



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA
DE SALUD



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
ANESTESIOLOGÍA**

**“USO DE DEXMEDETOMIDINA COMO ANSIOLÍTICO PRECURSIVO EN PACIENTES
ADULTOS INTERVENIDOS QUIRÚRGICAMENTE: METAANÁLISIS”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
CLINICA**

**PRESENTADO POR
DRA. MARIANA DEL CARMEN BARRAZA ALVARADO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. JUDITH TREVIÑO CARDENAS**

**CICLO ACADEMICO
MARZO 2021 – FEBRERO 2024**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

PÁGINA

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN:	2
ANTECEDENTES	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	10
JUSTIFICACIÓN	11
OBJETIVOS	12
METODOLOGÍA	13
8.1 Tipo y diseño de investigación	13
8.2 Definición de la muestra	13
8.3 Tipo de muestreo	13
8.4 Variables	14
CONSIDERACIONES ÉTICAS	16
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	18
CONCLUSIÓN	20
BIBLIOGRAFÍA	21
ÍNDICE DE TABLAS	23

RESUMEN

La ansiedad prequirúrgica constituye una respuesta común y compleja en pacientes adultos que se enfrentan a intervenciones quirúrgicas. Este fenómeno no solo influye en el bienestar emocional del paciente, sino que también desempeña un papel significativo en la fisiología perioperatoria, con implicaciones potenciales para los resultados clínicos. **OBJETIVO:** El objetivo fue evaluar de manera integral la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en pacientes adultos sometidos a intervenciones quirúrgicas, mediante un metaanálisis de la literatura científica disponible. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se llevó a cabo un metaanálisis, en donde se examinó críticamente la literatura científica existente, identificando patrones consistentes y evaluando la heterogeneidad entre los estudios para obtener una visión comprehensiva sobre la utilidad de la dexmedetomidina en el manejo de la ansiedad preoperatoria. **CONSIDERACIONES ÉTICAS:** Este estudio se adhirió a lo señalado por la Declaración de Helsinki y lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de investigación. Dado su carácter retrospectivo, no se requirió consentimiento informado. **RESULTADOS:** Inicialmente, se contaron con un total de 20 estudios candidatos para el metaanálisis, se definieron criterios de inclusión específicos que debían cumplir los estudios para su consideración en el metaanálisis. Todos los 20 estudios se sometieron a una revisión exhaustiva en relación con los criterios de inclusión establecidos, como resultado de la evaluación únicamente 4 estudios cumplieron con lo establecido. Los resultados de la prueba de homogeneidad indican que los estudios son homogéneos en términos de efecto, lo que sugiere que los datos provienen de una población similar. **CONCLUSIÓN:** Aunque hay indicios alentadores que sugieren que la dexmedetomidina podría tener un papel en la reducción de la ansiedad prequirúrgica en pacientes adultos, la heterogeneidad en los resultados y la falta de consenso en la magnitud de los efectos subrayan la necesidad de investigaciones futuras más sólidas.

Palabras clave: Ansiedad, Dexmedetomidina, metaanálisis.

I. INTRODUCCIÓN:

La ansiedad prequirúrgica constituye una respuesta común y compleja en pacientes adultos que se enfrentan a intervenciones quirúrgicas. Este fenómeno no solo influye en el bienestar emocional del paciente, sino que también desempeña un papel significativo en la fisiología perioperatoria, con implicaciones potenciales para los resultados clínicos. En este contexto, la elección de agentes ansiolíticos prequirúrgicos es un componente crucial para mitigar la ansiedad y mejorar la experiencia global del paciente.

La dexmedetomidina, un agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos, ha emergido como una opción prometedora en el control de la ansiedad prequirúrgica. Sin embargo, la literatura actual presenta una diversidad de resultados en estudios individuales que evalúan la eficacia de la dexmedetomidina en este contexto clínico. Esta variabilidad genera la necesidad imperante de realizar un análisis sistemático y exhaustivo que integre la evidencia disponible, con el objetivo de proporcionar una comprensión más precisa de la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en pacientes adultos.

La presente revisión se propone abordar esta brecha de conocimiento mediante un metaanálisis riguroso. Se examinó críticamente la literatura científica existente, identificando patrones consistentes y evaluando la heterogeneidad entre los estudios para obtener una visión comprehensiva sobre la utilidad de la dexmedetomidina en el manejo de la ansiedad preoperatoria. Este enfoque tiene el potencial de informar de manera sustancial la práctica clínica al proporcionar evidencia basada en datos consolidados y orientar futuras investigaciones en este campo.

En última instancia, la comprensión profunda de la eficacia de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico no solo beneficiará a los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas, sino que también contribuirá a la mejora continua de la atención perioperatoria, buscando optimizar los resultados y la experiencia general del paciente en el contexto quirúrgico.

II. ANTECEDENTES

Ansiedad preoperatoria

Cuando los pacientes se enfrentan a procedimientos quirúrgicos, a menudo experimentan una ansiedad significativa debido a la incertidumbre y la posibilidad de riesgos para la salud. Esta ansiedad puede tener efectos negativos en el cuerpo, como niveles elevados de cortisol en la sangre, aumento de la presión arterial y frecuencia cardíaca, lo que puede afectar la cicatrización de heridas y la respuesta inmunitaria, aumentando el riesgo de infecciones (Zeng, et al., 2022).

La ansiedad es un estado emocional complejo que puede surgir de la anticipación de un evento amenazante, y la ansiedad preoperatoria es una experiencia común entre los pacientes adultos sometidos a cirugía. En pacientes adultos, la incidencia de ansiedad preoperatoria varía ampliamente entre los diferentes grupos quirúrgicos y puede dar lugar a una variedad de respuestas y problemas psicofisiológicos (Baagil et al., 2023). La prevalencia de ansiedad preoperatoria es alta y conlleva consecuencias considerables sobre cómo se administra la anestesia y, en última instancia, los resultados generales de los procedimientos quirúrgicos (Shawahna et al., 2023).

La ansiedad preoperatoria afecta a una amplia variedad de pacientes, con una incidencia que puede variar del 11% al 80%, dependiendo del tipo de cirugía, el sexo del paciente y si es la primera vez que se someten a una cirugía. En niños, la incidencia de ansiedad preoperatoria también se ve afectada por la edad y la ansiedad de los padres, oscilando entre el 16% y el 81% (Álvarez-García & Yaban, 2020). Si bien se espera un cierto nivel de ansiedad durante la fase preoperatoria, el miedo excesivo y las manifestaciones multisistémicas pueden convertirse en un problema clínico (Zemła et al., 2019).

La cirugía provoca ansiedad en muchos pacientes debido a la experiencia desconocida, la anestesia, la lejanía del hogar y el temor al dolor y las complicaciones. Por lo tanto, la ansiedad es común en la mayoría de las personas antes de la cirugía, con niveles más altos en el día de la cirugía. Se sabe que la ansiedad preoperatoria aumenta la necesidad de agentes anestésicos, retrasa el despertar y causa trastornos hemodinámicos, dolor posoperatorio, retraso en la cicatrización de heridas, riesgo de infección, cancelación, estancia hospitalaria más prolongada e insatisfacción (Woldegerima Berhe et al., 2022). La ansiedad preoperatoria está relacionada con la personalidad y los mecanismos de afrontamiento. Se ha demostrado que la ansiedad preoperatoria se asocia con peores resultados perioperatorios, como problemas de cicatrización, náuseas, vómitos y dolor después de la cirugía (Ji et al., 2022).

Los altos niveles de ansiedad pueden afectar la recuperación del paciente, prolongar la estancia hospitalaria y aumentar los costos médicos. La información proporcionada antes de la cirugía puede reducir la ansiedad de los pacientes y mejorar los resultados posoperatorios (Oliveira et al., 2022). La mayoría de los pacientes experimentan algún grado de ansiedad preoperatoria, lo que puede ser un desafío para los médicos. Las intervenciones farmacológicas actuales para reducir la ansiedad preoperatoria a menudo tienen efectos secundarios graves, como náuseas y vómitos postoperatorios (Tong et al., 2021). Se cree que la ansiedad preoperatoria se origina por la activación del sistema nervioso autónomo, que posteriormente desencadena alteraciones neuroendocrinas que finalmente conducen a una frecuencia cardíaca elevada, aumento de la presión arterial y carga de trabajo del miocardio. Además, la presencia de ansiedad preoperatoria ha sido reconocida como uno de los factores que contribuyen a la morbilidad y mortalidad a largo plazo después de la cirugía (Milisen et al., 2020).

La evaluación preoperatoria, realizada varias semanas antes de la cirugía, puede identificar a los pacientes con altos niveles de ansiedad y permitir la preparación preoperatoria adecuada. Los pacientes con ansiedad preoperatoria pueden beneficiarse de la analgesia multimodal y las terapias no farmacológicas, como la terapia cognitiva y la musicoterapia (Stamenkovic et al., 2018). La ansiedad preoperatoria puede estar relacionada con experiencias previas con cirugías y anestesia, pero se necesita más investigación en este campo. Se han desarrollado escalas de evaluación de la ansiedad preoperatoria, como la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Yale (YPAS), pero muchas de las escalas existentes no han sido validadas específicamente para pacientes quirúrgicos ni evalúan sus necesidades de información (Xu et al., 2020).

El uso de la dexmedetomidina

En el estudio de Bakan et al. (2013), se evaluaron los efectos de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica. Se encontró que la dexmedetomidina redujo significativamente la ansiedad prequirúrgica sin afectar los parámetros hemodinámicos intraoperatorios.

Abdallah et al. (2015) investigaron los efectos de la dexmedetomidina en la ansiedad prequirúrgica y los resultados postoperatorios en pacientes sometidos a cirugía abdominal. Se observó una reducción significativa de la ansiedad prequirúrgica y una menor necesidad de analgesia postoperatoria en el grupo que recibió dexmedetomidina.

En el estudio de Martínez et al. (2020), se comparó la dexmedetomidina con el midazolam como medicación preanestésica en cirugía endoscópica de senos

paranasales. Se evaluó la estabilidad hemodinámica durante el procedimiento. Los resultados mostraron que la dexmedetomidina proporcionó una mayor estabilidad hemodinámica en comparación con el midazolam, con menores variaciones en la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

En otro estudio realizado por Zhao., et al (2023) investigó el uso de dexmedetomidina como medicación preanestésica en pacientes sometidos a cirugía ortopédica. Se encontró que la dexmedetomidina redujo la ansiedad preoperatoria y proporcionó una mejor estabilidad hemodinámica durante el procedimiento, así como una mejora en la función cognitiva en adultos mayores.

Un estudio realizado en ratones por An P., et, al (2022), la administración de Dex mejora los comportamientos similares a la ansiedad inducidos por hemorragia intercerebral (HIC) en ratones, y el mecanismo puede estar asociado con la atenuación de la activación neuronal regulada por la transformación astrocítica de tipo A1 a tipo A2 a través de la inhibición de la apertura del canal TRPV4 . Aunque se requieren más estudios que incluyan señales aguas abajo del canal TRPV4, sugerimos que Dex tiene el potencial de proporcionar terapia para la HIC.

Según el estudio realizado por (Shen et al., 2022) en donde comparó el uso de DEX y la presencia de los padres al momento previo de la inducción, concluyó que tanto la presencia de los padres (PPIA) como la dexmedetomidina intranasal pueden aliviar la ansiedad preoperatoria de los niños y los padres, el delirio de emergencia de los niños y mejorar el cumplimiento de la inducción de los niños y la satisfacción de los padres. El uso combinado de PPIA y dexmedetomidina intranasal es más eficaz que la PPIA o la dexmedetomidina intranasal solas para aliviar la ansiedad preoperatoria en los niños y mejorar el cumplimiento de la inducción de los niños y la satisfacción de los padres.

Una revisión sistemática (Hansen et al., 2015) identificó 12 ensayos controlados aleatorios (ECA) con 774 pacientes que evaluaron la melatonina para el tratamiento de la ansiedad preoperatoria, la ansiedad posoperatoria o ambas. Cuatro de los 12 estudios compararon melatonina, placebo y midazolam, mientras que los ocho estudios restantes compararon melatonina y placebo solamente. La calidad de la evidencia para el resultado primario (melatonina versus placebo para la ansiedad preoperatoria) fue alta. Más de la mitad de los estudios incluidos tenían un riesgo bajo de sesgo de selección y al menos el 75% de los estudios incluidos tenían un riesgo bajo de sesgo de deserción, realización y detección. La mayoría de los estudios incluidos tenían un riesgo incierto de sesgo de informe.

Un ensayo clínico aleatorizado doble ciego realizado por (Bromfalk et al., 2021), inscribieron a 90 participantes de 2 a 6 años, que estaban programados para una cirugía electiva de oído, nariz y garganta. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos: aquellos a los que se les administró 0,5 mg/kg de midazolam oral, 4 µg/kg de clonidina oral o 2 µg/kg de dexmedetomidina intranasal. Se excluyeron seis niños que rechazaron la premedicación, dejando 84 pacientes incluidos. Al inicio del estudio, todos los grupos tenían niveles similares de ansiedad y angustia preoperatoria. Durante la preparación de la anestesia, la ansiedad aumentó en los niños que recibieron clonidina y dexmedetomidina; sin embargo, permaneció inalterado en el grupo de midazolam. No hubo diferencias en la angustia durante la inserción de PVC o el cumplimiento en la inducción entre los grupos. Los niños de los grupos de clonidina y dexmedetomidina desarrollaron niveles más altos de sedación que los del grupo de midazolam.

Wang et al., 2020; Comparó los efectos de la dexmedetomidina intranasal preoperatoria y el midazolam oral sobre la sedación preoperatoria y la agitación postoperatoria en odontología pediátrica. Un total de 60 niños (ASA grado I, de 3 a 6 años) programados para tratamiento dental pediátrico electivo se dividieron aleatoriamente en los grupos de dexmedetomidina (DEX) y midazolam (MID). Se registraron la puntuación de sedación de Ramsay, la escala de ansiedad por separación de los padres, la escala de aceptación de máscara, la escala de delirio de emergencia de anestesia pediátrica y los parámetros hemodinámicos. La escala de sedación de Ramsay y los parámetros hemodinámicos de los niños se observaron y registraron inmediatamente antes de la administración y 10, 20 y 30 minutos después de la administración. Una tasa de escala de aceptación de mascarilla satisfactoria fue del 93,33 % en los grupos MID y DEX, $p > 0,05$). Las proporciones de niños que "se separaron con éxito de sus padres" fueron 93,33% (MID) y 96,67% (DEX). No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos ($p > 0,05$). La incidencia de agitación fue del 20 % en el grupo MID y del 0 % en el grupo DEX, y la diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$). La dexmedetomidina intranasal y el midazolam oral proporcionaron una sedación satisfactoria. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en cuanto a la ansiedad por separación de los padres y la aceptación de la máscara ($p > 0,05$). La incidencia de delirio de emergencia postoperatoria en pediatría fue significativamente menor en el grupo DEX ($p < 0,05$).

Guthrie et al., 2021; Realizó una revisión de las historias clínicas de todos los pacientes ($n = 105$) tratados para rehabilitación dental que recibieron ketamina y dexmedetomidina IM (grupo de estudio, $n = 74$) o ketamina y midazolam IM (grupo control, $n = 31$) antes de la inducción de anestesia general (AG). No se observaron diferencias significativas ($p = 0,14$) en el intervalo de tiempo desde la administración IM hasta la entrada en el quirófano (mediana [rango intercuartílico]) entre los grupos

de estudio y control (5 [4–8] vs 5 [2–7] minutos). Los pacientes que recibieron dexmedetomidina IM exhibieron presiones arteriales medias significativamente más bajas durante la inducción ($p = 0,004$) y tuvieron frecuencias cardíacas más bajas ($p = 0,01$) durante el período intraoperatorio en comparación con los pacientes que no recibieron dexmedetomidina. La combinación de dexmedetomidina y ketamina puede proporcionar una sedación IM eficaz y segura antes de la inducción de la AG.

Estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, controlado realizado por Linares Segovia et al., 2014 en niños de 2 a 12 años, asignados aleatoriamente a uno de los siguientes dos grupos: el grupo A recibió premedicación con midazolam oral y placebo intranasal, el grupo B recibió dexmedetomidina intranasal y placebo oral. Se evaluó la ansiedad con la escala de Yale modificada y se realizó un análisis de riesgo y número necesario a tratar. Se incluyeron un total de 108 pacientes, 52 (48,1%) tratados con dexmedetomidina y 56 (51,9%) con midazolam. La ansiedad fue menos frecuente en el grupo de dexmedetomidina a los 60 minutos ($p = 0,001$), inducción ($p = 0,04$) y recuperación ($p = 0,0001$). El análisis de riesgo mostró que la dexmedetomidina redujo el riesgo de ansiedad en un 28 % (RAR = 0,28, 95 % IC: 0,12 a 0,43) y para prevenir un caso de ansiedad, cuatro pacientes deben ser tratados con dexmedetomidina intranasal (NNT = 4, 95 % IC: 3-9). Los cambios en la frecuencia cardíaca, la presión arterial media y la saturación de oxígeno fueron estadísticamente significativos en el grupo de dexmedetomidina, sin consecuencias clínicas. No hubo casos de bradicardia, hipotensión o desaturación de oxígeno.

Las indicaciones aprobadas por la FDA para la dexmedetomidina son la sedación de pacientes intubados y ventilados mecánicamente en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la sedación periprocedimiento (o perioperatoria) de pacientes no intubados. Con el tiempo, su uso se ha expandido a usos no autorizados, incluido el tratamiento y la prevención del delirio, la analgesia complementaria, la terapia para el insomnio en la UCI y el tratamiento de la abstinencia de alcohol. La dexmedetomidina también se ha utilizado en bloqueos de nervios periféricos para prolongar la duración de la analgesia (Reel & Maani, 2024).

Estas indicaciones se deben a que comúnmente produce un estado de sedación que permite a los pacientes sentirse cómodos y cooperar durante la ventilación mecánica. Además, no requiere detención para realizar la extubación y es seguro de usar en pacientes no intubados porque no produce depresión respiratoria significativa. Dado que las propiedades analgésicas inherentes son raras en la mayoría de los sedantes, la dexmedetomidina produce un efecto ahorrador de opioides (Palakshappa & Hough, 2021).

Se ha demostrado que la sedación en la UCI con dexmedetomidina disminuye la incidencia y la duración del delirio y retrasa su aparición en comparación con otros sedantes. También existe evidencia de que hay una reducción tanto en el tiempo hasta la extubación como en el número de horas dependientes del ventilador en pacientes con delirium. Estas reducciones pueden estar relacionadas con la capacidad de la dexmedetomidina para reducir la necesidad de otros medicamentos (por ejemplo, propofol, benzodiazepinas, opioides) para promover un paciente cómodo y cooperativo (Schwartz et al., 2022).

Ha habido cierto interés en el uso de dexmedetomidina como complemento para prevenir la agitación de emergencia, el delirio posoperatorio y la disfunción cognitiva posoperatoria. Existe evidencia para la prevención de la agitación emergente tanto en niños como en adultos. Las investigaciones sugieren que la dexmedetomidina puede extender la duración de un bloqueo de nervio periférico durante aproximadamente 3 horas (Cavens & Roofthoof, 2022).

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La dexmedetomidina, un agonista selectivo de los receptores alfa-2 adrenérgicos, ha demostrado ser una herramienta valiosa en la gestión de la ansiedad preoperatoria, lo que resalta su relevancia en el ámbito de la ansiólisis. La relevancia de la dexmedetomidina como ansiolítico radica en su capacidad para proporcionar una ansiólisis efectiva, minimizar los efectos secundarios no deseados y contribuir a una gestión perioperatoria más segura y eficiente. Su uso apropiado puede mejorar la experiencia del paciente, así como los resultados generales en el entorno quirúrgico.

IV. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en pacientes adultos sometidos a intervenciones quirúrgicas?

V. JUSTIFICACIÓN

La ansiedad prequirúrgica es un fenómeno clínico de relevancia que afecta negativamente la experiencia del paciente y puede influir en los resultados perioperatorios. Diversos estudios han destacado la importancia de abordar esta ansiedad para mejorar la calidad de la atención médica y optimizar los resultados postoperatorios. En este contexto, la elección del ansiolítico prequirúrgico adecuado es crucial, y la dexmedetomidina ha surgido como una opción potencialmente beneficiosa.

En primer lugar, la variabilidad en los resultados de los estudios individuales existentes destaca la necesidad de una evaluación sistemática y global de la eficacia de la dexmedetomidina. Este metaanálisis permitirá identificar tendencias consistentes, proporcionando una visión más clara sobre el impacto de la dexmedetomidina en la ansiedad prequirúrgica.

Además, la relevancia clínica de la ansiedad prequirúrgica y su asociación con resultados adversos. La dexmedetomidina, al actuar sobre los receptores alfa-2 adrenérgicos, posee propiedades sedantes y ansiolíticas, lo que la convierte en una opción potencialmente valiosa para abordar la ansiedad preoperatoria. Un análisis exhaustivo de la literatura existente contribuirá a consolidar la evidencia disponible y proporcionará información valiosa para la toma de decisiones clínicas.

En última instancia, este metaanálisis radica en su capacidad para orientar la práctica clínica al ofrecer una síntesis objetiva de los datos disponibles. Este enfoque metodológico contribuirá a llenar posibles brechas de conocimiento, establecer recomendaciones basadas en la evidencia y guiar a los profesionales de la salud en la selección de estrategias farmacológicas para el manejo de la ansiedad prequirúrgica en pacientes adultos.

VI. OBJETIVOS

Objetivo principal:

Evaluar de manera integral la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en pacientes adultos sometidos a intervenciones quirúrgicas, mediante un metaanálisis de la literatura científica disponible.

Objetivos específicos:

1. Determinar los efectos de la dexmedetomidina en la estabilidad hemodinámica durante el período prequirúrgico.
2. Analizar los posibles efectos secundarios y eventos adversos asociados al uso de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico.
3. Comparar la eficacia de la dexmedetomidina con otros ansiolíticos utilizados en la práctica clínica habitual.
4. Realizar un análisis de subgrupos para explorar si la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina varían en diferentes tipos de cirugía o perfiles de pacientes.
5. Evaluar la calidad y validez de los estudios incluidos en el metaanálisis mediante el uso de herramientas de evaluación de riesgo de sesgo.

VII. METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de investigación

Se trata de un estudio observacional, longitudinal, mediante cohorte ambispectiva.

De acuerdo con el tipo de estudio, se realizará una búsqueda exhaustiva en las siguientes bases de datos:

PubMed, Scopus, Web of Science

2. Definición de la muestra

Se seleccionaran las siguientes palabras clave:

- Dexmedetomidine AND preoperative AND orthopedic surgery
- Dexmedetomidine AND anxiety AND orthopedic surgery
- Dexmedetomidine AND preoperative AND musculoskeletal surgery
- Dexmedetomidine AND anxiolytic AND musculoskeletal surgery
- Dexmedetomidine AND preoperative AND joint replacement
- Dexmedetomidine AND anxiety AND joint replacement

3. Tipo de muestreo

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos sometidos a intervenciones quirúrgicas de diversa complejidad.
- Estudios que evalúen la administración de dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico, independientemente de la vía de administración y la dosificación.
- Estudios que incluyan un grupo de comparación con otras opciones farmacológicas ansiolíticas, placebo o ninguna intervención.
- Ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECAs), ensayos clínicos cuasialeatorizados, o estudios observacionales controlados que proporcionen datos comparativos.
- Medición cuantitativa de la ansiedad prequirúrgica como resultado primario.

Criterios de exclusión:

- Estudios que hayan utilizado otras intervenciones no farmacológicas para reducir la ansiedad preoperatoria.
- Estudios que no hayan evaluado los efectos de la Dexmedetomidina en la ansiedad preoperatoria.
- Estudios que no hayan reportado datos numéricos o medidas de dispersión sobre los efectos de la Dexmedetomidina en la ansiedad preoperatoria.

4. OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Población de Estudio	Características demográficas y clínicas de los pacientes adultos sometidos a intervenciones quirúrgicas.	Categórica/Continua	Pacientes evaluados
Intervención	Características específicas de la administración de dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico.	Categórica/Continua	Vía de administración, dosificación
Comparadores	Tipos de comparadores utilizados en los estudios (otras opciones ansiolíticas, placebo, ninguna intervención).	Categórica	Tipo de comparador
Diseño del Estudio	Tipo de diseño del estudio (ECA, cuasialeatorizado, observacional controlado).	Categórica	Tipo de estudio

Resultados de Interés	Medidas cuantitativas de la ansiedad prequirúrgica, estabilidad hemodinámica y resultados perioperatorios.	Continua	Puntajes de ansiedad, parámetros hemodinámicos, duración de la cirugía
Dosis de Dexmedetomidina	Cantidad específica de dexmedetomidina administrada en cada estudio.	Continua	Cantidad de dosis
Eventos Adversos	Presencia y gravedad de eventos adversos relacionados con la dexmedetomidina.	Categórica	Tipo y gravedad de eventos adversos
Características del Estudio	Variables relacionadas con la metodología del estudio, como el año de publicación, el tamaño de la muestra y la calidad metodológica.	Categórica/Continua	Año de publicación, tamaño de la muestra, calidad del estudio

VIII. CONSIDERACIONES ETICAS

El procedimiento bajo el que se desarrollará el presente proyecto de investigación está de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Por otra parte, el investigador principal se apegará a las normas y reglamentos institucionales y a los de la Ley General de Salud.

Se tomarán en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15, 16, 17 en su inciso II, 20, 21 incisos I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo con la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia, autonomía.

Acorde a las pautas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud publicada en el Diario Oficial de la Federación sustentada en el artículo 17, numeral I, se considera una investigación **SIN RIESGO**.

IX. RESULTADOS

Inicialmente, se contaron con un total de 20 estudios candidatos para el metaanálisis. NO se encontraron estudios en población mexicana o latina, mayormente los estudios se enfocaron en pacientes pediátricos que ingresaban a tratamientos odontológicos, sin embargo, se definieron criterios de inclusión específicos que debían cumplir los estudios para su consideración en el metaanálisis. Todos los 20 estudios se sometieron a una revisión exhaustiva en relación con los criterios de inclusión establecidos, como resultado de la evaluación, los estudios se clasificaron en dos categorías: "Cumple con los criterios de inclusión" y "No cumple con los criterios de inclusión." Se excluyeron de forma definitiva los estudios que no cumplieron con los criterios de inclusión, resultando en la eliminación de un número específico de estudios. A continuación, se presentan los estudios que cumplieron con los criterios. (Tabla 1).

Se realizaron diversos cálculos y análisis estadísticos en relación con la variable "D" y su relación con "Var_D". Se calcularon sumas de varias estadísticas, incluyendo $(1/Var_D)$, (D/Var_D) , (D^2/Var_D) , y $((1/Var_D)^2)$. Se redondearon los valores obtenidos a tres decimales. Además, se presentaron resultados tanto para un análisis de efecto fijo como para un análisis de efecto aleatorio. En el análisis de efecto fijo, se informaron el "pooled d" (d promedio) y su varianza, junto con un intervalo de confianza del 95%. El valor "k" indicó el número de estudios incluidos en este análisis. Se realizó una prueba de homogeneidad (prueba Q) que sugirió que los estudios son homogéneos en términos de efecto, basado en un valor de significación "p" superior a 0.05. En el análisis de efecto aleatorio, se presentaron resultados similares, incluyendo el "pooled d" bajo un modelo de efecto aleatorio, su varianza, y un intervalo de confianza del 95%, junto con la medida de la varianza entre los estudios, conocida como "Tau cuadrada." Estos resultados proporcionan una visión detallada de los análisis estadísticos realizados en relación con los estudios evaluados. (Tabla 2).

X. DISCUSIÓN

Con base a los resultados presentados en las tablas y el análisis estadístico realizado, podemos concluir que se ha llevado a cabo una evaluación exhaustiva de múltiples estudios relacionados con la variable "D" y su relación con "Var_D". Los cálculos y estimaciones de efecto fijo y efecto aleatorio han proporcionado una visión completa de las medidas de resumen, la varianza, y la homogeneidad de los estudios. Los resultados de la prueba de homogeneidad indican que los estudios son homogéneos en términos de efecto, lo que sugiere que los datos provienen de una población similar. Estos hallazgos son cruciales para la interpretación de la significancia y la consistencia de los resultados en el contexto de la investigación. Además, los valores redondeados se presentan de manera clara para facilitar su comprensión.

La investigación de Tang et al. (2022) reveló una media de 22.53 con una desviación estándar de 4.48 en el grupo tratado con dexmedetomidina, en comparación con 26.4 y 3.31 en el grupo de control. Este hallazgo sugiere una tendencia positiva hacia la reducción de la ansiedad en pacientes tratados con dexmedetomidina. Sin embargo, es fundamental considerar la baja magnitud del tamaño del efecto (Cohen's $d = 0.983$), lo que plantea interrogantes sobre la relevancia clínica de la diferencia observada.

En contraste, el estudio de Reza Jouybar (2022) exhibió resultados menos concluyentes, con una diferencia mínima en la media de ansiedad entre el grupo de dexmedetomidina (7.66 ± 2.07) y el grupo de control (7.89 ± 3.05). La baja magnitud del tamaño del efecto (Cohen's $d = 0.088$) indica que, en este caso, el uso de dexmedetomidina podría no tener un impacto significativo en la reducción de la ansiedad prequirúrgica. Resultados similares se observaron en los estudios de Yao et al. (2022) y Du et al. (2019), donde la diferencia en la ansiedad entre los grupos de dexmedetomidina y control fue relativamente pequeña.

La investigación médica ha experimentado un notable avance en el entendimiento y tratamiento de diversas condiciones de salud, y la aplicación de estudios clínicos ha sido fundamental en este proceso. Sin embargo, una limitación significativa se evidencia al observar que la mayoría de estos estudios se centran en pacientes pediátricos. Esta desproporción en la representación de grupos de edad puede generar sesgos en los resultados, ya que las condiciones médicas pueden manifestarse de manera diferente en adultos. La falta de estudios exhaustivos en poblaciones adultas puede conducir a la subestimación de riesgos y la inadecuada extrapolación de hallazgos, comprometiendo así la efectividad y seguridad de los tratamientos en esta demografía.

La predominancia de la investigación en pacientes pediátricos también plantea interrogantes éticos sobre la equidad en la asignación de recursos y la atención médica. La inversión desproporcionada en este grupo de edad puede resultar en la desatención de necesidades médicas apremiantes en adultos, lo que subraya la importancia de una distribución equitativa de la investigación clínica. En última instancia, se requiere un esfuerzo más equilibrado para garantizar que los resultados de los estudios clínicos sean aplicables y beneficiosos para toda la población, independientemente de la edad.

XI. CONCLUSIÓN

El análisis de estudios previos sobre el uso de dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en pacientes adultos intervenidos quirúrgicamente arroja una panorámica diversa y matizada. A pesar de los indicios positivos observados en algunos de los estudios revisados, como el de Tang et al. (2022), donde se identificó una tendencia hacia la reducción de la ansiedad en el grupo tratado con dexmedetomidina en comparación con el grupo de control, es crucial destacar la heterogeneidad de los resultados obtenidos en investigaciones como la de Reza Jouybar (2022), que mostró diferencias mínimas y no concluyentes en la ansiedad prequirúrgica.

Uno de los aspectos fundamentales que surge de este análisis es la variabilidad en la magnitud del tamaño del efecto, especialmente evidente en los estudios de Tang et al. (Cohen's $d = 0.983$) y Reza Jouybar (Cohen's $d = 0.088$). La interpretación de la relevancia clínica de estas diferencias es crucial para comprender el impacto real de la dexmedetomidina en la ansiedad de los pacientes antes de la cirugía. La pequeñez de algunos de estos efectos, junto con la consideración de otros factores como la seguridad del fármaco y la diversidad de las poblaciones estudiadas, destaca la necesidad de una evaluación más detallada y exhaustiva.

En última instancia, aunque hay indicios alentadores que sugieren que la dexmedetomidina podría tener un papel en la reducción de la ansiedad prequirúrgica en pacientes adultos, la heterogeneidad en los resultados y la falta de consenso en la magnitud de los efectos subrayan la necesidad de investigaciones futuras más sólidas. Estas deberían considerar la estandarización de los protocolos de administración, la evaluación de subgrupos específicos de pacientes y la inclusión de medidas de seguridad y efectividad a largo plazo. Solo a través de una aproximación integral y rigurosa se podrá dilucidar el verdadero potencial de la dexmedetomidina como ansiolítico prequirúrgico en la población adulta.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez-García, C., & Yaban, Z. Ş. (2020). The effects of preoperative guided imagery interventions on preoperative anxiety and postoperative pain: A meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 38, 101077. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.101077>
- Baagil, H., Baagil, H., & Gerbershagen, M. U. (2023). Preoperative Anxiety Impact on Anesthetic and Analgesic Use. *Medicina*, 59(12), 2069. <https://doi.org/10.3390/medicina59122069>
- Cavens, L., & Roofthoof, E. (2022). Neuraxial labor analgesia: is there a place for neuraxial adjuvants beyond opioids. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 36(1), 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2022.04.006>
- Ji, W., Sang, C., Zhang, X., Zhu, K., & Bo, L. (2022). Personality, Preoperative Anxiety, and Postoperative Outcomes: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12162. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912162>
- Milisen, K., Van Grootven, B., Hermans, W., Mouton, K., Al Tmimi, L., Rex, S., & Detroyer, E. (2020). Is preoperative anxiety associated with postoperative delirium in older persons undergoing cardiac surgery? Secondary data analysis of a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 20(1), 478. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01872-6>
- Oliveira, P., Porfírio, C., Pires, R., Silva, R., Carvalho, J. C., Costa, T., & Sequeira, C. (2022). Psychoeducation Programs to Reduce Preoperative Anxiety in Adults: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 327. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010327>
- Palakshappa, J. A., & Hough, C. L. (2021). How We Prevent and Treat Delirium in the ICU. *Chest*, 160(4), 1326–1334. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.06.002>
- Reel, B., & Maani, C. V. (2024). *Dexmedetomidine*.
- Schwartz, R. H., Hernandez, S., Noor, N., Topfer, J., Farrell, K., Singh, N., Sharma, A., Varrassi, G., & Kaye, A. D. (2022). A Comprehensive Review of the Use of Alpha 2 Agonists in Spinal Anesthetics. *Pain Physician*, 25(2), E193–E201.

- Shawahna, R., Jaber, M., Maqboul, I., Hijaz, H., Tebi, M., Ahmed, N. A.-S., & Shabello, Z. (2023). Prevalence of preoperative anxiety among hospitalized patients in a developing country: a study of associated factors. *Perioperative Medicine*, 12(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s13741-023-00336-w>
- Stamenkovic, D. M., Rancic, N. K., Latas, M. B., Neskovic, V., Rondovic, G. M., Wu, J. D., & Cattano, D. (2018). Preoperative anxiety and implications on postoperative recovery: what can we do to change our history. *Minerva Anestesiologica*, 84(11). <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.18.12520-X>
- Tong, Q., Liu, R., Zhang, K., Gao, Y., Cui, G., & Shen, W. (2021). Can acupuncture therapy reduce preoperative anxiety? A systematic review and meta-analysis. *Journal of Integrative Medicine*, 19(1), 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.joim.2020.10.007>
- Woldegerima Berhe, Y., Belayneh Melkie, T., Fitiwi Lema, G., Getnet, M., & Chekol, W. B. (2022). The overlooked problem among surgical patients: Preoperative anxiety at Ethiopian University Hospital. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.912743>
- Xu, Y., Wang, H., & Yang, M. (2020). Preoperative nursing visit reduces preoperative anxiety and postoperative complications in patients with laparoscopic cholecystectomy. *Medicine*, 99(38), e22314. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022314>
- Zemła, A. J., Nowicka-Sauer, K., Jarmoszewicz, K., Wera, K., Batkiewicz, S., & Pietrzykowska, M. (2019). Measures of preoperative anxiety. *Anestezjologia Intensywna Terapia*, 51(1), 64–69. <https://doi.org/10.5603/AIT.2019.0013>

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estudios con evaluación de la ansiedad mediante la escala Yale modificada

Estudio	Año	Media	DE*	TX Pacientes Dexme	Media	DE*	Pacientes control	d de Cohen
Tang et al.,	2022	22.53	4.48	15	26.4	3.31	15	0.983
Reza Jouybar	2022	7.66	2.07	11	7.89	3.05	11	0.088
Yao et al.,	2022	42.1	10.7	30	45.1	12.8	30	0.254
Du et al.,	2019	27.09	5.2	45	29.36	6.86	45	0.373

*Desviación estándar

Tabla 2: Metaanálisis con base en la D de Cohen

D	Var_ D	1/Var_ D	D/Var _D	D^2/V ar_D	(1/Var _D)^2	1/(var_D+Ta u cuadrada)	D/(var_D+Ta u cuadrada)
0.982 5611 1	1.01 7748 4	0.98256 1107	0.965 42632 9	0.948 59036 3	0.965 42632 9	0.982561107	0.965426329
0.088 2418 6	11.3 3249	0.08824 186	0.007 78662 6	0.000 68710 6	0.007 78662 6	0.08824186	0.007786626
0.254 3057 9	3.93 2273 9	0.25430 5787	0.064 67143 3	0.016 44632	0.064 67143 3	0.254305787	0.064671433
0.372 9348 1	2.68 1433 8	0.37293 4811	0.139 08037 3	0.051 86791 3	0.139 08037 3	0.372934811	0.139080373
		1/Var_ D	D/Var _D	D^2/V ar_D	(1/Var _D)^2		
	Sum a=	1.69804 3564	1.176 96476 1	1.017 59170 1	1.176 96476 1	1.698043564	1.176964761
				Redo ndeo			
		Fixed-effect pooled d=	0.693 12989 7	0.693			
		Variance of pooled d=	0.588 91304 1	0.589			
		Lower 95%	- 0.810 98723	-0.81			
		Upper 95%	2.197 24702 7	2.197			
		k=	4				

		fixed effect: pooled			
		d=0.589,95%IC=[-0.81, 2.197], k=			
		4			
	Test de homogeneidad Q=	1.017 59170 1	1.018		
	p=	0.796 8966	0.797		
		Q=1.018,d.f.=3			
		,p = 0.797			
	Fixed-effect pooled d=	0.693 12989 7	0.693		
	Variance of pooled d=	0.849 64311	0.85		
	Lower 95%	- 1.113 52142	-1.114		
	Upper 95%	2.499 78121 1	2.5		
	Tau cuadra da=	0			
		random effect: pooled d=0.85,95%IC=[-1.114,			
		2.5], tau cuadrada= 0			