vómito; lo cual se corroboró en este estudio.

La presencia de prurito dentro de los desenlaces tuvo un diferencia de media significativa a favor de la dexmedetomidina versus otro coadyuvante; sin embargo no hubo diferencia entre DEX y placebo en este parámetro.

La principal limitación del presente estudio es el tamaño reducido de la muestra, lo que podría afectar la precisión y el impacto real de los resultados. A pesar de ello, la evaluación sistemática indica que la dexmedetomidina puede ofrecer beneficios clínicos adicionales a las pacientes que reciben anestesia raquídea. Sin embargo, debido al tamaño limitado de la muestra, se recomienda ante la escasez de estudios en este campo la promoción de más estudios de este tipo y es fundamental confirmar resultados mediante estudios aleatorizado y controlado con muestras más amplias.

10 CAPITULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión la dexmedetomidina podría ser utilizada de forma segura por vía intratecal en la anestesia raquídea en la población obstétrica al no verse relacionada con efectos adversos principales como alteraciones cardiovasculares, respiratorias, neurológicas y que además no evidenció riesgo para el neonato.

La eficacia medida en este estudio concluyó en comparación a otros coadyuvantes existe una mayor tiempo en la regresión sensitiva y en el tiempo de analgesia sin embargo no se pudo establecer otros beneficios adicionales dentro de los resultados primarios.

Sin embargo en comparación con placebo demostro ser más eficaz en el tiempo de inicio de bloqueo motor, tiempo en la regresión sensitiva, duración de analgesia, disminución de EVA hasta las 12 horas postoperatorias.

Un punto a favor ha sido su relación en cuanto a disminución de efectos secundarios como escalofríos en el caso de la comparación con placebo y prurito sobre todo en comparación a otros coadyuvantes.

Sin embargo la muestra corta y los pocos estudios comparables hacen que la recomendación principal sea la realización de más estudios de este tipo con muestras mayores que permitan evidenciar una mayor significancia estadística para el uso de este alfa agonista de manera intratecal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Al-Husban, N., Elmuhtaseb, M. S., Al-Husban, H., Nabhan, M., Abuhlaweh, H., Alkhatib, Y. M., Yousef, M., Aloran, B., Elyyan, Y., & Alghazo, A. (2021). *Anesthesia for Cesarean Section: Retrospective Comparative Study*.
<https://doi.org/10.2147/IJWH.S292434>
- Ali, M. S., Aamir, R., Zehra, T., Fareed, Z., & Rabbani, M. W. (2022). Intrathecal Dexmedetomidine: A Study of its Postop Analgesic Effects When Used as an Adjuvant in Elective C-Section Surgery under Spinal Anesthesia. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, *16*(04), 88–88.
<https://doi.org/10.53350/PJMHS2216488>
- Andrade, P. A. (2020a). Dexmedetomidine in spinal anesthesia with cesarean. *Gaceta Medica Boliviana*, *43*(2), 162–169. <https://doi.org/10.47993/gmb.v43i2.72>
- Andrade, P. A. (2020b). Dexmedetomidine in spinal anesthesia with cesarean. *Gaceta Medica Boliviana*, *43*(2), 162–169. <https://doi.org/10.47993/gmb.v43i2.72>
- Azam, M., Kazmi, I. H., Asad, N., Rehman, A., Wasim, M., Amjad, A., & Jodat, A. (2022). Effect of Intrathecal Dexmedetomidine as Adjuvant to Bupivacaine in Caesarian Section: A Double Blind Study. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, *16*(5), 34–36. <https://doi.org/10.53350/pjmhs2216534>
- Azemati, S., Zarghami, A., Jouybar, R., & Naderi-Boldaji, V. (2022). *Analgesic Characteristics of Bupivacaine Alone and in Combination with Dexmedetomidine or Meperidine in Spinal Anesthesia during Cesarean Section: A Double-Blind Randomized Clinical Trial Study*. <https://doi.org/10.1155/2022/5111214>
- Bautista, L., & George, R. B. (2019). Dexmedetomidine for every Cesarean delivery...maybe not? In *Canadian Journal of Anesthesia* (Vol. 66, Issue 7, pp. 751–754). Springer New York LLC. <https://doi.org/10.1007/s12630-019-01355-2>

- Bi, Y. H., Cui, X. G., Zhang, R. Q., Song, C. Y., & Zhang, Y. Z. (2017). Low dose of dexmedetomidine as an adjuvant to bupivacaine in cesarean surgery provides better intraoperative somato-visceral sensory block characteristics and postoperative analgesia. *Oncotarget*, 8(38), 63587.
<https://doi.org/10.18632/ONCOTARGET.18864>
- Bi, Y. H., Wu, J. M., Zhang, Y. Z., & Zhang, R. Q. (2020a). Effect of Different Doses of Intrathecal Dexmedetomidine as an Adjuvant Combined With Hyperbaric Ropivacaine in Patients Undergoing Cesarean Section. *Frontiers in Pharmacology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.00342>
- Bi, Y. H., Wu, J. M., Zhang, Y. Z., & Zhang, R. Q. (2020b). Effect of Different Doses of Intrathecal Dexmedetomidine as an Adjuvant Combined With Hyperbaric Ropivacaine in Patients Undergoing Cesarean Section. *Frontiers in Pharmacology*, 11, 342. <https://doi.org/10.3389/FPHAR.2020.00342/BIBTEX>
- Buitrón Salazar, T. E., & Galarza Estrella, D. S. (2019). *Cumplimiento de la guía del MSP - Ecuador "Atención del parto por cesárea" en los hospitales de especialidades de las FF.AA. No.1 de Quito y Luis Gabriel Dávila de Tulcán durante el año 2017*. <http://repositorio.puce.edu.ec:80/handle/22000/16820>
- Davila, S., del Palacio, A., Royano, D., Salguero, M., Perez, M., & Alvarez, C. (2021). Valoración de la anestesia raquídea para operación cesárea por parte de la paciente y su relacionamiento con el anestesiólogo, en el Hospital Pereira Rossell, año 2019. *An Facultad Med (Univ Repúb Urug)*.
- Dirección Nacional de Estadística y Análisis de Información, M. (n.d.). Boletín Nacimientos por Cesáreas 2013-2016. *Coordinación General de Planificación*. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161444/1/WHO_RHR_15.02_spa.pdf

- Farooq, S., Kousar, R., Dilshad, R., Munir, T., Bashir, G., & Dilshad, A. (2021). *Comparative Behaviour of two different doses of Dexmedetomidine in Intrathecal Anesthesia as an Adjuvant with Hyperbaric Bupivacaine in Elective Caesarian Section* (Vol. 15, Issue 2).
- Fernandes, N. L., & Dyer, R. A. (2019). Anesthesia for Urgent Cesarean Section. In *Clinics in Perinatology* (Vol. 46, Issue 4, pp. 785–799). W.B. Saunders.
<https://doi.org/10.1016/j.clp.2019.08.010>
- Hanoura, S., Hassanin, R., & Singh, R. (2013). Intraoperative conditions and quality of postoperative analgesia after adding dexmedetomidine to epidural bupivacaine and fentanyl in elective cesarean section using combined spinal-epidural anesthesia. *Anesthesia: Essays and Researches*, 7(2), 168. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.118947>
- He, L., Xu, J.-M., Liu, S.-M., Chen, Z.-J., Li, X., & Zhu, R. (2017a). Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia. In *Biol. Pharm. Bull* (Vol. 40, Issue 2).
- He, L., Xu, J.-M., Liu, S.-M., Chen, Z.-J., Li, X., & Zhu, R. (2017b). Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia. In *Biol. Pharm. Bull* (Vol. 40, Issue 2).
- Iddrisu, M., & Khan, Z. H. (2021). Anesthesia for cesarean delivery: general or regional anesthesia—a systematic review. *Ain-Shams Journal of Anesthesiology*, 13(1).
<https://doi.org/10.1186/s42077-020-00121-7>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). Estadísticas Vitales, Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones Fetales 2020. *INEC*.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/Nacidos_vivos_y_def_fetales_2020/Principales_resultados_ENV_EDF_2020.pdf

Joseph, B., Zachariah, S., & Abraham, S. (2020). The comparison of effects of fentanyl and dexmedetomidine as adjuvants to ropivacaine for ultrasound-guided transversus abdominis plane block for postoperative pain in cesarean section under spinal anesthesia -A randomized controlled trial. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, 36(3), 377–380.
https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_313_18

Kamali, A., Azadfar, R., Pazuki, S., & Shokrpour, M. (2018). Comparison of Dexmedetomidine and Fentanyl as an Adjuvant to Lidocaine 5% for Spinal Anesthesia in Women Candidate for Elective Caesarean. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 6(10), 1862.
<https://doi.org/10.3889/OAMJMS.2018.365>

Kamali, A., Shokrpour, M., Kamali, A., Radmehr, A., & Pazuki, S. (2018). *Comparing the effect of adding dexmedetomidine and tramadol to lidocaine 5% in elongating the period of post-operative analgesia in spinal anesthesia Tomato View project Effect on the tomato gama View project 6 PUBLICATIONS 53 CITATIONS SEE PROFILE Comparing the effect of adding dexmedetomidine and tramadol to lidocaine 5% in elongating the period of post-operative analgesia in spinal anesthesia.* <https://doi.org/10.4066/biomedicalresearch.29-17-3437>

Khosravi, F., Sharifi, M., & Jarineshin, H. (2020). Comparative Study of Fentanyl vs Dexmedetomidine as Adjuvants to Intrathecal Bupivacaine in Cesarean Section: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *Journal of Pain Research*, 13, 2475.
<https://doi.org/10.2147/JPR.S265161>

- Lasheras, Y. G. (2022). *4 Revista para profesionales de la salud 1. Tipos de anestesia y analgesia en obstetricia.*
- Le Gouez, A., & Bonnet, M.-P. (2016). Anestesia para cesárea. *EMC - Anestesia-Reanimación*, 42(1), 1–11. [https://doi.org/10.1016/s1280-4703\(15\)76022-6](https://doi.org/10.1016/s1280-4703(15)76022-6)
- Lee, S. (2019). Dexmedetomidine: present and future directions. *Korean Journal of Anesthesiology*, 72(4), 323–330. <https://doi.org/10.4097/KJA.19259>
- Li, X. X., Li, Y. M., Lv, X. L., Wang, X. H., & Liu, S. (2020a). The efficacy and safety of intrathecal dexmedetomidine for parturients undergoing cesarean section: A double-blind randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12871-020-01109-4>
- Li, X. X., Li, Y. M., Lv, X. L., Wang, X. H., & Liu, S. (2020b). The efficacy and safety of intrathecal dexmedetomidine for parturients undergoing cesarean section: A double-blind randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/S12871-020-01109-4/TABLES/4>
- Li, Z., Tian, M., Zhang, C. Y., Li, A. Z., Huang, A. J., Shi, C. X., Xin, D. Q., Qi, J., & Li, K. Z. (2014). A Randomised Controlled Trial to Evaluate the Effectiveness of Intrathecal Bupivacaine Combined with Different Adjuvants (Fentanyl, Clonidine and Dexmedetomidine) in Caesarean Section. *Drug Research*, 65(11), 581–586. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1395614>
- Liu, L., Qian, J., Shen, B., Xiao, F., & Shen, H. (2019). Intrathecal dexmedetomidine can decrease the 95% effective dose of bupivacaine in spinal anesthesia for cesarean section: A prospective, double-blinded, randomized study. *Medicine*, 98(9). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014666>
- Liu, S., Zhao, ; Peng, Cui, Y., Lu, ; Chang, Ji, M., Liu, W., Jiang, W., Zhu, Z., & Sun, Q. (2020). Effect of 5- μ g Dose of Dexmedetomidine in Combination With

Intrathecal Bupivacaine on Spinal Anesthesia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Clinical Therapeutics*, 42, 676-690.e5.

<https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2020.02.009>

Liu, X., Zhang, X., Wang, X., Wang, J., & Wang, H. (2019). Comparative evaluation of intrathecal bupivacaine alone and bupivacaine combined with dexmedetomidine in cesarean section using spinal anesthesia: a meta-analysis. *Journal of International Medical Research*, 47(7), 2785–2799. <https://doi.org/10.1177/0300060518797000>

Liu, Y., Chen, H.-X., Kang, D.-L., Kuang, X.-H., Liu, W.-X., & Ni, J. (2015). Original Article Influence of dexmedetomidine on incidence of adverse reactions introduced by hemabate in postpartum hemorrhage during cesarean section. In *Int J Clin Exp Med* (Vol. 8, Issue 8). www.ijcem.com/

Miao, S., Shi, M., Zou, L., & Wang, G. (2018a). Effect of intrathecal dexmedetomidine on preventing shivering in cesarean section after spinal anesthesia: A meta-analysis and trial sequential analysis. *Drug Design, Development and Therapy*, 12, 3775–3783. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S178665>

Miao, S., Shi, M., Zou, L., & Wang, G. (2018b). Effect of intrathecal dexmedetomidine on preventing shivering in cesarean section after spinal anesthesia: A meta-analysis and trial sequential analysis. *Drug Design, Development and Therapy*, 12, 3775–3783. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S178665>

Ministerio de Salud Pública. (2016). *Atención del parto por cesárea: Guía de Práctica Clínica* (Primera edición). www.salud.gob.ec

Modir, H., Yazdi, B., Shokrpour, M., Hesamamini, R., Modir, A., & Mohammadbeigi, A. (2020). *Comparing the efficacy of different doses of intrathecal dexmedetomidine on hemodynamic parameters and block characteristics with*

ropivacaine spinal anesthesia for cesarean section: A double-blind, randomized clinical trial. <https://doi.org/10.4103/TheIAForum>

- Mostafa, M. F., Herdan, R., Fathy, G. M., Hassan, Z. E. A. Z., Galal, H., Talaat, A., & Ibrahim, A. K. (2020). Intrathecal dexmedetomidine versus magnesium sulphate for postoperative analgesia and stress response after caesarean delivery; randomized controlled double-blind study. *European Journal of Pain (United Kingdom)*, 24(1), 182–191. <https://doi.org/10.1002/ejp.1476>
- Mylonas, I., & Friese, K. (2015). The indications for and risks of elective cesarean section. In *Deutsches Arzteblatt International* (Vol. 112, Issues 29–30, pp. 489–495). Deutscher Arzte-Verlag GmbH. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0489>
- Nasseri, K., Ghadami, N., & Nouri, B. (2017). Effects of intrathecal dexmedetomidine on shivering after spinal anesthesia for cesarean section: A double-blind randomized clinical trial. *Drug Design, Development and Therapy*, 11, 1107–1113. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S131866>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea. *OMS, Suiza*.
- Ortiz Martínez, R. A., Moreno Urrea, E., Mambuscay Solarte, J., Muñoz Daza, J., Ortiz Martínez, R. A., Moreno Urrea, E., Mambuscay Solarte, J., & Muñoz Daza, J. (2019). Prevalencia de complicaciones en pacientes sometidas a cesárea en el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2016 en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia 2016. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 84(6), 435–448. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262019000600435>
- Pang, G., Zhu, Y., Zhou, Y., & Tong, S. (2022). The Anesthetic Effect and Safety of Dexmedetomidine in Cesarean Section: A Meta-Analysis. *BioMed Research International*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/1681803>

- Patil, A. V, Kamtikar, S. S., & Professor, A. (2022). The effects of addition of dexmedetomidine to intrathecal hyperbaric 0.5% bupivacaine in elective lower segment caesarean section:A prospective, randomized, double blinded, placebo-controlled study. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 9(1), 25–30. https://ejmcm.com/article_16670.html
- Qi, X., Chen, D., Li, G., Huang, X., Li, Y., Wang, X., & Li, Y. (2016a). Comparison of Intrathecal Dexmedetomidine with Morphine as Adjuvants in Cesarean Sections. In *Biol. Pharm. Bull* (Vol. 39, Issue 9).
- Qi, X., Chen, D., Li, G., Huang, X., Li, Y., Wang, X., & Li, Y. (2016b). Comparison of Intrathecal Dexmedetomidine with Morphine as Adjuvants in Cesarean Sections. In *Biol. Pharm. Bull* (Vol. 39, Issue 9).
- Rastogi, K., Bharti, A. K., Singh, Y., & Ranjan, P. (2020). Comparison of dexmedetomidine and fentanyl as adjuvants to intrathecal levobupivacaine in lower segment cesarean section: A prospective, randomized double blind study. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, 24(4), 383–388. <https://doi.org/10.35975/APIC.V24I4.1309>
- Rehman, A.-U.-, Khan, Z., Nadeem, A., Butt, M. M., Askri, M. R., & Butt, Z. (2022). Comparison between Intrathecal Dexmedetomidine & Bupivacaine Vs Bupivacaine Alone for Prevention of Shivering in C-Section. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(07), 11–11. <https://doi.org/10.53350/PJMHS2216711>
- Said Abdelhady, B. (2022). Comparison Between Analgesic Effect of Dexamethasone and Dexmedetomidine as an Adjuvant to Bupivacaine for Spinal Anaesthesia for Elective Caesarean Sections. *Journal of Anesthesia and Anesthetic Drugs*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.54289/jaad2200102>

- Shen, Q. H., Li, H. F., Zhou, X. Y., Yuan, X. Z., & Lu, Y. P. (2020). Dexmedetomidine as an adjuvant for single spinal anesthesia in patients undergoing cesarean section: a system review and meta-analysis. *Journal of International Medical Research*, 48(5). <https://doi.org/10.1177/0300060520913423>
- Sultan, P., Sultan, E., & Carvalho, B. (2021). Regional anaesthesia for labour, operative vaginal delivery and caesarean delivery: a narrative review. In *Anaesthesia* (Vol. 76, Issue S1, pp. 136–147). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/anae.15233>
- Sun, S. J., Wang, J. M., Bao, N. R., Chen, Y., & Wang, J. (2017). Comparison of dexmedetomidine and fentanyl as local anesthetic adjuvants in spinal anesthesia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Drug Design, Development and Therapy*, 11, 3413. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S146092>
- Sun, S. J., Wang, J. M., Wang, J. X., Wang, F. Q., Xia, H. F., & Yao, S. L. (2020a). Fetal and Maternal Responses to Dexmedetomidine Intrathecal Application during Cesarean Section: A Meta-Analysis. *Medical Science Monitor*, 26. <https://doi.org/10.12659/MSM.918523>
- Sun, S. J., Wang, J. M., Wang, J. X., Wang, F. Q., Xia, H. F., & Yao, S. L. (2020b). Fetal and Maternal Responses to Dexmedetomidine Intrathecal Application during Cesarean Section: A Meta-Analysis. *Medical Science Monitor*, 26. <https://doi.org/10.12659/MSM.918523>
- Sun, Y., Xu, Y., & Wang, G. N. (2014). Comparative Evaluation of Intrathecal Bupivacaine Alone, Bupivacaine-fentanyl, and Bupivacaine-dexmedetomidine in Caesarean Section. *Drug Research*, 65(9), 468–472. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1387740>

- Sung, T.-Y., Jee, Y. S., You, H.-J., & Cho, C.-K. (2021). Comparison of the effect of general and spinal anesthesia for elective cesarean section on maternal and fetal outcomes: a retrospective cohort study. *Anesth Pain Med*.
<https://doi.org/10.17085/apm.20072>
- Sushruth MR, & Govinda Rao, D. (2018). Effect of adding intrathecal dexmedetomidine as an adjuvant to hyperbaric bupivacaine for elective cesarean section. In *PAIN & INTENSIVE CARE* (Vol. 22, Issue 3). www.apicareonline.com
- Talaat, A., Mostafa, M. F., Galal, H., El-Abden, Z., Hassan, Z., Fathy, G. M., & Abbas, A. M. (2018). *Clinical Anesthesia and Pain Management Effect of Adding Dexmedetomidine versus Magnesium Sulfate to Intrathecal Bupivacaine on Maternal Hemodynamics during Elective Cesarean Section: a Randomized Controlled Trial*.
- Tang, Y., Yang, M., Fu, F., Huang, X., Feng, Y., & Chen, X. (2020). Comparison of the ED50 of intrathecal hyperbaric ropivacaine co-administered with or without intrathecal dexmedetomidine for cesarean section: A prospective, double-blinded, randomized dose-response trial using up-down sequential allocation method. *Journal of Clinical Anesthesia*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.109725>
- Teymourian, H., Khorasanizadeh, S., Ansar, P., Nazari, L., & Dehkordy, M. E. (2018). Comparison of the effect of bupivacaine in combination with dexmedetomidine with bupivacaine plus placebo on neonatal apgar score, bispectral index, and sedation level of parturient women. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 8(5).
<https://doi.org/10.5812/aapm.81947>
- Tilkar, Y., Dawer, S., Dawer, R. A., & Kumbhare, S. (n.d.). STUDY COMPARING BUPIVACAINE ALONE AND BUPIVACAINE WITH DEXMEDETOMIDINE FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA DURING CAESAREAN SECTION

UNDER SPINAL ANAESTHESIA. *International Journal of Academic Medicine and Pharmacy*. <https://doi.org/10.47009/jamp.2022.4.3.56>

- Tsaroucha, A., Grigoriadou, A. T., Moshovou, T., Theodoraki, K., & Melemeni, A. (2021). Efficacy of intrathecally administered fentanyl versus dexmedetomidine for cesarean section: A double blinded, randomized clinical trial. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, *48*(5), 1065–1070. <https://doi.org/10.31083/j.ceog4805171>
- Urits, I., Virgen, C. G., Alattar, H., Jung, J. W., Berger, A. A., Kassem, H., Shehata, I. M., Elhassan, A., Kaye, A. D., & Viswanath, O. (2020). A Comprehensive Review and Update of the Use of Dexmedetomidine for Regional Blocks. *Psychopharmacology Bulletin*, *50*(4 Suppl 1), 121. [/pmc/articles/PMC7901136/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3481136/)
- Urooj, S., Mughal, A., Shareef, M., Naz, A., Shah, M. U., & Siddiqui, S. Z. (2022). Intrathecal bupivacaine-fentanyl and bupivacaine-dexmedetomidine for cesarean section: a randomized controlled trial. *Anaesthesia, Pain & Intensive Care*, *26*(5), 616–622. <https://doi.org/10.35975/APIC.V26I5.2019>
- Vázquez Parra, J. C. (2015). Abuso de la operación cesárea y el principio de beneficencia. *Revista Latinoamericana de Bioética*, *16*(30–1), 60. <https://doi.org/10.18359/RLBI.1441>
- Wang, Y. Q., Zhang, X. J., & Wang, Y. (2019). Effect of intrathecal dexmedetomidine on cesarean section during spinal anesthesia: A metaanalysis of randomized trials. *Drug Design, Development and Therapy*, *13*, 2933–2939. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S207812>
- Weerink, M. A. S., Struys, M. M. R. F., Hannivoort, L. N., Clemens, •, Barends, R. M., Absalom, A. R., & Colin, P. (2017). *Clinical Pharmacokinetics and*

Pharmacodynamics of Dexmedetomidine. <https://doi.org/10.1007/s40262-017-0507-7>

- Wu, H. H., Wang, H. T., Jin, J. J., Cui, G. Bin, Zhou, K. C., Chen, Y., Chen, G. Z., Dong, Y. L., & Wang, W. (2014). Does dexmedetomidine as a neuraxial adjuvant facilitate better anesthesia and analgesia? A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 9(3). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0093114>
- Xia, F., Chang, X., Zhang, Y., Wang, L., & Xiao, F. (2018). The effect of intrathecal dexmedetomidine on the dose requirement of hyperbaric bupivacaine in spinal anaesthesia for caesarean section: a prospective, double-blinded, randomized study. *BMC Anesthesiology*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/S12871-018-0528-2>
- Zamudio Burbano, M. A., & Corrales Gómez, J. (2023). Coadyuvantes en anestesia espinal. *Revista Chilena de Anestesia*, 52(1), 37–44. <https://doi.org/10.25237/REVCHILANESTV5203111405>
- Zhang, Q., Xia, L. Y., Liang, W. D., Rao, D. Y., Zhu, P. P., Huang, K. N., Deng, Z. H., & Zhong, M. L. (2022a). Intrathecal Dexmedetomidine Combined With Ropivacaine in Cesarean Section: A Prospective Randomized Double-Blind Controlled Study. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.922611>
- Zhang, Q., Xia, L. Y., Liang, W. D., Rao, D. Y., Zhu, P. P., Huang, K. N., Deng, Z. H., & Zhong, M. L. (2022b). Intrathecal Dexmedetomidine Combined With Ropivacaine in Cesarean Section: A Prospective Randomized Double-Blind Controlled Study. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.922611>
- Zhao, W., Ma, L., Wang, J., & Shi, X. (2020). Retrospective comparison of the safety and effectiveness of dexmedetomidine versus standard of care before and during

cesarean delivery in a maternity unit in Zhengzhou, China. *Medical Science Monitor*, 26. <https://doi.org/10.12659/MSM.925709>

APÉNDICE

APÉNDICE A

Descripción de estudios incluidos y excluidos

Tabla A2

Descripción de estudios incluidos y excluidos depurados por título y resumen

Nº	TITULO	AUTOR	INCLUSION/EXCLUSION	OBSERVACION
1	A Randomised Controlled Trial to Evaluate the Effectiveness of Intrathecal Bupivacaine Combined with Different Adjuvants (Fentanyl, Clonidine and Dexmedetomidine) in Caesarean Section	Li Z, Tian M, Zhang CY, Li AZ, Huang AJ, Shi CX, Xin DQ, Qi J, Li KZ	E	USO DE TÉCNICA ANESTÉSICA COMBINADA EPIDURAL - RAQUÍDEA. GRUPO CONTROL REPORTA LA PRESIÓN ARTERIAL MÁS BAJA REGISTRADA DESPUÉS DE LA ANESTESIA EPIDURAL FUE DE $55,25 \pm 3,66$ MMHG EN EL GRUPO AL QUE SE ADMINISTRÓ SOLO BUIVACAÍNA (GRUPO DE CONTROL).
2	Analgesic Characteristics of Bupivacaine Alone and in Combination with Dexmedetomidine or Meperidine in Spinal Anesthesia during Cesarean Section: a Double-Blind Randomized Clinical Trial Study	Azemati S, Zarghami A, Jouybar R, Naderi-Boldaji V	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL 5 MCG, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
3	Comparative behaviour of two different doses of dexmedetomidine in intrathecal anesthesia	Farooq S, Kousar R, Dilshad R, Munir T, Bashir G, Dilshad A	E	COMPARACIÓN DE DOS DOSIS DIFERENTES DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, NO REPORTA EFECTOS NEONATALES

4	Comparative Evaluation of Intrathecal Bupivacaine Alone, Bupivacaine-fentanyl, and Bupivacaine-dexmedetomidine in Cesarean Section	Sun Y, Xu Y, Wang GN	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - RAQUIDEA SE REALIZÓ PUNCIÓN EPIDURAL CON AGUJA TUOHY CALIBRE 16 EN EL INTERESPACIO L2-L3 O L3-L4 Y SE INTRODUJO CATÉTER EPIDURAL EN DIRECCIÓN CEFÁLICA. TODOS LOS BLOQUEOS ESPINALES SE REALIZARON A NIVEL DEL INTERESPACIO CON UNA AGUJA WHITACRE 25G EN POSICIÓN SENTADA Y EL MISMO ANESTESIÓLOGO INYECTÓ LOS FÁRMACOS DEL ESTUDIO A RAZÓN DE 1 ML/15 S.
5	Comparative study of fentanyl vs dexmedetomidine as adjuvants to intrathecal bupivacaine in Cesarean section: a randomized, double-blind clinical trial	Khosravi F, Sharifi M, Jarineshin H	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL 5 MCG, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
6	Comparing the effect of adding dexmedetomidine and tramadol to lidocaine 5% in elongating the period of post-operative analgesia in spinal anesthesia	Kamali A, Shokrpour M, Radmehr A, Pazuki S	E	ANESTESICO LOCAL UTILIZADO LIDOCAINA, NO REvisa EFECTOS NEONATALES
7	Comparison between Intrathecal Dexmedetomidine and Bupivacaine Vs Bupivacaine Alone for Prevention of Shivering in Cesarean Section	Abaid-Ur-Rehman, Khan Z, Nadeem A, Butt MM, Askri MR, Butt Z	E	ESTUDIA EFECTO SECUNDARIO ESCALOFRIO PERO NO REPORTA OTROS EFECTOS MATERNOS NI EFECTOS NEONATALES

8	Comparing the efficacy of different doses of intrathecal dexmedetomidine on hemodynamic parameters and block characteristics with ropivacaine spinal anesthesia for cesarean section: A double-blind, randomized clinical trial.	Hesameddin Modir1, Bijan Yazdi1, Maryam Shokrpour2, Rasoul Hesamamini1, Arghavan Modir3, Abolfazl Mohammadbeigi	E	COMPARACIÓN DE DOSIS DIFERENTES DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
9	Comparison of dexmedetomidine and fentanyl as adjuvants to intrathecal levobupivacaine in lower segment cesarean section: a prospective, randomized double blind study	Rastogi K, Bharti AK, Singh Y, Ranjan P	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
10	Comparison of dexmedetomidine and fentanyl as an adjuvant to lidocaine 5% for spinal anesthesia in women candidate for elective caesarean	Kamali A, Azadfar R, Pazuki S, Shokrpour M	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
11	Comparison of Intrathecal Dexmedetomidine with Morphine as Adjuvants in Cesarean Sections	Qi X, Chen D, Li G, Huang X, Li Y, Wang X, Li Y	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL 5 MCG, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
12	Comparison of the ED50 of intrathecal hyperbaric ropivacaine co-administered with or without intrathecal	Tang Y, Yang M, Fu F, Huang X, Feng Y, Chen X	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL

	dexmedetomidine for cesarean section: a prospective, double-blinded, randomized dose-response trial using up-down sequential allocation method			
13	Comparison of the effect of bupivacaine in combination with dexmedetomidine with bupivacaine plus placebo on neonatal apgar score, bispectral index, and sedation level of parturient women	Teymourian H, Khorasanizadeh S, Ansar P, Nazari L, Dehkordy ME	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
14	Dexamethasone and Dexmedetomidine as an Adjuvant to Spinal Anesthesia for Elective Caesarean Sections	Baher Said Elshahat Mohamed Abdelhady	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
15	Dexmedetomidina en anestesia espinal para cesárea	Alegre Andrade, Patricia	E	USO DE DEXMEDETOMIDINA + FENTANILO INTRATECAL
16	Dexmedetomidine Versus Magnesium Sulphate for Caesarean Delivery	Ahmed talaat ahmed aly	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
17	Effect of adding intrathecal dexmedetomidine as an adjuvant to hyperbaric bupivacaine for elective cesarean section	Sushruth MR, Rao DG	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
18	Effect of Different Doses of Intrathecal Dexmedetomidine as an Adjuvant	Bi YH, Wu JM, Zhang YZ, Zhang RQ.	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL: A LAS PACIENTES SE LES ADMINISTRÓ ANESTESIA ESPINAL-EPIDURAL COMBINADA

	Combined With Hyperbaric Ropivacaine in Patients Undergoing Cesarean Section			
19	Effect of Intrathecal Dexmedetomidine as Adjuvant to Bupivacaine in Caesarian Section: a Double Blind Study	Azam M, Kazmi IH, Asad N, Rehman A, Amjad MWA, Jodat A	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
20	Effects of intrathecal dexmedetomidine on shivering after spinal anesthesia for cesarean section: a double-blind randomized clinical trial	Nasseri K, Ghadami N, Nouri B	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
21	Efficacy of intrathecally administered fentanyl versus dexmedetomidine for cesarean section: a double blinded, randomized clinical trial	Tsaroucha A, Grigoriadou AT, Moshovou T, Theodoraki K, Melemeni A	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL
22	Intrathecal bupivacaine-fentanyl vs. bupivacaine-dexmedetomidine for cesarean section: a randomized controlled trial	Urooj S, Mughal A, Shareef M, Naz A, Shah MU, Siddiqui SZ	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
23	Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under SpinalAnesthesia	L He, JM Xu, SM Liu, ZJ Chen, X Li, R Zhu	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
24	Intrathecal dexmedetomidine can decrease the 95% effective dose of bupivacaine in	Liu L, Qian J, Shen B, Xiao F, Shen H	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL

	spinal anesthesia for cesarean section: a prospective, double-blinded, randomized study			
25	Intrathecal Dexmedetomidine Combined With Ropivacaine in Cesarean Section: a Prospective Randomized Double-Blind Controlled Study	Zhang Q, Xia L-Y, Liang W-D, Rao D-Y, Zhu P-P, Huang K-N, Deng Z-H, Zhong M-L	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL
26	Intrathecal Dexmedetomidine: a Study of its Post-Operative Analgesic Effects When Used as an Adjuvant in Elective Caesarean Section Surgery under Spinal Anesthesia	Ali MS, Aamir R, Zehra T, Fareed Z, Rabbani MW	E	NO REPORTA OTROS EFECTOS MATERNOS, NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
27	STUDY COMPARING BUPIVACAINE ALONE AND BUPIVACAINE WITH DEXMEDETOMIDINE FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA DURING CAESAREAN SECTION UNDER SPINAL ANAESTHESIA	Tilkar Y, Dawer S, Dawer RA, Kumbhare S	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
28	The effect of intrathecal dexmedetomidine on the dose requirement of hyperbaric bupivacaine in spinal anaesthesia for caesarean section: a prospective, double-blinded, randomized study	Xia F, Chang X, Zhang Y, Wang L, Xiao F	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL

29	The effects of addition of dexmedetomidine to intrathecal hyperbaric 0.5% bupivacaine in elective lower segment caesarean section: a prospective, randomized, double blinded, placebo-controlled study	Patil AV, Kunakeri S, Kamtikar SS, Rajkumar GB	E	NO REPORTA EFECTOS NEONATALES
30	The efficacy and safety of intrathecal dexmedetomidine for parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized controlled trial	Li XX, Li YM, Lv XL, Wang XH, Liu S	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
31	Low dose of dexmedetomidine as an adjuvant to bupivacaine in cesarean surgery provides better intraoperative somato-visceral sensory block characteristics and postoperative analgesia.	Bi YH, Cui XG, Zhang RQ, et al.	E	TECNICA EPIDURAL-ESPINAL
32	Intrathecal dexmedetomidine versus magnesium sulphate for postoperative analgesia and stress response after caesarean delivery; randomized controlled double-blind study	Mostafa MF, Herdan R, Fathy GM, et al	I	ENSAYO CLINICO ALEATORIZADO, INGLES, PACIENTE OBSTETRICA SOMETIDA A CESAREA BAJO ANESTESIA RAQUIDEA, USO DE DEXMEDETOMIDINA INTRATECAL, EFECTOS MATERNOS Y NEONATALES.
33	Intraoperative conditions and quality of postoperative analgesia after adding dex-	S.E.Hanoura,R.Hassanin,andR.Singh	E	USO DE TECNICA EPIDURAL

	medetomidine to epidural bupivacaine and fentanyl in elective cesarean section using combined spinal-epidural anesthesia			
34	Influence of dexmedetomidine on incidence of adverse reactions introduced by hemabate in postpartum hemorrhage during cesarean section	Y. Liu, H. X. Chen, D. L. Kang, X. H. Kuang, W. X. Liu, and J. Ni,	E	USO DE TECNICA EPIDURAL - ESPINAL, NO REPORTA EFECTOS NEONATALES

Tabla A3.

Descripción/extracción de datos de estudios incluidos

Estudio, Referencia	Autor; Año; Tipo de revisión	País	Objetivo	Población; subgrupos	Criterios inclusión / exclusión	Intervenciones (intervención y comparador)	Desenlaces	Total estudios incluidos; número total de participantes incluidos:	Resultados	Fuentes de financiación	Conclusiones	Evaluación de calidad
Azemati S, 2022 PMID: 35899020 DOI: 10.1155/2022/5111214	Azemati S, 2022, ECA	Shiraz, Iran.	Comparar las características de bloqueo específico de la bupivacaína en combinación con dexmedetomidina o meperidina e investigar si estas combinaciones producirían o no un bloqueo sensorial apropiado para la cesárea y el control del dolor posoperatorio.	90 pacientes embarazados a término; 3 subgrupos de 30 pacientes cada uno	ASA I - II, Embarazo a término no complicado, Anestesia espinal L4/L5 25 G , Excluidos: Pctes con HCL CV, Hepática, falla renal, enf. Neurológicas, Embarazo indujo hipertensión, contraindicado AR, alergia a agentes del estudio, pctes incapaces de comunicarse o negación a participar.	Bupivacaína 0.5% 10 mg IT Bupivacaína 0.5 % 10 mg + dexmedetomidina 5 mcg Bupivacaína 0.5 % 10 mg + meperidina 10 mg	Características del bloqueo: Tiempo de bloqueo sensitivo, tiempo de bloqueo motor, tiempo de regresión a T8, Tiempo de regresión de Bromage, Duración VAS, Media de escala de sedación. Eventos adversos: Hipotensión, Escalofríos, prurito, Nausea, vomito. RN: Apgar 1 min, 5 min, Ph arterial	Estudios 1 Participantes 90	No hubo diferencias significativas entre los grupos de estudio con respecto a la demografía de los pacientes, como edad, peso, edad gestacional, ASA, clasificación y parámetros hemodinámicos. PAS y FC: Son similares 5, 10, 20 min. Inicio de bloqueo sensorial y motor: El grupo BD alcanzó el bloqueo sensorial T8 en un tiempo más prolongado en comparación con los grupos B ($p < 0,01$) y BM ($p < 0,05$). En comparación con los grupos B y BM, el tiempo de regresión del bloqueo motor a Bromage 0 también fue significativamente mayor en el grupo BD ($p < 0,01$ y $p < 0,05$) respectivamente. La duración de la analgesia fue significativamente mayor en los grupos BD y BM que en el grupo B ($p < 0,01$). Nivel de Sedación: grupo BD fue mayor que en los grupos B y BM. hipotensión fue similar en los tres grupos en la forma en que dos (6,67%) mujeres del grupo B, 1 (3,33%) mujer del grupo BD y 2 (6,67%) mujeres del grupo BD tuvieron hipotensión leve. No se observó bradicardia en los grupos de estudio. prurito, este evento adverso ocurrió en 10 (33,3%) de las mujeres del grupo BM, que fue estadísticamente superior al de los grupos B (3,33%) y BD (0). Efectos neonatales: La puntuación de Apgar a los cinco minutos ($9,80 \pm 4,1$) fue significativamente mayor en el grupo BD que en los grupos B ($9,53 \pm 0,51$) y BM ($9,37 \pm 0,49$), pero otros parámetros neonatales no mostraron diferencias significativas entre los pacientes.	Ninguno	bupivacaína-dexmedetomidina: analgésica segura y eficaz en mujeres sometidas a cesárea, El período prolongado de regresión del bloqueo sensitivo y motor y analgesia, la mínima incidencia de efectos adversos como hipotensión, bradicardia, escalofríos y prurito en la madre, y la asociación con buenos resultados neonatales, observados en este estudio, podrían ser ventajas de la anestesia espinal con bupivacaína-dexmedetomidina.	Riesgo poco claro

<p>Khrosvavi F, 2020</p> <p>PMID: 33116789</p> <p>DOI: 33116789</p>	<p>Khrosvavi F, 2020, ECA</p>	<p>Bandar Abbas, Iran</p>	<p>Comparar el efecto de agregar dexmedetomidina versus fentanilo como adyuvante de la bupivacaína intratecal en mujeres que se habían sometido a una cesárea. El resultado primario fue evaluar la analgesia posoperatoria. Los resultados secundarios fueron el inicio del bloqueo, los cambios hemodinámicos y las complicaciones maternas, así como las puntuaciones de Apgar de los recién nacidos.</p>	<p>110 pacientes, 2 subgrupos 55 pacientes cada uno</p>	<p>≥37 EG ASA I - II, cesarea electiva, anestesia espinal, Exclusion: Condición de emergencia, Contraindicación de anestesia espinal, Historia de Enfermedad CV, Alergia y sensibilidad a las drogas, Placenta previa, Bloqueo fallido.</p>	<p>B-D: Bupivacaína hiperbarica 0.5 % 10 mg + 5 mcg dexmedetomidina</p> <p>B-F: Bupivacaína hiperbarica 0.5 % 10 mg + 25 mcg fentanyl</p>	<p>Monitorización hemodinámica: PAM, FC, SPO2: Antes del bloqueo, 5,10,15,30,60 min después del bloqueo. Cada 10 min en recuperación. Hipotensión, bradicardia. Inicio del bloqueo sensorial (T4-T6), Bromage modificado, EVA, Primera solicitud de analgesia. Depresión respiratoria, náusea, vómito y escalofríos. APGAR 1-5 min.</p>	<p>Estudios 1 Participantes 110</p> <p>parámetros hemodinámicos (PAS, PAD, PAM, FC y SpO2): no hubo diferencia estadística significativa entre ellos (P>0,05). B-D (98,27 ± 35,98 segundos) fue significativamente más rápido que en el grupo B-F (110,45 ± 37,69 segundos) (P = 0,036). el nivel de bloqueo sensorial, chi-cuadrado reveló que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos (P = 0,116). las puntuaciones medias de la EVA indicaron una reducción significativa durante el tiempo de recuperación en el grupo B-D (P = 0,004). no se observaron diferencias significativas en la media de la intensidad del dolor. Duración de la Analgesia, Bloqueo Motor y Cirugía En el grupo B-D, hubo una duración significativamente mayor de la analgesia que en el grupo B-F (P<0,001). incidencia de complicaciones como hipotensión, bradicardia, depresión respiratoria, escalofríos, así como náuseas y vómitos se registró en dos grupos. Los resultados de las puntuaciones de Apgar no mostraron diferencias significativas en los puntos temporales de uno y cinco minutos.</p>	<p>Ninguno</p> <p>Con base en los resultados de este estudio, se puede afirmar que la administración intratecal de Dex es superior al fentanilo intratecal en la cesárea; no solo causó un bloqueo más rápido, sino que también condujo a una analgesia postoperatoria más prolongada y un dolor menos intenso. Además, Dex proporcionó condiciones hemodinámicas estables. Por lo tanto, la adición de 5 µg de Dex a la bupivacaína se puede considerar como complemento del anestésico local durante la cesárea bajo anestesia espinal.</p>	<p>Bajo Riesgo</p>
<p>Qi X, 2016</p> <p>PMID: 27349272</p> <p>DOI: 10.1248/bpb.b16-00145</p>	<p>Qi X, 2016, ECA</p>	<p>China</p>	<p>Investigar y comparar la morfina intratecal y la dexmedetomidina como adyuvantes de la bupivacaína para examinar sus efectos sobre la eficacia, la analgesia posoperatoria, los efectos secundarios y las</p>	<p>118 pacientes, 3 subgrupos: BD 39, BM 40, B 39.</p>	<p>ASA I-II, embarazo a término, cesárea electiva, Exclusion: Negación a anestesia espinal, contraindicación. Alergia anestésicos locales comorbilidades mayores. Anestesia espinal fallida, cirugía prolongada, uso de otra sedación o analgesico o, cambio a A. general.</p>	<p>BD: Bupivacaína 0.5% 2 ml + 5 mcg Dexmedetomidina BM: Bupivacaína 0.5% 2 ml + 100 mcg Morfina</p> <p>B: Bupivacaína 0.5 % 2 ml sola</p>	<p>Signos vitales: cada 5 minutos. Bloqueo sensitivo, Bromage modificado, tiempo de bloqueo, Analgesia, Relajación muscular, Ramsay. Neonatal: Apgar, PH umbilical, NACS. Efectos secundarios (Hipotensión, bradicardia, náusea, vómito, escalofríos, mareo, depresión respiratoria), regresión sensitiva y</p>	<p>Estudios 1 Participantes 118</p> <p>The peak sensory and motor blockade levels were similar between groups. Group BD attained a significantly shorter onset time (p<0.05) and showed a longer duration of sensory and motor block than the other groups (p<0.001). El grupo BD mostró efectos analgésicos postoperatorios similares al grupo BM, asociados con un tiempo más prolongado hasta los primeros analgésicos y menor volumen de opioide. Los temblores se redujeron significativamente en el grupo BD en comparación con los otros grupos (p<0,001). El prurito fue mucho menor en los grupos BD y B que en el grupo BM (p=0,009). No se observaron depresión respiratoria, retención urinaria</p>	<p>Ninguno</p> <p>La suplementación con dexmedetomidina intratecal produjo un bloqueo sensorial y motor prolongado y efectos analgésicos similares en comparación con la suplementación con 100 µg de</p>	<p>Bajo Riesgo</p>

			condiciones neonatales en las cesáreas.				motora, EVA, uso de primer analgesico de rescate.		ni complicaciones del sistema nervioso. Resultado Neonatal: No hubo diferencia significativa entre los tres grupos con respecto a la puntuación de Apgar, PH de la vena umbilical o latidos cardíacos neonatales (p>0,05). NACS fue comparable entre los grupos.		morfina. Además, el aditivo de dexmedetomidina intratecal produjo menos efectos secundarios en comparación con la morfina, y no hubo efectos secundarios evidentes en los recién nacidos. Por lo tanto, estos hallazgos indican que la dexmedetomidina es una alternativa adecuada a la morfina intratecal en las cesáreas.	
Teymourian H, 2018 PMID: 30533394 DOI: 10.5812/aapm.81947	Teymourian H, 2018, ECA	Iran	Comparar los efectos de la bupivacaína sola y en combinación con dexmedetomidina en la analgesia posoperatoria, la puntuación de Apgar neonatal y el índice bispectral (BIS), que se ha demostrado que se correlaciona con un aumento de la sedación y la pérdida del conocimiento en mujeres sometidas a cesárea. sección bajo anestesia espinal.	152 pacientes, 2 subgrupos 76 pacientes cada uno	Los criterios de inclusión: edad materna entre 20 y 25 años, sin antecedentes de preeclampsia, sin embarazos gemelares, sin antecedentes de hipersensibilidad o shock anafiláctico, y sin contraindicaciones para la anestesia espinal. Exclusión: duración prolongada de la cesárea que condujo a la anestesia general, hemorragia masiva, placenta acreta, increta y precreta durante la operación, o cualquier otro evento que interrumpa la cesárea de rutina y conduzca a	Caso: Bupivacaína 0.5 % 4cc + 10 mg Dexmedetomidina Control: Bupivacaína 0.5 % 4 cc + SS 1cc	Signos vitales, Bloqueo nervioso, Ramsay, BIS, EVA, Apgar, 1 - 5 min.	Estudio 1 Participantes 152	Los resultados indicaron una diferencia significativa en la puntuación de dolor posoperatorio entre los dos grupos, lo que demuestra que el grupo de control experimentó significativamente menos dolor después del procedimiento quirúrgico (P = 0,00. No hubo diferencias significativas entre los grupos de sujetos y de control en las puntuaciones de Apgar a los 0, 5 y 10 minutos (P = 0,033, P = 0,043, P = 1,00. En este estudio encontramos una diferencia significativa entre los grupos, y el grupo en el que se utilizó dexmedetomidina intratecal se logró la sedación ideal.	Ninguno	Nuestros hallazgos indicaron que el uso simultáneo de dexmedetomidina y bupivacaína en la anestesia espinal para cesárea podría tener resultados positivos como menor dolor postoperatorio, menor necesidad de fármacos sedantes, nivel más adecuado de sedación durante la operación y menos efectos negativos en la salud neonatal en comparación a la bupivacaína sola.	Riesgo poco claro

					intervenciones no rutinarias.							
He L, 2017 PMID: 28154256 DOI: 10.1248/bpb.b16-00651	He L, 2017, ECA	China	Determinar si la dexmedetomidina intratecal, administrada junto con bupivacaína hiperbárica para cubrir el parto por cesárea, disminuye la incidencia de escalofríos asociados con la anestesia espinal.	90 pacientes, 3 subgrupos 30 pacientes cada uno	embarazo único; estado físico I o II de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA), rango de edad de 18 a 40 años; edad gestacional ≥ 37 semanas) que estaban programadas para un parto por cesárea bajo anestesia espinal se inscribieron en el estudio. Se excluyeron del estudio las parturientas con contraindicaciones a la anestesia regional, hipersensibilidad a los anestésicos locales amida o dexmedetomidina, casos de preeclampsia severa, hipertiroidismo, enfermedad cardiopulmonar y aquellas con antecedentes conocidos de abuso de alcohol o sustancias	total: 3 ml I: Bupivacaína hiperbárica 0.5 % 2.5 ml + SS equivalente II: Bupivacaína hiperbárica 0.5 % 2.5 ml + 2.5 mcg III: Bupivacaína hiperbárica 0.5 % 2.5 ml + 5 mcg	Temperatura timpánica basal (°C), Bloqueo sensorial del segmento más alto (dermatoma), Tiempo para alcanzar el bloqueo sensorial más alto (min), Apgar 1 - 5 minutos, Duración de la cirugía (min), Náuseas/vómitos, Mareos/bradicardia/prurito, Depresión respiratoria.	Estudio 1 Participantes 90	No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con respecto a la edad, el peso, la altura, la temperatura timpánica inicial, la edad gestacional o la clase ASA. Además, no se observaron diferencias intergrupales significativas con respecto al tiempo para alcanzar el nivel más alto de bloqueo sensorial, el número máximo de segmentos bloqueados, la duración de la cirugía y las puntuaciones de Apgar al minuto y a los 5 minutos entre los tres grupos ($p > 0.05$). La incidencia de depresión respiratoria, prurito, náuseas, vómitos, mareos y bradicardia fue comparable en los 3 grupos sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Se observaron escalofríos en 11 (36,7%), 10 (33,3%) y 2 (6,7%) pacientes del grupo I, II y III, respectivamente. La incidencia de escalofríos en el grupo III fue significativamente menor que en el grupo I ($p=0,005$) y II ($p=0,01$). No hubo diferencias significativas entre los grupos con respecto a la presión arterial media (PAM) o la FC en cualquier punto de tiempo después de la administración de anestesia local intratecal ($p > 0,05$).	Ninguno	la dexmedetomidina intratecal (5 µg) como adyuvante de la bupivacaína hiperbárica para la anestesia espinal en pacientes sometidas a cesárea parece ser segura y eficaz para disminuir la incidencia y la gravedad de los escalofríos	Riesgo poco claro
Li X, 2020 PMID: 32746864 DOI: 10.1186/s12871-020-01109-4	Li X, 2020, ECA	China	evaluar la eficacia y seguridad de DEX intratecal para parturientas sometidas a cesárea para proporcionar más evidencia de datos para aplicaciones intratecales.	300 pacientes, 3 subgrupos 100 pacientes cada uno	Mujeres embarazadas a término sometidas a cesárea electiva bajo anestesia espinal; (2) Edad: 20 ~ 35 años; (3) estado físico ASA II ~ III; Los criterios de exclusión fueron: (1) embarazos múltiples; (2) enfermedad cardiovascular (p. ej., preeclampsia e hipertensión); (3)	B: 9 mg Bupivacaína 0.75 % + SS 1ml BF: 9 mg bupivacaína 0.75 % + 20 mcg fentanilo + 1 ml SS BD: 9 mg bupivacaína 0.75 % + 5 mcg dexmedetomidina + 1 ml SS	Duración del bloqueo sensorial, tiempo de inicio del bloqueo sensorial, el tiempo de inicio del bloqueo motor, la duración del bloqueo motor, el nivel máximo de bloqueo sensorial; el análisis de gases en sangre para PH, PaO ₂ y PaCO ₂ de las muestras de sangre de la arteria umbilical (UA) y la	Estudio 1 Participantes 300	En comparación con el grupo B, la duración del bloqueo sensorial en el grupo FB y el grupo DB fue prolongada (108,4 min [intervalo de confianza (IC) del 95 % = 104,6–112,3] en el grupo B y 122,0 min [IC del 95 % = 116,8–127,3] en el grupo FB, 148,2 min [IC 95% = 145,3–151,1] en el grupo DB) con significación estadística ($P < 0,001$). La duración del bloqueo sensorial fue significativamente mayor en el grupo DB en comparación con el grupo FB ($P < 0,001$). En comparación con el grupo B, el tiempo de inicio del bloqueo sensorial, en el grupo DB fue significativamente	Ninguno	DEX es un adyuvante anestésico local potencial que la combinación intratecal de 5 µg DEX puede exhibir de manera segura un efecto de bloqueo facilitador y mejorar la calidad de recuperación de	Bajo Riesgo

				<p>Disfunción hepática grave (Child-Pugh clase C); (4) disfunción renal grave (en diálisis antes de la cirugía); (4) Antecedentes de adicción al alcohol o a los opioides; (5) Contraindicación a la anestesia espinal; (7) Negarse a firmar el consentimiento informado.</p>	<p>vena umbilical (UV) del recién nacido, la concentración plasmática de DEX en la UA y UV, Apgar 1- 5 min. PAM, FC</p> <p>La calidad de la recuperación de las parturientas dentro de las 24 h posteriores a la cirugía, eventos adversos intra y postoperatorios que incluyeron náuseas, vómitos y escalofríos, el tiempo hasta la primera solicitud de analgésicos y el consumo total de sufentanilo a las 24 h después de la cirugía. Las parturientas fueron contactadas por teléfono durante los 30 días posteriores a la operación después del alta para determinar si ocurrieron lesiones en los nervios, incluida cualquier nueva aparición de dolor o parestesia en la espalda, glúteos o piernas. Todas estas evaluaciones fueron realizadas por un anestesiólogo ciego a cualquier otro aspecto del ensayo.</p>	<p>más corto (12,2 s [IC 95 % = 12,0–12,4]) en el grupo DB, 14,5 s [IC 95 % = 14,0–15,1] en el grupo B, $P < 0,001$). Además, en comparación con el grupo B y el grupo FB, el tiempo de inicio del bloqueo motor en el grupo DB fue estadísticamente más corto (2,9 min [IC 95% = 2,7-3,0] en el grupo DB, 3,1 min [IC 95% = 3,0-3,3] en el grupo FB, 3,4 min [IC 95% = 3,2-3,6], en el grupo B, $P < 0,001$). Sin embargo, en comparación con el grupo B (147,5 min [IC 95% = 143,7-151,3]), la duración del bloqueo motor en el grupo DB (190,3 min [IC 95% = 186,9-193,8]) se prolongó 43 min. min ($P < 0,001$), mientras que en el grupo FB (154,9 min [IC 95% = 150,0-160,0]) se prolongó 7 min ($P = 0,038$).</p> <p>Calidad de la recuperación postoperatoria. La puntuación global del grupo DB (71,6 [IC 95 % = 71,0–72,2]) fue superior a la del grupo FB (61,5 [IC 95 % = 60,8–62,2], $P < 0,001$) y al grupo B (61,7 [IC 95 % = 60,8–62,2]). = 61,0–62,4], $P < 0,001$). Todos los ítems mostraron que la calidad de recuperación del grupo DB fue significativamente mejor que la del grupo B, excepto en términos de sensación de mareo ($P > 0,05$). Además, no hubo diferencia estadística entre el grupo B y el grupo FB sobre la puntuación ObsQoR-11. Tiempo hasta la primera solicitud de analgésico en el grupo DB fue mayor que en el grupo FB y el grupo B (log-rank $P < 0,017$). Sin embargo, la dosis de sufentanilo dentro de las 24 h postoperatorias no fue estadísticamente diferente entre los tres grupos ($P = 0,681$).</p> <p>Las características hemodinámicas maternas, incluida la FC y la presión arterial media (PAM), se encontraron significativamente más altas en el grupo DB que en el grupo B. La incidencia de escalofríos se redujo estadísticamente en el grupo DB (3 %) en comparación con el grupo FB (18 %) y el grupo B (35 %). La incidencia de hipotensión en el grupo DB (33%) fue mayor que en el grupo FB (25%) y el grupo B (28%) pero sin diferencia estadística. No hubo diferencia estadística para la dosis de efedrina y atropina, náuseas y vómitos intraoperatorios o posoperatorios entre los tres grupos.</p>	<p>las parturientas. Sin embargo, aún se necesitan estudios clínicos de muestra grande para respaldar la seguridad del uso de DEX intratecal en el entorno clínico.</p>
--	--	--	--	---	---	---	---

									<p>Para PH, PaO₂ y PaCO₂ en la sangre de la arteria y la vena umbilicales del recién nacido, no hubo significación estadística entre los tres grupos. La concentración de DEX en la arteria umbilical y la vena umbilical era demasiado baja para ser detectada por espectrometría de masas en tándem de cromatografía líquida de alto rendimiento. Los valores medios de las puntuaciones de Apgar en el minuto 1 y 5 estaban todos por encima de 8, lo que tampoco mostró significación estadística. Además, el seguimiento de 30 días no mostró ningún nuevo dolor o parestesia en la espalda, las nalgas o las piernas.</p>			
<p>Mostafa M, 2019 PMID: 31461801 DOI: 10.1002/ejp.1476</p>	<p>Mostafa M, 2019, ECA</p>	<p>Egipto</p>	<p>Comparar sus efectos como adyuvantes de la bupivacaína intratecal sobre la analgesia posoperatoria, las hormonas del estrés, las propiedades sedantes y el resultado neonatal después de la cesárea.</p>	<p>90 pacientes; 3 subgrupos de 30 pacientes cada uno</p>	<p>Criterios de inclusión: La edad osciló entre 20 y 45 años, programada para cesárea electiva bajo anestesia espinal, estado físico ASA I-II y con feto único a término. Criterio de exclusión: Antecedentes de enfermedades cardíacas, hepáticas o renales, alergia a los anestésicos locales de amida o a uno de los medicamentos del estudio, cualquier problema neurológico, cualquier contraindicación relacionada con la anestesia regional, evidencia de retraso del crecimiento intrauterino o compromiso fetal y bloqueo espinal fallido o insatisfactorio.</p>	<p>Grupo C: bupivacaína intratecal hiperbárica 12,5 mg en 2,5 ml más 0,5 ml de NaCl al 0,9%. Grupo D: bupivacaína intratecal hiperbárica 12,5 mg en 2,5 ml más dexmedetomidina 5 µg en 0,5 ml NaCl 0,9%. Grupo M: bupivacaína intratecal hiperbárica 12,5 mg en 2,5 ml más MgSO₄ 50 mg de 0,5 ml de volumen.</p>	<p>EVA, efectos secundarios, Ramsay, Bloqueo sensorial, Bromage, Hormonas de estrés (Niveles de cortisol, epinefrina y norepinefrina mediante inmunoensayo), Neonatal: Apgar 1-5 min, NACS, O₂ y CO₂ arterial y venoso del cordón umbilical.</p>	<p>Estudio 1 Participantes 90</p>	<p>No hubo diferencia estadísticamente significativa ($p > .05$) en cuanto a datos demográficos (edad, peso, talla) y obstétricos (edad gestacional, duración del matrimonio, gravidez) entre los tres grupos estudiados. No encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos de estudio en cuanto a frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica y diastólica. EVA más bajas en los grupos D y M en comparación con el grupo C, con una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre los diferentes grupos de estudio con respecto a los valores de EVA en tiempos diferentes. Además, los valores de EVA fueron significativamente más bajos para el grupo D en comparación con el grupo M para todos los intervalos de tiempo ($p < 0,05$) excepto a los 360 min ($p = 0,879$). Frecuencia de analgesia suplementaria, hubo diferencia estadísticamente significativa ($p < .001$) con (100%) de casos que solicitaron segunda dosis de analgesia (1 g de paracetamol IV) en el grupo C ($n = 30$) vs. (6,7%) en el grupo D ($n=2$) y (13,3%) en el grupo M ($n=4$). Todos los pacientes respondieron bien a este plan analgésico sin necesidad de otros fármacos ni opioides. El tiempo hasta la primera solicitud de analgesia posoperatoria fue significativamente mayor en el grupo D ($215 \pm 31,6$) que en el grupo M ($168,2 \pm 23,5$) y el grupo C ($143,5 \pm 8,6$) minutos ($p < 0,001$). Además, menos participantes requirieron analgesia (ketorolaco trometamina y paracetamol) durante las primeras 3 horas después de la anestesia espinal en</p>	<p>Ninguno</p>	<p>La dexmedetomidina intratecal es superior al MgSO₄ intratecal durante la cesárea con respecto a la duración de la analgesia, la intensidad del dolor y los niveles de la hormona del estrés. La dexmedetomidina tiene un inicio rápido y una duración más prolongada del bloqueo sensorial en comparación con el MgSO₄. Sin efectos adversos significativos para las parturientas o recién nacidos.</p>	<p>Bajo Riesgo</p>

								<p>el grupo D (n = 8) que en los otros dos grupos, grupo C y grupo M (n = 30 y 11, respectivamente) (p < .001). Ramsay muestra una diferencia estadísticamente significativa en los valores medios entre los tres grupos de estudio (p < 0,05) a los 30 minutos del postoperatorio. No se observaron diferencias estadísticamente significativas (p > 0,05) entre los tres grupos de estudio durante el resto de los postoperatorios.</p> <p>Tiempos de inicio del bloqueo sensorial para llegar al dermatoma T4 en los grupos de estudio. Se encontró que la duración fue significativamente menor en el grupo D (2,1 ± 0,8 min) vs. grupo C (4,3 ± 0,9 min) y grupo M (5,7 ± 1,1 min) (p < 0,001). Además, se informó una duración estadísticamente mayor del bloqueo sensorial en el grupo D (252,9 ± 23,3 min) frente al grupo M (216,2 ± 18 min) y el grupo C (183,1 ± 27,1 min) (p < 0,001).</p> <p>Los niveles de epinefrina, norepinefrina y cortisol no mostraron diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio en el preoperatorio (antes de la anestesia con p > 0,05). Sin embargo, hubo una diferencia estadísticamente significativa (p < 0,001) entre los diferentes grupos en el intraoperatorio (30 min después de la anestesia) y en el postoperatorio (3 h después del final de la cirugía).</p> <p>Con respecto al resultado neonatal, puntaje de Apgar a 1 y 5 min, NACS a 2 y 12 h y pH fetal, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos de estudio. No se reportaron complicaciones graves en las madres, ni en sus recién nacidos por la técnica o los fármacos utilizados. La cefalea posterior a la punción lumbar ocurrió en dos pacientes del grupo C; un paciente en el grupo M sin pacientes en el grupo D. La lumbalgia se reportó solo en un caso en el grupo C y otro caso en el grupo M sin casos reportados en el grupo D. No hubo diferencia estadísticamente significativa.</p>				
Sushruth MR, 2018	Sushruth, 2018, ECA	India	Evaluar la dexmedetomidina 5 µg como adyuvante de bupivacaína intratecal	60 pacientes; 2 subgrupos 30 pacientes	Entre 18 y 35 años de edad y una estatura de 150-170 cm con estado físico ASA II sometidas a LSCS electiva bajo	bupivacaína hiperbárica al 0,5 % 9 mg (1,8 ml) con dexmedetomidina 5 µg (0,2 ml) (Grupo D)	Bloqueo sensorial, EVA, Bromage modificada, Duración del bloqueo sensorial y motor, parámetros	Estudio 1 Participantes 60	El tiempo medio de inicio de la analgesia al nivel T10 fue significativamente más rápido en el Grupo D en comparación con el Grupo C (p < 0,001). Los niveles sensoriales máximos obtenidos en dos grupos fueron comparables y suficientes	Ninguno	5 µg de dexmedetomidina como adyuvante intratecal de 9 mg de	Bajo Riesgo

<p>PMID: -</p> <p>DOI: -</p> <p>LINK: https://www.apicareonline.com/index.php/APIC/article/view/71</p>		<p>hiperbárica al 0,5% 9 mg en cesáreas con respecto a las características de bloqueo, sedación y puntajes APGAR neonatales.</p>	<p>tes cada uno</p>	<p>bloqueo subaracnoideo; Exclusión: omorbididades médicas y obstétricas preexistentes, diátesis hemorrágica, infección local, presión intracraneal elevada, hipersensibilidad conocida a los fármacos del estudio, rechazo del paciente a la técnica espinal y LSCS de emergencia.</p>	<p>bupivacaína hiperbárica al 0,5 % 9 mg (1,8 ml) con solución de NaCl al 0,9 % 0,2 ml (Grupo C)</p>	<p>hemodinámicos (FC, PAS, PAD, PAM, FR, SpO2), Ramsay, APGAR 1 - 5 min, tiempo de analgesia de rescate, eventos adversos (náuseas, vómitos, desaturación, hipotensión, bradicardia, sedación excesiva y otros).</p>	<p>para la cirugía (T3-T8). El nivel sensorial máximo se alcanzó antes en el Grupo D en comparación con el Grupo C (p = 0,023). El tiempo medio para la regresión sensorial de dos segmentos se prolongó significativamente en el Grupo D en comparación con el Grupo C (p < 0,001). El tiempo necesario para la regresión sensorial del bloqueo al nivel S1 fue mayor en el Grupo D en comparación con el Grupo C (p < 0,001). La duración de la analgesia se prolongó en el Grupo D en comparación con el Grupo C.</p> <p>Las puntuaciones EVA 24 horas después de la operación fueron consistentemente bajas en el Grupo D en comparación con el Grupo C.</p> <p>El tiempo de aparición del bloqueo motor de grado I y IV de Bromage fue rápido en el grupo D en comparación con el grupo C (p < 0,001). La duración del bloqueo motor fue menor en el Grupo D que en el Grupo C (p < 0,001).</p> <p>El Ramsay medido en varios intervalos en ambos grupos fue casi similar y todas las parturientas tenían Ramsay ≤ 2. Las puntuaciones de APGAR neonatal al minuto y al minuto 5 fueron comparables entre el Grupo D y el Grupo C.</p> <p>No hubo alteraciones significativas en los parámetros hemodinámicos (FC, PAS, PAD y PAM) entre los dos grupos. No hubo diferencia significativa entre el Grupo D y C con respecto a la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno (SpO2) y la incidencia de bradicardia e hipotensión. El consumo medio de mefenetmina y atropina para el tratamiento de la hipotensión y la bradicardia fue similar y las diferencias no fueron estadísticamente significativas. En ambos grupos se observó la aparición de posibles efectos adversos como náuseas, vómitos, prurito, escalofríos y depresión respiratoria. La incidencia de estos efectos adversos fue baja y no significativa.</p>	<p>bupivacaína hiperbárica al 0,5% para cesárea es útil ya que acelera la aparición del bloqueo motor y sensitivo y prolonga la analgesia y el bloqueo motor posoperatorios, sin producir cambios hemodinámicos significativos, sedación y efectos adversos neonatales.</p>	
--	--	--	---------------------	---	--	--	---	---	--

Tabla A4

Descripción de artículos en proceso

TITULO	AUTOR	ABSTRACT	INVESTIGADORA	OBSERVACION
A study to compare duration of pain relief for chloroprocaine with or without dexmedetomidine in elective caesarean section in spinal anaesthesia	Beena Thada	Intervention1: Intrathecal block: Duration of sensory block is assessed after intrathecal block given before surgery with 3ml 1% 2-chloroprocaine with or without dexmedetomidine and duration of study is around 1 year Control Intervention1: Isobaric 1% 2-chloroprocaine with or without dexmedetomidine: Isobaric 1% 2-chloroprocaine 3ml with or without dexmedetomidine 5 $\frac{1}{4}$ g given as intrathecal block prior to surgery to compare the duration of sensory block and duration of study 1 year	NO	EN PROCESO
Adding Different Additives to Bupivacaine-fentanyl Mixture in Spinal Anesthesia for Cesarean Section	0	Spinal anesthesia is widely used in cesarean section, but it is associated with high incidence of side effects. To reduce the occurrence of side effects, intrathecal adjuvant was recommended to use in spinal anesthesia, with the aim in reducing the dose of intrathecal local anesthetic, which can subsequently decrease the incidence of spinal-induced side effects and prolong postoperative analgesia.	NO	EN PROCESO
Comparing the effect of "bupivacaine" with "bupivacaine plus dexmedetomidine" in reducing pain after caesarean section	Alireza Hoghooghi	Intervention 1: First intervention group: In this group, local subcutaneous wound infiltration of 0.25% bupivacaine (3 mg/kg) diluted with normal saline up to 40 ml will be done. Intervention 2: Second intervention group: In this group, local subcutaneous wound infiltration of 0.25% bupivacaine (3 mg/kg) plus dexmedetomidine (1.5 μ g/kg) of body weight diluted with normal saline up to 40 ml will be done	NO	EN PROCESO

<p>Comparison of clonidine and dexmedetomidine as additives to the routinely used drug for spinal anaesthesia: bupivacaine in pregnant females delivering by the surgical method, commonly known as Caesarean delivery</p>	<p>Gian Chauhan</p>	<p>Intervention1: Intrathecal clonidine versus dexmedetomidine as adjuvants to bupivacaine for postoperative analgesia, in elective LSCS patients.: 1. To evaluate the efficacy and safety of intrathecal clonidine and dexmedetomidine as adjuvants to bupivacaine for postoperative analgesia.</p> <p>2. To compare their duration of post operative analgesia.</p> <p>There will be three groups. Each patient will receive the below mentioned drugs once at the start of the procedure via Subarachnoid block.</p> <p>Study Group 1 will be administered a mixture of 1.8mL (9mg) of bupivacaine heavy + 0.5 mL (5mcg) of preservative free dexmedetomidine via subarachnoid block</p> <p>Study Group 2 will receive 1.8mL (9mg) of bupivacaine heavy +0.5mL (15mcg) of preservative free Clonidine via subarachnoid block</p> <p>Third will be the control group and will receive 1.8mL (9mg) of bupivacaine heavy + 0.5 mL normal saline.</p> <p>Intervention2: Intrathecal clonidine versus dexmedetomidine as adjuvants to bupivacaine for postoperative analgesia, in elective LSCS patients: Intrathecal clonidine versus dexmedetomidine as adjuvants to bupivacaine for postoperative analgesia, in elective LSCS patients</p> <p>Control Intervention1: Not Applicable: Not Applicable</p>	<p>NO</p>	<p>EN PROCESO</p>
<p>Comparison of the additive effect of dexmedetomidine and neostigmine to bupivacaine on pain intensity after cesarean section with spinal anesthesia</p>	<p>Alieh Zamani Kiasari</p>	<p>ntervention 1: Intervention group1: 1 microgram of dexmedetomidine is equivalent to a volume of 0.5 ml plus 2.5 ml of 0.5% bupivacaine. As a result, the total injection volume in each sample is 3 ml, which have the same color and shape. No. 25 and is performed from the lumbar intervertebral space in the cerebrospinal fluid. Intervention 2: Intervention group2:10 micrograms of neostigmine is equivalent to a volume of 0.5 ml plus 2.5 ml of 0.5% bupivacaine. As a result, the total injection volume in each sample is 3 ml, which have the same color and shape. Spinal cord No. 25 and is performed from the lumbar intervertebral space in the cerebrospinal fluid.</p>	<p>NO</p>	<p>FASE 2</p>
<p>Comparison of the effect of Fentanyl with Dexmedetomidine on post operative pain of cesarean section</p>	<p>Mehdi Sharifi</p>	<p>Intervention 1: Group 2: Intrathecal 10 mg bupivacaine 0.5% plus 25 microgram fentanyl. Intervention 2: Group 1: Intrathecal 10 mg bupivacaine 0.5% plus 5 microgram dexmedetomidin.</p> <p>Group 1: Intrathecal 10 mg bupivacaine 0.5% plus 5 microgram dexmedetomidin</p> <p>Group 2: Intrathecal 10 mg bupivacaine 0.5% plus 25 microgram fentanyl</p> <p>Treatment - Drugs</p>	<p>NO</p>	<p>FASE 3</p>
<p>Comparison the effect of Dexmedetomidine plus Bupivacanie and Bupivacanie on maternal hemodynamic parameters and pain; and neonatal APGAR and arterial blood gases</p>	<p>Ali Jabbari</p>	<p>Intervention 1: Intervention group: Intrathecal injection of 2.5 ml of Bupivacanie 0.5% (Astra Zeneca company, Sweden) plus 5 µg of Dexmedetomidine (Pfizer company, US) (total volume of 3.0 ml). Intervention 2: Control group: Intrathecal injection of 2.5 ml of Bupivacanie 0.5% (Astra Zeneca company, Sweden) with half a milliliter of 0.9 % saline (Shahid Ghazi pharmaceutical company) (total volume of 3.0 ml).</p>	<p>NO</p>	<p>EN FASE 3</p>

Dexmedetomidine as Adjuvant for Spinal Anesthesia in Elective Cesarean Sections: a Pilot Study	Christina Lamontagne	The proposed pilot study is a prospective, randomized, controlled, double-blind, single-center pilot study. The aim of this pilot project is to evaluate the feasibility of a phase III study on the use of dexmedetomidine in intrathecal in the context of elective cesarean section. The target population for the study will be adult pregnant women undergoing elective cesarean section under spinal anesthesia. This study will be carried out at a single site, the CHU Sainte-Justine as part of a research internship as part of the anesthesiology residency program at the University of Montreal.	NO	ESTUDIO EN FASE 3
Duration of analgesia effect of intrathecal sufentanil-bupivacaine versus dexmedetomidine - bupivacaine in cesarean delivery	Mozaffar Rabiee	Bupivacaine-Dexmedetomidine groups: 10 mg hyperbaric bupivacaine plus 0.05 ml (5 µg) dexmedetomidine Intervention 1: Bupivacaine-Dexmedetomidine groups: 10 mg hyperbaric bupivacaine plus 0.05 ml (5 µg) dexmedetomidine. Intervention 2: Bupivacaine-Sufentanil groups: 10 mg hyperbaric bupivacaine plus 0.5 ml (2.5 µg) sufentanil. Bupivacaine-Sufentanil groups: 10 mg hyperbaric bupivacaine plus 0.5 ml (2.5 µg) sufentanil Treatment - Drugs	NO	ESTUDIO EN FASE 2 https://en.irct.ir/trial/7064
Effect of dexmedetomidine on maternal gastrointestinal function of cesarean section undergoing combined spinal-epidural anesthesia	Jingjing Sun	experimental group: dexmedetomidine; control group: normal saline;	NO	ESTUDIO EN FASE 4
Effects of Dexmedetomidine on Mood and Breastfeeding in Parturient Undergoing Elective Cesarean Section.	Ming Yan, M.D/Ph.D	The purpose of this study was to investigate whether dexmedetomidine used in the perioperative period of elective cesarean section can improve maternal mood, improve analgesic effect, improve maternal recovery quality, and then make the breastfeeding better. At the same time, this experiment attempts to explore the optimal dose of dexmedetomidine to produce the above effect.	NO	ESTUDIO EN FASE 4
Evaluation of intrathecal dexmedetomidine effect on block characteristics during spinal anesthesia for cesarean section	Ebrahim Ghaderi	Intervention 1: Intervention : 12.5 Mg bupivacaine 0.5% plus 5 mic dexmedetomidine (total volume 3 ml by adding distilled water). Intervention 2: Control : 12.5 Mg bupivacaine 0.5% plus 0.5 ml 0.9% normal saline (total volume 3 ml). Treatment - Drugs Control : 12.5 Mg bupivacaine 0.5% plus 0.5 ml 0.9% normal saline (total volume 3 ml) Intervention : 12.5 Mg bupivacaine 0.5% plus 5 mic dexmedetomidine (total volume 3 ml by adding distilled water) Placebo	NO	FASE 2-3

Evaluation of intrathecal dexmedetomidine effect on core body temperature and shivering during spinal anesthesia for cesarean section	Karim Nasser	Control : 12.5 Mg bupivacaine 0.5% will be added to 0.5 ML 0.9% normal saline (total volume =3 ML) for injection to spinal space in L3-L4 or L4-L5 level via 25G needle . Treatment - Drugs Intervention : 5 microgram Dexmedetomidine will be added to 12.5 Mg bupivacaine 0.5% and 0.49 ml 0.9% normal saline (total volume 3 ML) for injection to spinal space in L3-L4 or L4-L5 level via 25G needle . Intervention 1: Intervention : 5 microgram Dexmedetomidine will be added to 12.5 Mg bupivacaine 0.5% and 0.49 ml 0.9% normal saline (total volume 3 ML) for injection to spinal space in L3-L4 or L4-L5 level via 25G needle . Intervention 2: Control : 12.5 Mg bupivacaine 0.5% will be added to 0.5 ML 0.9% normal saline (total volume =3 ML) for injection to spinal space in L3-L4 or L4-L5 level via 25G needle . Placebo	NO	FASE 2-3
Intrathecal Additives for Spinal Anaesthesia in Elective Caesarean Sections	Baher Said Elshahat Mohamed Abdelhady	we designed this randomized, single -blind, prospective clinical study to test postoperative analgesia of three intrathecal additives in elective caesarean sections which are magnesium, dexamethasone and dexmedetomidine.	NO	EN PROCESO
Intrathecal Dexmedetomidine Versus Transversus Abdominus Plane Block (TAP) for Postoperative Analgesia After Cesarean Section	Dina Mostafa Helmy	Spinal anesthesia is the most commonly used technique for lower abdominal surgeries as it is very economical and easy to administer. However, postoperative pain control is a major problem because spinal anesthesia using only local anesthetics is associated with relatively short duration of action, and thus early analgesic intervention is needed in the postoperative period The transversus abdominus plane (TAP) block is a regional analgesic technique which blocks T6-L1 nerve branches and has an evolving role in postoperative analgesia for lower abdominal surgeries	NO	EN PROCESO
Intrathecal Dexmedetomidine With Bupivacaine for Spinal Anesthesia in Cesarean Section	Mohamed Abdulatif Mohamed, Abdulatif M.	Brief Summary: A Randomized, Controlled, Double blind study aiming to evaluate the analgesic potentials and side effect profile of different dose levels of Dexmedetomidine added to subarachnoid bupivacaine in full-term pregnant women undergoing elective cesarean section using spinal anesthesia. The investigators ultimate goal is to find out the least effective dose which will be associated with minimal or no side effects. The primary outcome will be the time to two sensory block segment regression.	NO	FASE 4
The Effect of dexmedetomidine on pain control of post cesarean section	Seyed Hosein Khademi	Intervention 1: Intervention group: In the intervention group, intrathecal injection of 3 µg dexmedetomidine with 12.5 mg bupivacaine was used. Intervention 2: In the control group, intrathecal injection of 25 micrograms of fentanyl plus 12.5 mg of bupivacaine is used.	NO	FASE 3

The effect of fentanyl and dexmedetomidine as adjuvants on pain after cesarean section	Bibi fateme Shakhs Imampoor	<p>Intervention 1: Intervention group: Patients undergoing spinal anesthesia with marcaine 5% (10 mg) + dex duodenomidine diluted 0.5 cc (5 micrograms) will be 2.5 cc in total. The needle used is a Quinke gauge needle 25 gauge and the speed of drug injection in spinal anesthesia will be 0.2 cc / sec and anesthesia will be performed in a sitting position in L4 and L3. Patients' surgery will be performed by a surgeon. Patients' pain at intervals of 1, 2, 3, 4, 8 and 12 hours will be assessed by the audiologist using the visual-auditory assessment (VAS). Also, the time of the first request for analgesic drug by the patient and the dose of the received drug are recorded and in case of VAS> 4 - pethidine 0.5 mg / kg will be injected. Marcaine from Aspen company is 5 mg / ml. Dex Medomidine is from Elixir Boroujerd Company.</p> <p>Intervention 2: Control group: Patients under spinal anesthesia with marcaine 0.5% 2 cc (10 mg) + fentanyl 0.5 cc (25 micrograms) will be placed in total 2.5 cc. The needle used is a Quinke gauge needle 25 gauge and the speed of drug injection in spinal anesthesia will be 0.2 cc / sec and anesthesia will be performed in a sitting position in L4 and L3. Patients' surgery will be performed by a surgeon. Patients' pain at intervals of 1, 2, 3, 4, 8 and 12 hours will be assessed by the audiologist using the visual-auditory assessment (VAS). Also, the time of the first request for analgesic drug by the patient and the dose of the received drug are recorded and in case of VAS> 4 - pethidine 0.5 mg / kg will be injected. Marcaine from Aspen company is 5 mg / ml. Fentanyl is from Darupakhsh Tehran Iran Company and 10 cc vials in 50 micrograms.</p>	NO	EN PROCESO
The effect on dose-response of adding dexmedetomidine to intrathecal bupivacaine in spinal anesthesia for ceasarean delivery	0	Pilot study	NO	EN PROCESO
To compare the effect of intrathecal dexmedetomidin v/s intrathecal magnesium sulfate for prevention of post spinal anesthesia shivering	Subhita	<p>Intervention1: Intrathecal dexmedetomidin: Intrathecal dexmedetomidin will be given at dose of 5 microgram for prevention of post spinal anesthesia shivering in caesarean section for 2 hrs</p> <p>Intervention2: Intrathecal dexmedetomidin (A)v/s intrathecal magnesium sulfate (B)for prevention of the post spinal anesthesia: Group A - will receive intrathecal dexmedetomidin 5microgram plus 2 ml bupivacaine Group B- will receive intrathecal magnesium sulfate 25 mg plus 2 ml bupivacaine</p> <p>Intervention3: Intrathecal magnesium sulfate: Intrathecal magnesium sulfate will be given at a dose of 25 mg for prevention of post spinal anesthesia shivering in caesarean section for 2hrs</p>	NO	EN PROCESO

APÉNDICE B

Herramienta de evaluación de riesgos de Cochrane por estudio

Tabla B1

Estudio 1 (Azemati S, 2022)

Autor, año: Azemati S, 2022		Título: Analgesic Characteristics of Bupivacaine Alone and in Combination with Dexmedetomidine or Meperidine in Spinal Anesthesia during Cesarean Section: a Double-Blind Randomized Clinical Trial Study	
Criterios	Explicación breve	Riesgo	
Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)	90 pacientes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos iguales utilizando aleatorización en bloques de tamaño 6 (los bloques de lista se extrajeron de https://www.sealedenvelope.com)	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)	No esta clara técnica	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)	Doble ciego	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)	Soluciones preparada por enfermera anestesiista que no participo en otra parte del estudio. Anestesiologo evaluador blindado no especifica técnica ni de otros evaluadores	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)	Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusion y exclusion, se describe el numero y razon.	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)	Se reportaron los indicadores propuestos en el protocolo.	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Otros sesgos	No se identificaron otros sesgos	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	

Tabla B2

Estudio 2 (Khrosravi F, 2020)

Autor, año: Khrosravi F, 2020		Título: Comparative study of fentanyl vs dexmedetomidine as adjuvants to intrathecal bupivacaine in Cesarean section: a randomized, double-blind clinical trial	
Criterios	Explicación breve	Riesgo	
Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)	aleatorización equilibrada en bloques utilizando un software de asignación aleatoria (versión 1.0.0)	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)	Otro anestesiologo preparo las soluciones y no estuvo envuelto en el resto del estudio	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)	Doble ciego	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)	anestesiólogo residente registró la información relevante en el cuestionario que no estaba al tanto de la inyección de los medicamentos	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)	Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusion y exclusion, se describe el numero y razon.	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)	Se reportaron los indicadores propuestos en el protocolo.	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	
Otros sesgos	No se identificaron otros sesgos	X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro	

Tabla B3

Estudio 3 (Qi X, 2016)

<i>Autor, año: Qi X, 2016</i>		Título: Comparison of Intrathecal Dexmedetomidine with Morphine as Adjuvants in Cesarean Sections	
Criterios	Explicación breve	Riesgo	
<i>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</i>	<i>asignación de números aleatorios generados por computadora antes del comienzo del estudio</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)</i>	<i>sellados en sobres antes del ingreso al estudio.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)</i>	<i>los pacientes como los operadores (anestesiistas, observadores y registradores intraoperatorios y posoperatorios) desconocían la asignación de grupos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)</i>	<i>registradores intraoperatorios y posoperatorios desconocían la asignación de grupos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)</i>	<i>Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusion y exclusion, se describe el numero y razon.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)</i>	<i>Se reportaron los indicadores propuestos en el protocolo.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Otros sesgos</i>	<i>No se identificaron otros sesgos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	

Tabla B4

Estudio 4 (Teymourian H, 2018)

<i>Autor, año: Teymourian H, 2018</i>		Título: Comparison of the effect of bupivacaine in combination with dexmedetomidine with bupivacaine plus placebo on neonatal apgar score, bispectral index, and sedation level of parturient women	
Criterios	Explicación breve	Riesgo	
<i>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</i>	<i>se dividieron en dos grupos según la tabla de números aleatorios</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)</i>	<i>No esta descrita la técnica</i>	<i><input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / X No es claro</i>	
<i>Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)</i>	<i>Doble ciego</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)</i>	<i>Pediatra que no participó en el estudio y desconocía las asignaciones de los grupos. No describe cegamiento a resto de evaluadores</i>	<i><input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / X No es claro</i>	
<i>Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)</i>	<i>Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusion y exclusion, se describe el numero y razon.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)</i>	<i>Se reportaron los indicadores propuestos en el artículo</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Otros sesgos</i>	<i>No se identificaron otros sesgos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	

Tabla B5

Estudio 5 (He L, 2017)

<i>Autor, año: He L, 2017</i>		Título: Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia	
Criterios	Explicación breve	Riesgo	
<i>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</i>	<i>tabla de números aleatorios generada por computadora.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)</i>	<i>No esta descrita técnica</i>	<i><input type="checkbox"/> Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / X No es claro</i>	
<i>Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)</i>	<i>Doble ciego</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)</i>	<i>La realización de la medicación fue realizada por anestesiologo ajeno a la investigación</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)</i>	<i>Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusion y exclusion, se describe el numero y razon.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)</i>	<i>Se reportaron los indicadores propuestos en el protocolo</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	
<i>Otros sesgos</i>	<i>No se identificaron otros sesgos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>	

Tabla B6

Estudio 6 (Li X, 2020)

<i>Autor, año: Li X, 2020</i>		<i>Título: The efficacy and safety of intrathecal dexmedetomidine for parturients undergoing cesarean section: a double-blind randomized controlled trial</i>
<i>Criterios</i>	<i>Explicación breve</i>	<i>Riesgo</i>
<i>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</i>	<i>tabla de números aleatorios generada por computadora.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)</i>	<i>Sobres opacos numerados en serie</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)</i>	<i>Doble ciego</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)</i>	<i>La realización de la medicación fue realizada por anestesiólogo ajeno a la investigación</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)</i>	<i>Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusión y exclusión, se describe el número y razón.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)</i>	<i>Se reportaron los indicadores propuestos en el artículo</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Otros sesgos</i>	<i>No se identificaron otros sesgos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>

Tabla B7

Estudio 7 (Mostafa M, 2019)

<i>Autor, año: Mostafa M, 2019</i>		<i>Título: Intrathecal dexmedetomidine versus magnesium sulphate for postoperative analgesia and stress response after caesarean delivery; randomized controlled double-blind study</i>
<i>Criterios</i>	<i>Explicación breve</i>	<i>Riesgo</i>
<i>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</i>	<i>Tablas de números aleatorios generadas por computadora</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)</i>	<i>Sobres opacos cerrados</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)</i>	<i>Doble ciego</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)</i>	<i>Solo el estadístico tenía acceso a los sobres</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)</i>	<i>Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusión y exclusión, se describe el número y razón.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)</i>	<i>Se reportaron los indicadores propuestos en el protocolo</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Otros sesgos</i>	<i>No se identificaron otros sesgos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>

Tabla B8

Estudio 8 (Sushruth MR, 2018)

<i>Autor, año: Sushruth MR, 2018</i>		<i>Título: Intrathecal Dexmedetomidine Alleviates Shivering during Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia</i>
<i>Criterios</i>	<i>Explicación breve</i>	<i>Riesgo</i>
<i>Generación de la secuencia aleatoria. (Sesgo de selección)</i>	<i>Al azar mediante método de sobres sellados barajados</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Ocultamiento de la asignación. (Sesgo de selección)</i>	<i>Sobres sellados</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Cegamiento de los participantes y del personal (Sesgo de realización)</i>	<i>Doble ciego</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Cegamiento de los evaluadores del resultado (Sesgo de detección)</i>	<i>Los fármacos del estudio fueron preparados por el anestesiólogo principal que no participó en más observaciones de las parturientas.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Datos de resultado incompletos (Sesgo de desgaste)</i>	<i>Pacientes incluidos y excluidos bajo criterios de inclusión y exclusión, se describe el número y razón.</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>

<i>Notificación selectiva de los resultados. (Sesgo de notificación)</i>	<i>Se reportaron los indicadores propuestos en el artículo</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>
<i>Otros sesgos</i>	<i>No se identificaron otros sesgos</i>	<i>X Bajo / <input type="checkbox"/> Alto / <input type="checkbox"/> No es claro</i>

APÉNDICE C

TABLA C1: Resumen de los hallazgos del metaanálisis comparación dexmedetomidina versus otro coadyuvante

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Dexmedetomidina	otros coadyuvantes	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)	
t inicio bloqueo sensitivo											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	154	155	-	MD 1.58 menor (3.86 menor a 0.7 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Tiempo de analgesia											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	154	155	-	MD 84.41 más alto. (3.53 menor a 172.35 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Regresión B. Sensitivo											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	199	200	-	MD 39.01 más alto. (23.68 más alto. a 54.33 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Hipotensión											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	79/224 (35.3%)	80/225 (35.6%)	OR 0.96 (0.58 a 1.57)	9 menos por 1,000 (de 113 menos a 109 más)	⊕⊕⊕○ Moderado
Bradycardia											
2	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	11/94 (11.7%)	7/95 (7.4%)	OR 1.67 (0.61 a 4.52)	44 más por 1,000 (de 27 menos a 191 más)	⊕⊕⊕⊕ Alta
Escalofríos											
6	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	28/453 (6.2%)	113/454 (24.9%)	OR 0.22 (0.11 a 0.43)	181 menos por 1,000 (de 214 menos a 124 menos)	⊕⊕⊕○ Moderado
APGAR 1											
5	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	254	255	-	MD 0.03 menor (0.13 menor a 0.07 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
APGAR 5											
5	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	254	255	-	MD 0.04 menor (0.14 menor a 0.06 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Ph cordón umbilical											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	299	300	-	MD 0.03 menor (0.06 menor a 0.01 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado

CI: Intervalo de confianza ; MD: Diferencia media; OR: Razón de momios

TABLA C2: Resumen de los hallazgos del metaanálisis comparación dexmedetomidina versus placebo

Evaluación de certeza							Nº de pacientes		Efecto		Certeza
Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Dexmedetomidina	placebo	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)	
t inicio bloque sensitivo											
6	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	259	259	-	MD 0.27 menor (0.53 menor a 0.01 menor)	⊕⊕⊕○ Moderado
Regresión B. Sensitivo											
5	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	229	229	-	MD 93.83 más alto. (27.3 más alto, a 160.36 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Duración de analgesia											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	129	129	-	MD 258.16 más alto. (54.88 más alto, a 461.43 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Hipotensión											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	57/199 (28.6%)	50/199 (25.1%)	OR 1.21 (0.77 a 1.91)	38 más por 1,000 (de 46 menos a 139 más)	⊕⊕⊕○ Moderado
Bradicardia											
3	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	9/99 (9.1%)	7/99 (7.1%)	OR 1.31 (0.43 a 3.96)	20 más por 1,000 (de 39 menos a 161 más)	⊕⊕⊕⊕ Alta
Escalofríos											
5	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	13/229 (5.7%)	73/229 (31.9%)	OR 0.13 (0.07 a 0.24)	261 menos por 1,000 (de 287 menos a 218 menos)	⊕⊕⊕○ Moderado
APGAR 1											
6	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	305	305	-	MD 0.04 más alto. (0.1 menor a 0.19 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
APGAR 5											
5	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	275	275	-	MD 0 (0.12 menor a 0.12 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado
Ph cordón umbilical											
4	ensayos aleatorios	serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	299	299	-	MD 0.02 menor (0.04 menor a 0.01 más alto.)	⊕⊕⊕○ Moderado

CI: Intervalo de confianza ; MD: Diferencia media; OR: Razón de momios