

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO



“Efecto de la dexmedetomidina bucal sobre la ansiedad preoperatoria del adulto mayor sometido a cirugía de fémur”

TRABAJO TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN

ANESTESIOLOGÍA


PRESENTA

WILLINTON ASCANIO PALACIO

Mexicali, Baja California

Septiembre de 2025

Carta de Dictamen de la Evaluación Escrita del Examen de Grado
(INSERTAR LA IMAGEN DEL DOCUMENTO FIRMADO)

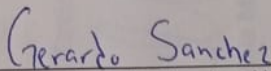
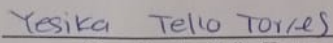


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA DEL TRABAJO TERMINAL

Mexicali, B.C., a 26 de septiembre de 2025.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Efecto de la dexmedetomidina bucal sobre la ansiedad preoperatoria del adulto mayor sometido a cirugía de fémur", que para obtener el Diploma de **Especialidad en Anestesiología**, presenta el C. Willinton Ascanio Palacio una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto **APROBADO POR UNANIMIDAD**.

 Dra. Mariana René Velázquez Leal Presidente	 Dr. Diego Fernando Ovalle Marroquín Codirector
 Dr. Sebastián Omar Jáuregui Viniegra Sinodal	 Dr. Jose Gerardo Sanchez Hernandez Sinodal
 Dra. Yesika Tello Torres Sinodal	 Dra. Verónica Avelyn León Ríos Secretario

1. Agradecimientos

(Opcional)

2. Dedicatoria

(Opcional)

3. Abreviaturas

4. Contenido

1. Agradecimientos	3
2. Dedicatoria	4
3. Abreviaturas	5
4. Contenido.....	6
5. Índice de tablas	10
6. Índice de Figuras.....	11
7. Resumen.....	13
8. INTRODUCCIÓN	15
9. MARCO TEÓRICO	17
9.1. Definición de trastorno de ansiedad.....	17
9.2. Neurobiología de la ansiedad.....	17
9.2.1. Circuitos cerebrales implicados en la ansiedad.....	19
9.2.2. Amígdala	20
9.2.3. Locus ceruleus	21
9.2.4. Tálamo.....	21
9.2.5. Hipotálamo	21
9.2.6. Hipocampo	21
9.2.7. Corteza orbitofrontal	21
9.3. Tipos de trastornos de ansiedad	21
9.3.1. Trastorno generalizado de ansiedad	21
9.3.2. Trastorno del pánico.....	22
9.3.3. Fobia específica	23

9.3.4.	Agorafobia	23
9.3.5.	Trastorno de ansiedad por separación	23
9.3.6.	Trastorno de ansiedad social.....	23
9.3.7.	Mutismo selectivo	23
9.4.	Factores de riesgo	23
9.5.	Fisiopatología.....	24
9.6.	Consecuencias.....	25
9.7.	Evaluación.....	25
9.8.	Tratamiento de la ansiedad en el adulto mayor	26
9.8.1.	Psicoterapia.....	26
9.8.2.	Farmacoterapia	26
9.9.	Dexmedetomidina	27
9.9.1.	Definición.....	27
9.9.2.	Mecanismo de acción.....	27
9.9.3.	Características fisicoquímicas.	28
9.9.4.	Metabolismo.	28
9.9.5.	Farmacocinética.	29
9.9.6.	Farmacodinamia.....	31
9.10.	Artrosis.....	38
9.11.	Escala de ansiedad APAIS	39
9.12.	Mini-Examen del Estado Mental	39
9.13.	Escala de sedación de Ramsay.....	41
9.14.	Evaluación del dolor.....	¡Error! Marcador no definido.
10.	ANTECEDENTES	41
11.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	43

12.	JUSTIFICACIÓN	44
13.	HIPÓTESIS Y OBJETIVOS.....	47
13.1.	Hipótesis de trabajo	47
13.2.	Hipótesis nula	47
13.3.	Hipótesis alterna	47
13.4.	Objetivos Generales	47
13.5.	Objetivos específicos	47
14.	MATERIALES Y MÉTODOS	48
14.1.	Diseño del estudio	48
14.2.	Descripción de la población de estudio:.....	48
14.3.	Cálculo del tamaño de la muestra y método de muestreo:	49
14.4.	Criterios de selección.....	49
14.4.1.	Criterios de inclusión	49
14.4.2.	Criterios de exclusión	49
14.4.3.	Criterios de Eliminación.....	50
14.5.	Variables.....	50
14.5.1.	Variables dependientes.....	50
14.5.2.	Variables independientes	50
14.5.3.	Operacionalización de las variables	50
14.6.	Análisis estadístico	52
14.7.	Aspectos éticos.....	52
15.	Discusión.....	63
16.	Conclusiones.....	66
17.	Bibliografía	67
18.	Anexos	72

18.1.	Anexo A. Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación.....	72
18.2.	Anexo B. Formato de la Carta de Consentimiento Informado.....	73
18.3.	Anexo C. Formato de la hoja de recolección de datos.....	75

5. Índice de tablas

Tabla 1. Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada	25
Tabla 2. Escala de APAIS.....	39
Tabla 3. Mini-Examen del Estado Mental	40
Tabla 4. Escala de Sedación de Ramsay.	41
Tabla 5. Diseño del estudio.	48
Tabla 6. Variables Dependientes.....	50
Tabla 7. Variables Independientes	51
Tabla 8. Comparación de datos clínicos generales de los dos grupos de pacientes....	57
Tabla 9. Comparación del APAIS diferencial entre ambos grupos	59

6. Índice de Figuras

Figura 1. Sistema Límbico.....	18
Figura 2. Circuitos cerebrales	19
Figura 3. Mecanismo de Acción de la Dexmedetomidina en el Sistema Nervioso Central	28
Figura 4. Inducción del Patrón del Sueño sin Movimientos Rápidos.....	29
Figura 5. Curvas Medias de Concentración Séricas de Dexmedetomidina.....	30
Figura 6. Respuesta Hemodinámica (media DE) a Infusiones Controladas de Dexmedetomidina.	33
Figura 7. Relación de la Presión Arterial Media y Concentraciones Plasmáticas de Dexmedetomidina	35
Figura 8. Comparación de HR, RR, MAP, SpO2 y Escala de Ramsay entre los dos Grupos	35
Figura 9. Efectos sobre la presión sanguínea y frecuencia cardiaca de la dexmedetomidina por Cohorte de Dosis	36
Figura 10. Comparación de Puntuaciones de Ansiedad entre el grupo de Dexmedetomidina y Control.....	37
Figura 11. Respiración y variables Ácido-Base durante la Infusión de Dexmedetomidina.	38
Figura 12. Comparación de las puntuaciones de APAIS entre los dos grupos en diferentes momentos. APAIS, Ámsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale; C, control; D, dexmedetomidina.	58
Figura 13. Comparación de las puntuaciones de Ramsay iniciales	60
Figura 14. Comparación de las puntuaciones de Ramsay finales entre ambos grupos.	60

Figura 15. Comparación de la PAS y PAD entre los dos grupos en diferentes momentos.	61
Figura 16. Comparación de la frecuencia cardiaca entre los grupos en diferentes momentos.	62
Figura 17. Comparación de la saturación de oxígeno en ambos grupos en diferentes momentos.	62
Figura 18. Comparación de la frecuencia espiratoria entre ambos grupos	63

7. Resumen

Introducción:

El estudio se centra en evaluar el impacto de la administración de dexmedetomidina bucal en la ansiedad preoperatoria en adultos mayores. La ansiedad preoperatoria es común en esta población y puede tener consecuencias negativas en el proceso quirúrgico y la recuperación.

Objetivo:

Evaluar el efecto de la administración bucal de dexmedetomidina sobre la ansiedad preoperatoria en el adulto mayor programado para cirugía de fémur.

Material y Métodos:

Se realizó un ensayo clínico cuasiexperimental, controlado con placebo, en 20 pacientes adultos mayores (≥ 65 años) ASA I-II sometidos a cirugía electiva de fémur. Los pacientes fueron asignados en una proporción 1:1 a recibir dexmedetomidina bucal (dosis única de 1 mcg/kg) o placebo (solución salina 0.1 ml/kg). La función cognitiva se evaluó mediante el Mini-Examen del Estado Mental (MMSE), la ansiedad utilizando la Escala de Ansiedad Preoperatoria y de Información de Ámsterdam (APAIS), y la sedación a través de la Escala de Sedación de Ramsay. Estas evaluaciones, junto con el registro de los parámetros de monitorización hemodinámica (presión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno) y respiratoria, se llevaron a cabo dos horas antes de la intervención quirúrgica (basal) y una hora después de la administración del fármaco/placebo.

Resultados:

Se encontró una diferencia significativa en la ansiedad inicial entre los grupos ($p = 0.04297$). Pero no una diferencia significativa en la ansiedad final entre los grupos ($p = 0.44132$). Hay una diferencia estadísticamente significativa en el cambio de ansiedad inicial y final entre los grupos ($p = 0.00023$). El grupo de dexmedetomidina mostró una sedación significativamente mayor, con el 90% alcanzando un nivel de Ramsay de 3 y el

10% un nivel de 4, en comparación con el grupo placebo, donde el 100% permaneció en un nivel de Ramsay de 2.

Conclusiones:

La administración bucal de dexmedetomidina demostró ser eficaz en la ansiedad preoperatoria en adultos mayores programados para cirugía de fémur, incluso considerando la diferencia inicial en los niveles de ansiedad entre los grupos.

Palabras Clave: Dexmedetomidina bucal, ansiedad preoperatoria, adultos mayores, cirugía de fémur, ensayo clínico.

8. INTRODUCCIÓN

Los trastornos de ansiedad son los trastornos psiquiátricos más prevalentes en los Estados Unidos y en todo el mundo. En el grupo de mayor edad, los trastornos de ansiedad siguen siendo muy prevalentes y causan una amplia gama de deterioro funcional y angustia. Datos recientes han relacionado la ansiedad y sus trastornos en la vejez con una mayor morbilidad y mortalidad, especialmente relacionada con una mayor carga cardiovascular y un mayor deterioro cognitivo. Sin embargo, los trastornos de ansiedad de la vejez están subdiagnosticados y subtratados en la práctica clínica, y la investigación en esta área se ha quedado atrás. (Yong-Ku Kim, 2020, p. 561)

Los informes de prevalencia de los trastornos de ansiedad en la vejez varían entre el 1,2 % y el 15 % en muestras comunitarias y entre el 1 % y el 28 % en entornos médicos. La prevalencia de síntomas de ansiedad clínicamente relevantes estuvo entre el 15 % y el 52 % en muestras comunitarias y entre el 15 % y el 56 % en entornos médicos. (Bryant et al., 2008, p. 1)

“Entre el 60 % y el 80 % de los pacientes experimentan algún grado de ansiedad antes de la cirugía” (Wu & Kang, 2020)

La artrosis afecta hasta el 70% de los estadounidenses de 55 a 74 años, es la forma más prevalente de artropatía y representa una causa importante de discapacidad y dolor en las personas avanzada y la cirugía puede ser apropiada en los pacientes que sufren artrosis moderada a intensa y que experimentan de forma persistente dolor intenso, pérdida de la función o ambos a pesar del tratamiento conservador (Harris et al., 2015).

La ansiedad preoperatoria actualmente se maneja con benzodiazepinas, principalmente con midazolam, pero este grupo de medicamentos en el adulto mayor se asocia con mayor riesgo de desarrollar delirium postoperatorio, déficit cognitivo y mayor riesgo de depresión respiratoria.

Se conocen las propiedades ansiolíticas de la dexmedetomidina con riesgo casi nulo de depresión respiratoria, delirio postoperatorio, teniendo una biodisponibilidad media del 82 % por vía bucal, siendo una vía no invasiva y adecuada para el manejo de la ansiedad

preoperatoria en el adulto mayor al lograrse obtener el efecto deseado a la dosis establecida de 1 mcg/kg con mínimos efectos adversos.

Ansiedad: Sentimiento de miedo, temor e inquietud

9. MARCO TEÓRICO

Es fundamental conocer y caracterizar los diversos trastornos de ansiedad para comprender sus diferencias. Entre ellos se incluyen el trastorno de pánico, la agorafobia, el trastorno de ansiedad social, el trastorno de ansiedad por separación, el mutismo selectivo, el trastorno de ansiedad generalizada y la fobia específica.

En este contexto, es de gran relevancia describir las propiedades farmacológicas de la dexmedetomidina, un fármaco que ha demostrado poseer efectos ansiolíticos, sedantes, analgésicos y simpaticolíticos. El estudio de estas propiedades es clave para entender su potencial uso terapéutico.

9.1. Definición de trastorno de ansiedad

La ansiedad y el miedo son funciones adaptativas normales, respuestas emocionales anticipadas, que se producen ante una amenaza inminente real o percibida. Cuando los síntomas de esta respuesta son intensos y prolongados causa angustia clínicamente significativa o deterioro en el funcionamiento, se desarrolla el trastorno de ansiedad caracterizado por miedo excesivo, ansiedad intensa y alteraciones del comportamiento (Lee & Lee, 2020).

La ansiedad es una condición emocional transitoria, consiste en la manifestación de sentimientos, tensión y actividad elevada del sistema nervioso autónomo. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite al individuo tomar medidas para afrontar la amenaza (López Graciano et al., 2021).

“La ansiedad preoperatoria se define como un estado desagradable de malestar o tensión secundario a la preocupación del paciente por una enfermedad, hospitalización, anestesia, cirugía o lo desconocido” (Ebirim & Tobin, 2010).

La ansiedad es un estado emocional que conduce a cambios en diferentes sistemas de órganos que movilizan a la persona ante una amenaza.

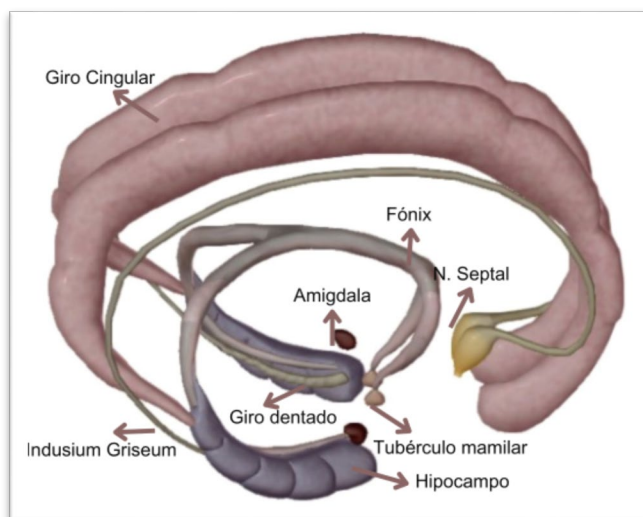
9.2. Neurobiología de la ansiedad

La ansiedad surge ante la anticipación de peligros futuros, indefinibles e imprevisibles,

mientras el miedo se produce ante estímulos presentes, ambas tienen manifestaciones parecidas como pensamientos de peligro, sensaciones de aprensión, reacciones fisiológicas y respuestas motoras por lo que tienden a confundirse (Cedillo Ildfonso, 2017).

La ansiedad se manifiesta como respuestas fisiológicas, conductuales y cognitivas, las primeras como tensión muscular, palpitaciones, taquicardia, taquipnea, náuseas, mareos, sudor, temblores, cefalea, dolor de espalda y cuello, fatiga y diarrea. Existen estructuras anatómicas relacionadas con las emociones a las cuales se denomina sistema límbico el cual está constituido por giro del cingular, amígdala, hipocampo, fórnix, tubérculos mamilares, giro dentado, indusium griseum, núcleos septales, hipotálamo (Figura 1). (Cedillo Ildfonso, 2017)

Figura 1. Sistema Límbico



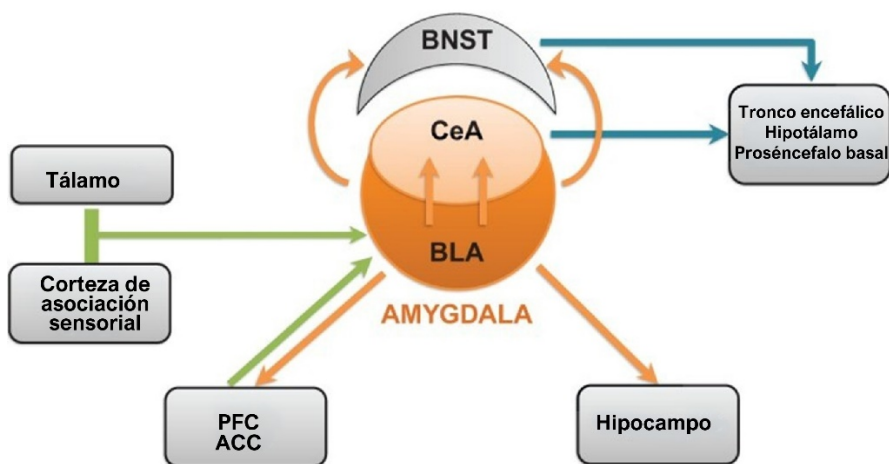
Nota. Componentes del sistema límbico. Adaptado de Human Anatomy Atlas.

Entre las emociones encontramos la alegría, tristeza, ira, miedo, ansiedad, las cuales son reacciones psicofisiológicas transitorias, de gran intensidad, de rápida aparición, inconscientes, contrario a los sentimientos.

9.2.1. Circuitos cerebrales implicados en la ansiedad.

Estos circuitos cerebrales están conformados principalmente por el núcleo basolateral y central de la amígdala, el tálamo, la corteza de asociación sensorial, corteza prefrontal, corteza cingulada anterior, hipotálamo, tronco encefálico, e hipocampo, como se observa en la figura 2. Estas estructuras reconocen y regulan los estímulos emocionales negativos y generan respuestas cognitivas, conductuales o somáticas; El núcleo basolateral recibe información sobre señales emocionales potencialmente negativas del tálamo y corteza de asociación sensorial, el núcleo basolateral a través de una vía glutaminérgica y una GABAérgica, activa e inhibe respectivamente al núcleo central, también activa el núcleo de lecho de la estría terminal. Las neuronas GABAérgicas se proyectan desde el núcleo central de la amígdala hacia el hipotálamo y tronco encefálico produciendo las manifestaciones somáticas de ansiedad, existen proyecciones al área ventrotegmental y locus ceruleus relacionada con la disforia asociada a la ansiedad. La corteza prefrontal medial y corteza cingular anterior reciben y envían proyecciones glutamatérgicas excitatorias hacia el núcleo basolateral, activándose concomitantemente con la amígdala ante estímulos emocionales. La corteza prefrontal medial regula la expresión de la ansiedad mediante la modulación de la actividad neuronal en el núcleo basolateral, mediante un control consciente y voluntario de la ansiedad y subconsciente implícito, lo que conduce a inhibición de la amígdala (Nuss, 2015, p. 166).

Figura 2. Circuitos cerebrales



Nota. Estructuras nerviosas. Adaptado de Nuss, P. (2015). Trastornos de ansiedad y neurotransmisión GABA: una alteración de la modulación. *Enfermedad neuropsiquiátrica y tratamiento*, 11, 165–175. <https://doi.org/10.2147/NDT.S58841>

En los pacientes con trastorno de ansiedad, en particular en el trastorno de ansiedad generalizada hay una hiperactivación de la amígdala en comparación con los controles sanos, como consecuencia de una hipoactividad de la corteza prefrontal medial (Nuss, 2015, p. 165).

9.2.2. **Amígdala**

Localizada en el lóbulo temporal, coordina y regula las reacciones de alarma, miedo y ansiedad. Además, evalúa la información exteroceptiva e interoceptiva, dando lugar a respuestas viscerales y conductuales de alarma, su función estaría mediada por receptores noradrenérgicos, benzodiazepínicos y serotoninérgicos. Envía proyecciones a estructuras corticales y subcorticales como la corteza prefrontal y sensorial, hipocampo, corteza olfatoria, estriatum, núcleo acumbens (implicado en el condicionamiento de recompensa), núcleos de la estría terminalis (vía importante del factor liberador de corticotropina asociado al condicionamiento), hipotálamo, tálamo; y además, a estructuras del tallo como los núcleos dorsales del vago (importante para el control regulatorio cardiovascular), los núcleos parabranciales (regulación de la respiración), el locus cerúleos, núcleos dopaminérgicos localizados en el área tegmental ventral (importante para el condicionamiento de recompensa). Por lo que las proyecciones se dirigen a los sistemas neurohumorales, autonómicos y musculo esqueléticos asociados con los mecanismos de respuesta a la ansiedad y el miedo (Cedillo Ildelfonso, 2017).

Los circuitos que involucran amígdala, el hipocampo y la corteza prefrontal son los responsables de controlar las respuestas al miedo ante una amenaza de peligro real, que son las mismas respuestas aumentadas de la ansiedad ante estímulos no reales. La base de la ansiedad radica en una regulación inadecuada de los circuitos neuronales que supervisan las respuestas emocionales y fisiológicas a amenazas potenciales. En los trastornos de ansiedad, la reactividad de la amígdala está aumentada ante estímulos amenazantes como en situaciones neutrales. La hiperreactividad de la amígdala activa

el eje hipotálamo – hipofisiario con la consiguiente liberación de ACTH, adrenalina y cortisol responsables de la respuesta fisiológicas de la ansiedad (Šimić et al., 2021, p. 30).

9.2.3. **Locus ceruleus**

Localizado en el puente, cerca al cuarto ventrículo, es el principal núcleo del cerebro que contiene norepinefrina y con receptores GABA, benzodiazepínicos, serotoninérgicos de tipo inhibitorio y con efecto estimulantes como los receptores del péptido intestinal vasoactivo, factor liberador de corticotropina, la sustancia P y acetilcolina. El locus cereleus envía aferencias a la amígdala, hipocampo, hipotálamo, corteza y médula espinal (Cedillo Ildfonso, 2017).

9.2.4. **Tálamo**

Localizado en el centro del diencefalo, funciona como estación de relevo que canaliza los estímulos ambientales a la corteza (Cedillo Ildfonso, 2017).

9.2.5. **Hipotálamo**

Es un complejo de núcleos, involucrados en la activación simpática (hipotálamo lateral), en la liberación neuroendocrina y neuropéptica (los núcleos paraventriculares y supraópticos, liberan al factor liberador de corticotropina, vasopresina y oxitocina) inducida por el estrés (Cedillo Ildfonso, 2017).

9.2.6. **Hipocampo**

9.2.7. **Corteza orbitofrontal**

Se encarga de interpretar los eventos emocionantes, selecciona y planea el comportamiento de respuesta ante una amenaza existiendo tres neurotransmisores relacionados con la ansiedad, la norepinefrina, la serotonina y el ácido Gamma aminobutírico (GABA) (Cedillo Ildfonso, 2017).

9.3. **Tipos de trastornos de ansiedad**

9.3.1. **Trastorno generalizado de ansiedad**

Ansiedad y preocupación excesiva (anticipación aprensiva), que se produce durante más días de los que ha estado ausente durante un mínimo de seis meses, en relación con

diversos sucesos o actividades (como en la actividad laboral o escolar) y se asocia a tres o más de los siguientes síntomas: Inquietud o sensación de estar atrapado o con los nervios de punta, fácilmente fatigado, dificultad para concentrarse o quedarse con la mente en blanco, irritabilidad, trastornos de ansiedad, tensión muscular, problemas de sueño (dificultad para dormirse o para continuar durmiendo, o sueño inquieto e insatisfactorio). (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, p. 137).

La ansiedad es un mecanismo de defensa para aumentar la conciencia y la capacidad de respuesta para afrontar situaciones nuevas, pero cuando es excesivamente grave o frecuente o aparece en contextos inadecuados puede interferir con el funcionamiento normal. La ansiedad debe considerarse patológica cuando la ansiedad, preocupación o los síntomas físicos causan malestar clínicamente significativo o deterioro en el funcionamiento con en las áreas sociales y ocupacionales (Nuss, 2015, p. 166).

9.3.2. Trastorno del pánico

Entre las características del trastorno del pánico se encuentra su aparición aguda ante determinada situación, adicionalmente emociones de inquietud o preocupación ante la aparición de nuevos ataques o sus consecuencias o cambios en el comportamiento destinados a evitar los ataques de pánico por 1 mes o más, no se atribuyen a efecto de sustancias o enfermedades y no se puede explicar por otro trastorno mental.

Un ataque de pánico es la aparición súbita de miedo intenso o de malestar intenso que alcanza su máxima expresión en minutos y durante este tiempo se producen cuatro (o más) de los síntomas siguiente: Palpitaciones, golpeteo del corazón o aceleración de la frecuencia cardiaca, sudoración, temblor o sacudidas, sensación de dificultad para respirar o de asfixia, sensación de ahogo, dolor o molestias en el tórax, náuseas o malestar abdominal, sensación de mareo, inestabilidad, aturdimiento o desmayo, escalofríos o sensación de calor, parestesias (sensación de entumecimiento o de hormigueo), desrealización (sensación de irrealidad) o despersonalización (separarse de uno mismo), miedo a perder el control o de “volverse loco”, miedo a morir. (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, p. 133)

9.3.3. Fobia específica

“Miedo o ansiedad intensa por un objeto o situación específica (p. ej., volar, alturas, animales, administración de una inyección, ver sangre)” (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014).

9.3.4. Agorafobia

Es el miedo o la ansiedad marcada en el menos 2 de 5 situaciones, incluido el uso de transporte público, estar en espacios abiertos, estar en lugares cerrados, Hacer cola o estar entre una multitud y estar solo fuera de casa con duración de 6 meses (Andrescu & Lee, 2020, p. 189)

9.3.5. Trastorno de ansiedad por separación

“Miedo o ansiedad excesiva e inapropiada para el nivel de desarrollo del individuo concerniente a su separación de aquellas personas por las que siente apego” (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, p. 129).

9.3.6. Trastorno de ansiedad social

Miedo o ansiedad intensa en una o más situaciones sociales en las que el individuo está expuesto al posible examen por parte de otras personas. Algunos ejemplos son las interacciones sociales (p. ej., mantener una conversación, reunirse con personas extrañas), ser observado (p. ej., comiendo o bebiendo) y actuar delante de otras personas (p. ej., dar una charla) (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, p. 132).

9.3.7. Mutismo selectivo

“Fracaso constante de hablar en situaciones sociales específicas en las que existe expectativa por hablar (p. ej., en la escuela) a pesar de hacerlo en otras situaciones” (Asociación Americana de Psiquiatría, 2014, p. 130).

9.4. Factores de riesgo

Hay varios factores de riesgo, estresantes, relacionados con la edad para la aparición del trastorno generalizado de ansiedad en el adulto mayor, como las enfermedades

crónicas, la discapacidad, la condición del cuidador, el aislamiento social, la institucionalización y el duelo (Bryant et al., 2008).

El trastorno de ansiedad disminuye con la vejez excepto el trastorno generalizado de ansiedad que sostiene tasas de prevalencia similares en jóvenes y adultos. Sin embargo, se considera que la prevalencia de los trastornos de ansiedad en la vejez está subestimada debido a los desafíos que plantea la evaluación y el diagnóstico de la ansiedad en las personas mayores (Bryant et al., 2008, p. 1).

Los problemas gastrointestinales, el hipo o hipertiroidismo, la diabetes mellitus, las enfermedades cardiovasculares y trastornos respiratorios se asocian con los síntomas de ansiedad (Andreescu & Lee, 2020).

Existen factores relacionados con los pensamientos de preocupación de lo que pudiese pasar antes, durante y después de una cirugía.

En Europa evaluaron las causas de inquietud ante una intervención quirúrgica que fueron el miedo a lo desconocido, posibles complicaciones, afectación de la calidad de vida, veracidad del diagnóstico y posible malignidad de la enfermedad, así como a la anestesia y control del dolor de los pacientes. (Fernández Lobato et al., 2015).

Entre los factores causales principales que influyen en la aparición de los trastornos de ansiedad en el adulto mayor se encuentran las enfermedades crónicas y estas se pueden ver agravadas por el desarrollo de la ansiedad, la discapacidad y el aislamiento social.

9.5. Fisiopatología

La ansiedad tiende a asociarse con el miedo. Determinadas situaciones amenazantes ocasionan miedo y a su vez ansiedad, la región frontal evaluaría el significado de los estímulos y ejercería una acción inhibitoria hacia las respuestas intensificadas de la amígdala producto de alteraciones fisiológicas y estructurales en pacientes ansiosos. Existe la hipótesis de la red del miedo mencionado en ciertos tipos de trastorno de ansiedad, como el trastorno de ansiedad social, trastorno del pánico y trastorno generalizado de ansiedad e incluye circunvolución frontal medial y cíngulo anterior del lóbulo frontal y la parte límbica que incluye, la amígdala, el tálamo y el hipocampo (Yong-Ku Kim, 2020).

La característica principal es la dificultad para diferenciar los estímulos amenazantes de los neutrales. El volumen, la actividad de la amígdala y sus conexiones con áreas de la corteza prefrontal y corteza cingular anterior están aumentadas, así hay hipoactividad de la corteza prefrontal, la cual ejerce acciones inhibitorias hacia la amígdala. Es frecuente encontrar comorbilidad como la depresión en pacientes con trastorno generalizado de ansiedad (Šimić et al., 2021, p. 31).

9.6. Consecuencias

La ansiedad clínicamente significativa y el trastorno generalizado de ansiedad en adultos mayores se asocia a déficit en múltiples dominios cognitivos, incluido el lenguaje, la velocidad de procesamiento, la memoria inmediata y retardada y la función ejecutiva, así como se asocia a atrofia cortical (Andreescu & Lee, 2020).

La ansiedad se asocia a un riesgo elevado de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardíaca (Andreescu & Lee, 2020).

9.7. Evaluación

El inventario de ansiedad de Beck, el cuestionario de preocupación de Penn State, la escala de gravedad del trastorno de ansiedad generalizada (Tabla 1) y el examen del estado mental geriátrico se han validado para evaluar la ansiedad en adultos mayores (Andreescu & Lee, 2020).

Tabla 1. Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada

Durante las últimas 2 semanas, ¿Con que frecuencia le han molestado los siguientes problemas		Nunca	Varios días	La mitad de los días	Casi cada día
1	Sentirse nervioso, ansioso, notar que se le ponen los nervios de punta.	0	1	2	3
2	No ser capaz de parar o controlar sus emociones.	0	1	2	3
3	Preocuparse demasiado sobre diferentes cosas.	0	1	2	3

9.9. Dexmedetomidina

9.9.1. Definición

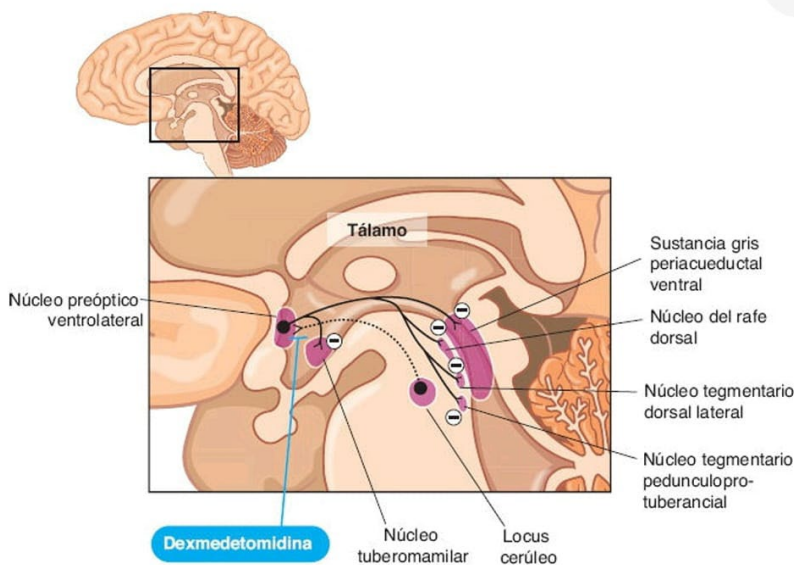
La dexmedetomidina, es un agonista potente, con una selectividad de 1.600:1 por el receptor adrenérgico α_2 : α_1 en relación con la clonidina que es de 220:1. Es un fármaco con efectos sedantes, ansiolíticos, simpaticolíticos e hipnóticos que preservan la integridad de las funciones respiratorias (Duarte, 2022, pág. 265).

9.9.2. Mecanismo de acción

La dexmedetomidina actúa sobre los receptores α_2A de tipo proteína G inhibidora a nivel de las neuronas noradrenérgicas del locus ceruleus a nivel del puente y a través de la vía de cGMP producen la inhibición de la adenilciclase, reduciendo los niveles de monofosfato de adenosina (ADP) y provocando hiperpolarización neuronal debido a salida de potasio a través de los canales activados por calcio que impide la entrada de iones de calcio en la terminal nerviosa suprimiendo así la conducción nerviosa e inhibiendo la liberación de noradrenalina (Duarte, 2022, pág. 266). La dexmedetomidina al inhibir la liberación de noradrenalina hacia el núcleo ventrolateral preóptico conduce a un incremento de la liberación de GABA y galanina en el núcleo tuberomamilar reduciendo la liberación de histamina en las proyecciones cortical y subcorticales (Vuyk et al., 2015, p. 855).

La histamina es una sustancia inductora del despertar y al estar disminuida la secreción cortical estimula así la pérdida de la consciencia, favoreciendo patrones de sueño naturales, con la facilidad para despertar a los pacientes y capacidad para obedecer órdenes como se observa en la figura 4 (Vuyk et al., 2015).

Figura 3. Mecanismo de Acción de la Dexmedetomidina en el Sistema Nervioso Central



Nota. Vías de acción de la dexmedetomidina. Tomado de Abola, R., Geralemou, S., Szafran, M., & Gan, T. (2017). Anestésicos intravenosos. In P. Barash, B. Cullen, R. Stoelting, M. Cahalan, M. C. Stock, R. Ortega, S. Sharar, & N. Holt (Eds.), *Anestesia clínica* (8.ª ed). Wolters Kluwer.

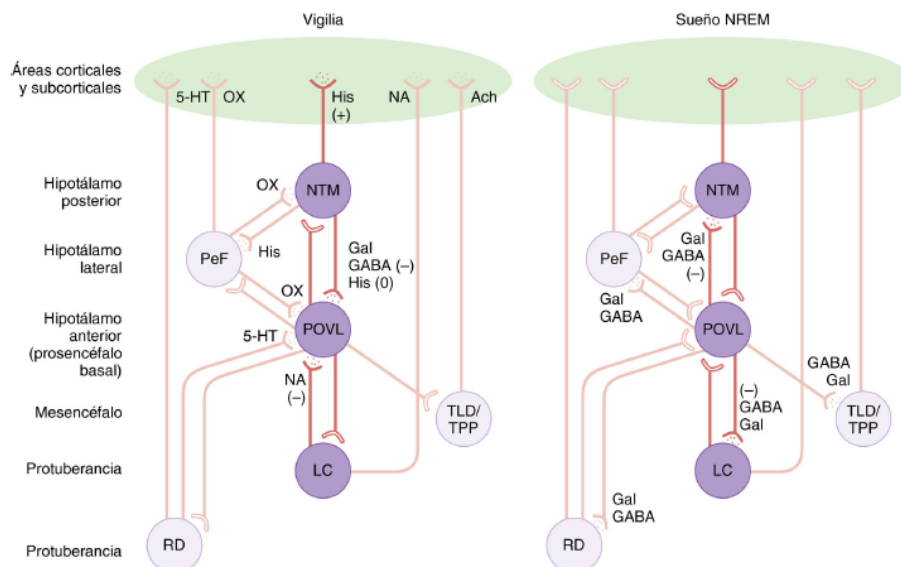
9.9.3. Características fisicoquímicas.

La dexmedetomidina es el S-enantiomero de la medetomidina, posee un pH de 4,5-7, peso molecular de 236,7 dáltones y un pKa de 7,1 y es hidrosoluble.

9.9.4. Metabolismo.

El metabolismo es mediado por el citocromo P450 isoenzima CYP2A6, mediante N-glucoronidación, hidroxilación y N-metilación, generando metabolitos inactivos: G-dex-1, G-dex-2, O-glucorónido de N-hidroxilato metil dexmedetomidina y el producto de la oxidación de imidazol H-3 (Duarte, 2022, pág. 266).

Figura 4. Inducción del Patrón del Sueño sin Movimientos Rápidos



Nota. Vías involucradas en la vigilia y sueño no REM. Tomado de Vuyk, J., Sitsen, E., & Reekers, M. (2015). Anestesia intravenosa. In R. Miller, N. Cohen, L. Eriksson, L. Fleisher, J. Wiener-Kronish, & W. Young (Eds.), Miller anestesia (8va. Ed, pp. 854–859). Elsevier. Locus caeruleus (LC), Núcleo preóptico ventrolateral (POVL), Núcleo tuberomamilar (NTM), ácido gamma-aminobutírico (GABA), Galanina (Gal), Histamina (His), Noradrenalina (NA).

9.9.5. Farmacocinética.

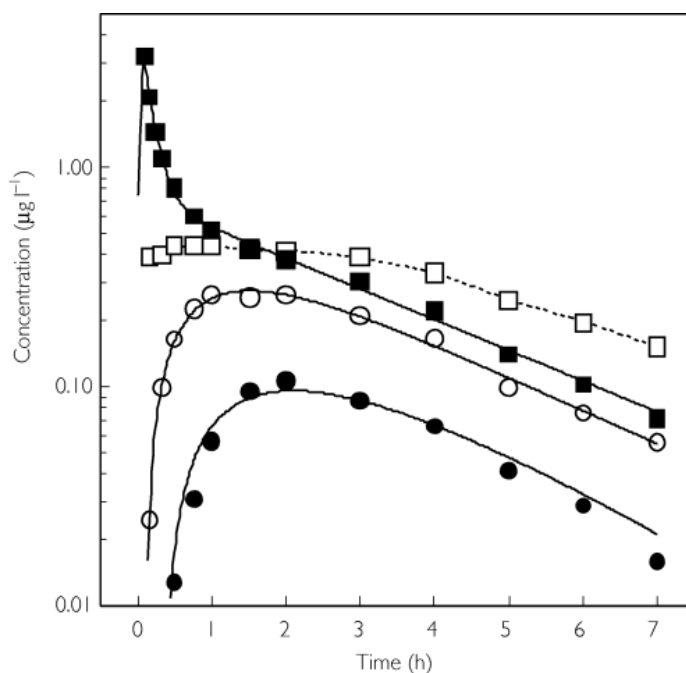
Tras la administración intravenosa la dexmedetomidina se ajusta a un modelo de distribución bicompartimental con vida media de distribución rápida de 6 min y semivida de eliminación de 2 horas, se une en 94% a las proteínas plasmáticas principalmente a la albumina y alfa1-glicoproteína, con un volumen de distribución aparente de 1.31-2.45 L/kg, su excreción es renal en 95% y fecal en 4%, menos del 1% es excretado sin metabolizarse, su aclaramiento es de 39 l/kg, presentando la siguiente biodisponibilidad: intravenosa del 100%, intramuscular del 84%, intranasal del 65% y oral del 60% (Duarte, 2022, pág. 266).

“Semivida sensible al contexto de 4 minutos y 250 minutos después de una infusión de 10 minutos y 8 horas respectivamente” (Giovannitti et al., 2015, p. 34)

Recientemente se ha investigado la biodisponibilidad de la dexmedetomidina por vía bucal, en la cual el fármaco se retiene en la boca durante 5 min y luego se expulsa en un tubo para medir el fármaco restante obteniéndose una biodisponibilidad bucal media corregida del 81.8% (72.6-92.1%), alcanzando concentraciones máxima ($0.29 \pm 0.09 \mu\text{l}$) a las 1.5 ± 0.2 horas de la administración de dosis bucales reales de $0.49\text{-}1.75 \mu\text{/kg}$, en sujetos sanos de 20-27 años de edad y a dosis de 2 mcg/kg (Anttila et al., 2003).

En los pacientes con afectación hepática con clase A, B y C de Child Pugh las tasas de aclaramiento de la dexmedetomidina están reducidas en un 74, 64 y 53% respectivamente con relación a pacientes sanos; La afectación renal (aclaramiento de creatinina $< 30\text{ml/min}$) no influye en la farmacocinética de la dexmedetomidina (Vuyk et al., 2015)

Figura 5. Curvas Medias de Concentración Séricas de Dexmedetomidina.



Nota. Concentraciones séricas de dexmedetomidina frente al tiempo después de la administración i.v.(■), i.m(□),bucal(○) y peroral(●) de dosis única de $2 \mu\text{/kg}$. Tomado de Anttila, M., Penttilä, J., Helminen, A., Vuorilehto, L., & Scheinin, H. (2003). Bioavailability of dexmedetomidine after extravascular doses in healthy subjects. *British Journal of*

Clinical Pharmacology, 56(6), 691–693. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.01944.x>

9.9.6. **Farmacodinamia.**

Sedación

Con la dexmedetomidina se consigue un grado de sedación que permite que el paciente interactúe de forma dinámica cuando se le estimula “Sedación cooperativa”, el efecto se logra mediante la estimulación de los receptores $\alpha 2A$ pre y postsinápticos centrales localizados en el locus coeruleus, produciéndose una sedación significativa con concentraciones plasmáticas de 0.2 y 0.3ng/ml (Duarte Medrano, 2022).

En los pacientes con nefropatía grave hay un menor grado de unión de la dexmedetomidina a proteínas plasmáticas por lo que el efecto de la sedación puede ser más intenso (Vuyk et al., 2015)

Analgesia

La dexmedetomidina a concentraciones plasmáticas $> 0.7\text{ng/ml}$ produce una adecuada analgesia, por medio de la hiperpolarización interneuronas y reducción de la liberación sustancia P y glutamato en los receptores $\alpha 2$, a nivel central y médula espinal. La dexmedetomidina tiene efecto ahorrador de opioides, con menor intensidad de dolor postoperatorio y menor eventos adversos como náuseas (Duarte Medrano, 2022).

Efectos cardiovasculares.

Dependiendo de la dosis y la vía de administración de la dexmedetomidina se puede observar una respuesta hemodinámica bifásica, dada inicialmente con la dosis de carga intravenosa con un aumento de las cifras de presión arterial sistólica, diastólica y bradicardia refleja, en relación con la concentración plasmática como consecuencia de la estimulación de los receptores $\alpha 2B$ periféricos en el musculo liso vascular y posteriormente hipotensión arterial por la acción a nivel de los receptores $\alpha 2A$ centrales que conducen a disminución de la secreción de catecolaminas y aumento de la actividad vagal; A dosis de $2\mu\text{/kg}$ intravenoso, en sujetos sanos se produce un aumento de 11 ± 5 mm Hg y 16 ± 3 mm Hg a los 10 minutos en la presión arterial sistólica y diastólica respectivamente y

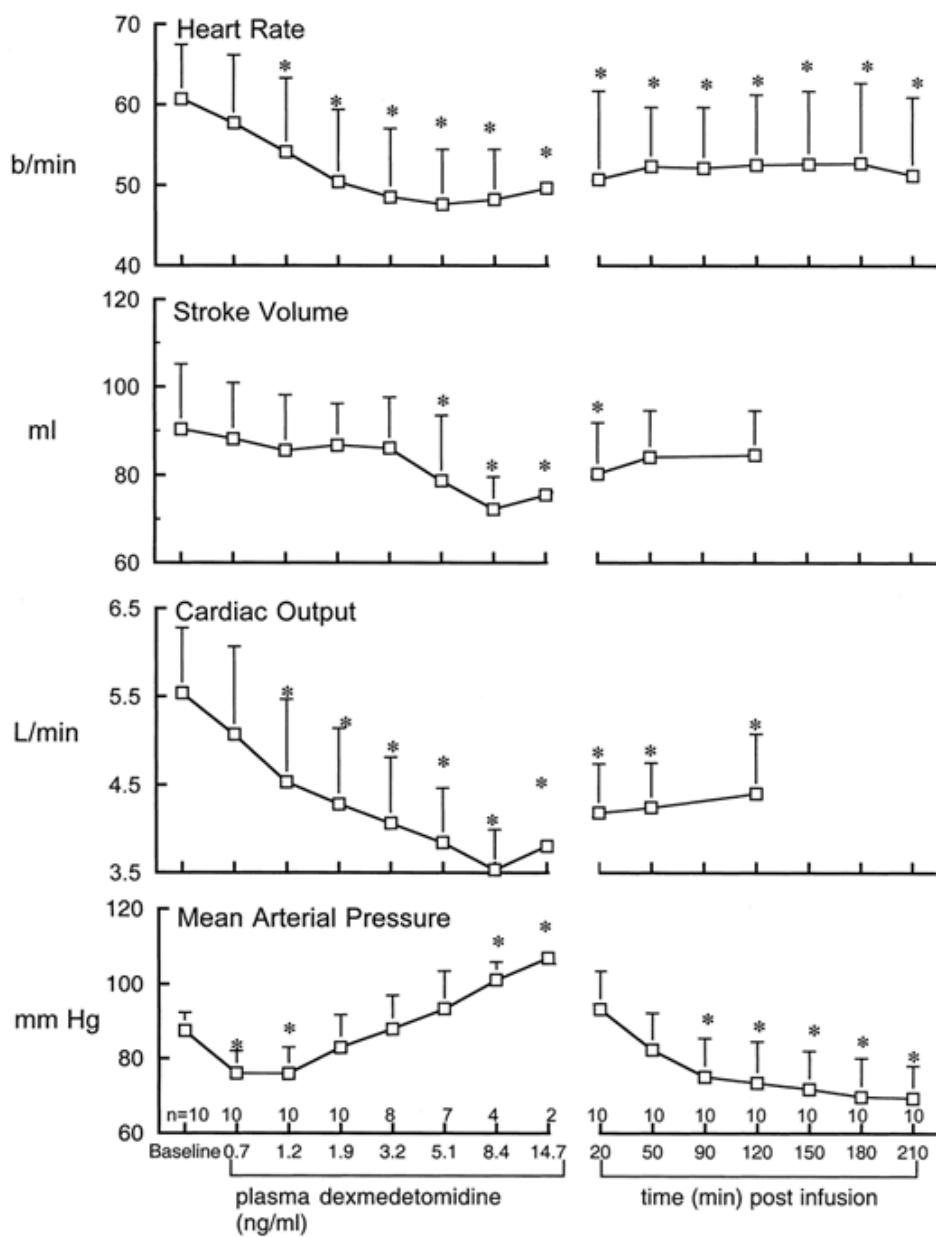
posteriormente disminución > 10 mm Hg en la presión arterial sistólica y diastólica así como disminución de la frecuencia cardiaca 11 ± 2 Latidos/min (Duarte Medrano, 2022).

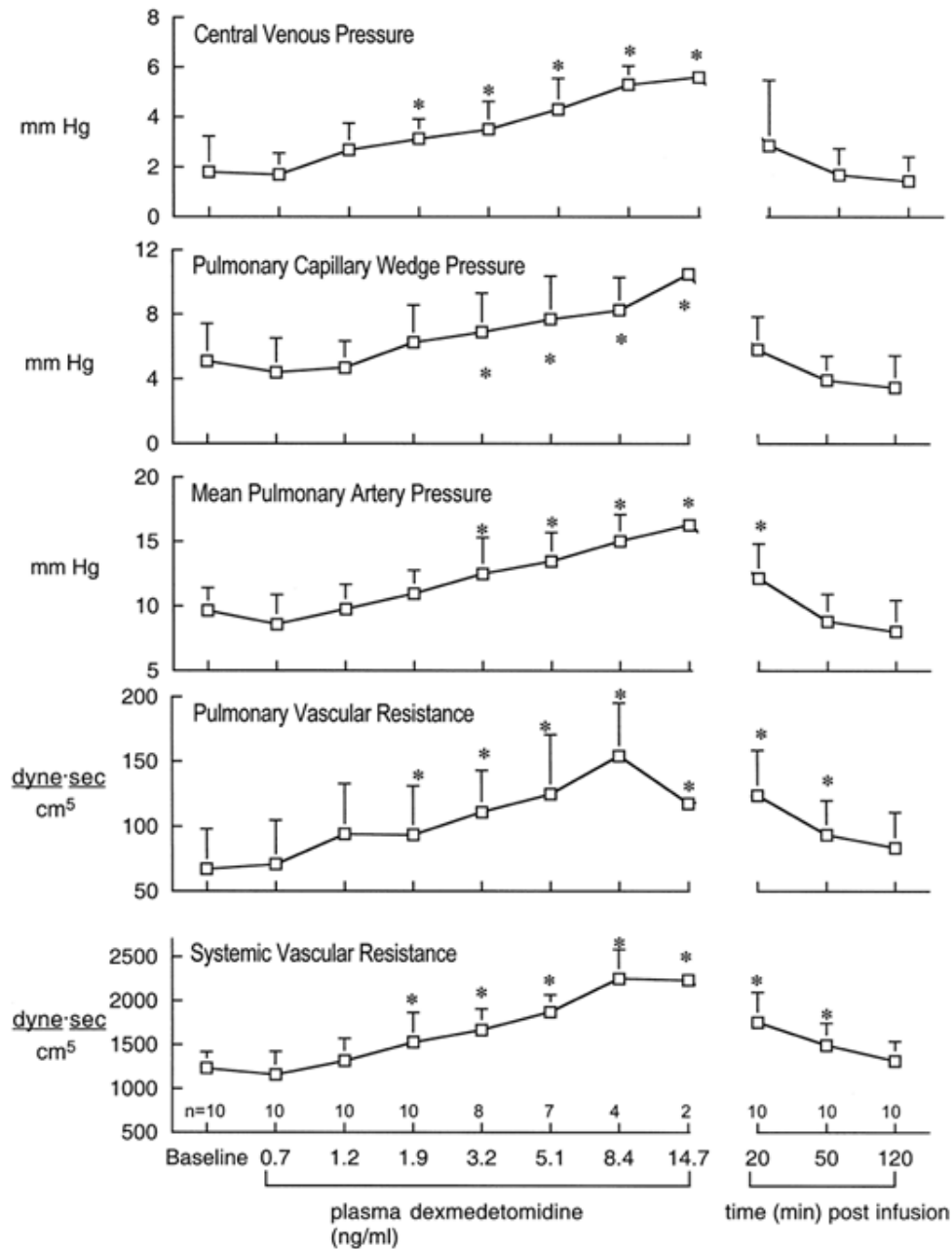
En hombres sanos, jóvenes de 20-27 años, las concentraciones plasmáticas de 0.7 y 1.2 ng/ml de dexmedetomidina produce una disminución de la presión arterial media del 13%, en los siguiente gráfico podemos observar el grado de disminución (media \pm DE) de la frecuencia cardiaca, gasto cardiaco, presión arterial media con volumen sistólico mantenido sin cambios, la presión venosa central, presión de enclavamiento capilar pulmonar, presión arterial pulmonar media, resistencia vascular pulmonar y resistencia vascular sistémica no disminuyen, se mantiene y luego aumentan sus valores en relación a las concentraciones plasmáticas ascendentes de dexmedetomidina como se observa en la figura 6 (Ebert et al., 2000).

Se ha empleado la dexmedetomidina intravenosa en adultos mayores con media y desviación estándar de 68 ± 8.6 años, sometidos a colocación de stent de la arteria carótida, empleando dosis en bolo de 1 mcg/kg intravenoso, seguido de infusión de 0.6mcg/kg/hora, observando cambios principalmente en la frecuencia cardiaca, con disminución de aproximadamente 16 y 12 latidos/min a los 10 min y 6 horas posteriores a la cirugía respectivamente, la presión arterial media y la SPO2 se mantuvieron casi inalterables como podemos observar en la siguiente figura 8 (Wu & Kang, 2020)

La utilización de dexmedetomidina por vía intranasal en adultos mayores con media y desviación estándar de 71 ± 5 años a dosis de 1 mcg/kg, en pacientes no betabloqueados, se produce una disminución porcentual máxima/ media DE de 21.7 (7.9), 27.9 (12.2), 28.0 (11.6) y 29.5 (10.1) de la frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica, presión arterial media y presión arterial diastólica respectivamente; alcanzando concentraciones de 0.26 ng/ml, en este estudio también se evaluaron los efectos cardiovasculares a dosis de 0.5, 1.5 y 2 mcg/kg donde se observó cambios hemodinámicos con relación a la dosis como podemos apreciar en la siguiente tabla (Barends et al., 2020).

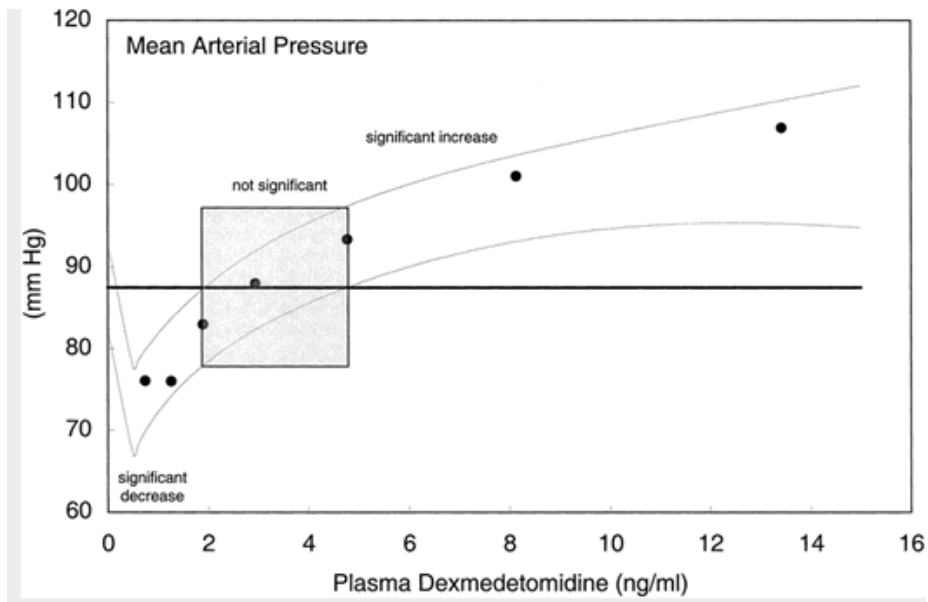
Figura 6. Respuesta Hemodinámica (media DE) a Infusiones Controladas de Dexmedetomidina.





Nota. Concentraciones plasmáticas de dexmedetomidina y relación con cambios hemodinámicos. Tomado de Ebert, T. J., Hall, J. E., Barney, J. A., Uhrich, T. D., & Colino, M. D. (2000). The Effects of Increasing Plasma Concentrations of Dexmedetomidine in Humans. In *Anesthesiology* (Vol. 93). <http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/93/2/382/408504/0000542-200008000-00016.pdf>

Figura 7. Relación de la Presión Arterial Media y Concentraciones Plasmáticas de Dexmedetomidina



Nota. Variación de la presión arterial media a diferentes concentraciones plasmáticas de dexmedetomidina. Tomado de (Ebert et al., 2000)

Figura 8. Comparación de HR, RR, MAP, SpO₂ y Escala de Ramsay entre los dos Grupos

Item	Grouping	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
HR, beats/minute	Group D	87.86 ± 7.83	71.86 ± 7.84 ^{ab}	74.86 ± 7.84 ^a	75.86 ± 7.84
	Group C	88.60 ± 10.16	92.60 ± 10.16 ^a	96.60 ± 10.16 ^a	93.60 ± 10.16 ^a
RR, breaths/minute	Group D	17.44 ± 1.83	16.30 ± 1.77 ^{ab}	16.24 ± 1.73 ^{ab}	16.14 ± 1.63 ^b
	Group C	17.81 ± 1.32	17.94 ± 1.40	17.99 ± 1.38	17.93 ± 1.32
MAP, mmHg	Group D	94.57 ± 2.13	94.30 ± 1.99 ^b	94.17 ± 1.90 ^b	94.08 ± 1.85 ^b
	Group C	94.82 ± 2.09	95.04 ± 1.98	95.17 ± 2.05	95.11 ± 2.10
SpO ₂ , %	Group D	99.44 ± 0.72	99.52 ± 0.72	99.55 ± 0.21 ^b	99.53 ± 0.72 ^b
	Group C	99.38 ± 0.77	98.38 ± 0.77 ^a	98.58 ± 0.76 ^a	99.11 ± 0.86
Ramsay score	Group D	1.47 ± 0.70	3.47 ± 0.70 ^{ab}	3.41 ± 0.66 ^{ab}	1.53 ± 0.70
	Group C	1.49 ± 0.70	1.47 ± 0.70	1.53 ± 0.70	1.54 ± 0.70

Nota. Datos presentados como media \pm desviación estándar. HR, frecuencia cardiaca; RR, frecuencia respiratoria; MAP, presión arterial media; Spo2, saturación parcial de oxígeno; D, dexmedetomidina, C, control; T0 (antes de la infusión), T1 (10 min), T2 (final de la cirugía), T3 (6 horas después de la cirugía). Tomado de (Wu & Kang, 2020)

Figura 9. Efectos sobre la presión sanguínea y frecuencia cardiaca de la dexmedetomidina por Cohorte de Dosis

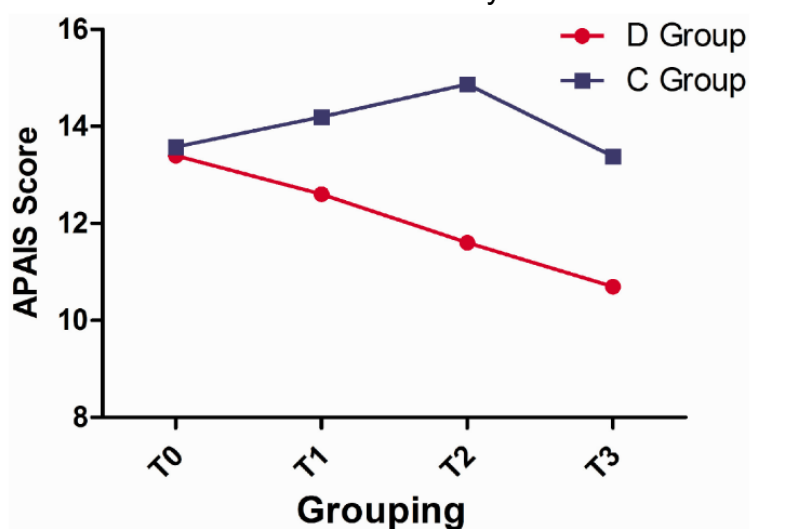
Dose cohort ($\mu\text{g kg}^{-1}$)	0.5 (n=10)	1.0 (n=10)	1.5 (n=10)	2.0 (n=10)	Placebo (n=8)
Number of subjects experiencing: (per dose cohort)	n (BB/NB)	n (BB/NB)	n (BB/NB)	n (BB/NB)	0
MAP decrease >30%	1 (0/1)	5 (4/1)	6 (3/3)	7 (3/4)	0
- Lasting more than 5 min	1 (0/1)	2 (2/0)	5 (3/2)	3 (2/1)	0
- Requiring an intervention	0	1 (1/0)	1 (0/1)	1 (1/0)	0
Heart rate (max%decr; mean(SD))	16.2 (9.2)	21.7 (7.9)	24.9 (10.0)	16.9 (9.1)	12.9 (6.2)
Time to nadir (min)	62	64	60	64	23
SBP (max%decr; mean(SD))	19.1 (10.3)	27.9 (12.2)	28.3 (11.3)	33.1 (8.8)	9.3 (7.9)
MAP (max%decr; mean(SD))	19.8 (11.6)	28.0 (11.6) [§]	31.3 (11.5) [§]	34.3 (6.4) [§]	11.5 (6.5)
Time to nadir MAP (min)	75	68	65	80	39
DBP (max%decr; mean(SD))	19.2 (12.3)	29.5 (10.1)	33.8 (13.4)	34.1 (5.1)	19.1 (12.3)

Nota. Dosis de dexmedetomidina intranasales y efectos hemodinámicos en pacientes tomando betabloqueadores y los que no lo toma. BB, sujetos tomando betabloqueadores; NB, sujetos que no toman betabloqueadores; MAP, presión arterial media; SBP, presión arterial sistólica; DBP, presión arterial diastólica; SD, desviación estándar. Tomado de (Barends et al., 2020)

Ansiolisis

La dexmedetomidina intravenosa a dosis de bolo de 1 mcg/kg e infusión de 0.6mcg/kg/hora disminuye los niveles de ansiedad en comparación a grupo control con placebo según la Escala de información y ansiedad preoperatoria de Ámsterdam como se muestra en la figura 10 (Barends et al., 2020).

Figura 10. Comparación de Puntuaciones de Ansiedad entre el grupo de Dexmedetomidina y Control



Nota. Relación de la dexmedetomidina intravenosa en el tiempo y escala APAIS. T0 (antes de la infusión), T1 (10 min), T2 (final de la cirugía), T3 (6 horas después de la cirugía). Tomado de (Wu & Kang, 2020)

Efectos respiratorios

“La dexmedetomidina produce un efecto depresor mínimo, inclusive a concentraciones plasmáticas de 2.9 ng/ml y no compromete la vía aérea en pacientes con mala permeabilidad de las vías respiratorias, obesidad y/o rango de movimiento limitado” como se observa en la figura 11 (Duarte Medrano, 2022; Giovannitti et al., 2015)

Efectos renales

La dexmedetomidina produce vasodilatación local y mejora el flujo sanguíneo medular externo y el filtrado glomerular, además disminuye la congestión glomerular, la inflamación de las células epiteliales de los túbulos renales, la estenosis luminal y reduce la acumulación de los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos y esteroideos, disminuyendo el riesgo de lesión renal (Duarte Medrano, 2022).

Figura 11. Respiración y variables Ácido-Base durante la Infusión de Dexmedetomidina.

Infusion step	Baseline	1 0.5*	2 0.8*	3 1.25*	4 2.0*	5 3.2*	6 5.0*	7 8.0*
n	10	10	10	10	9	7	4	2
Pa _{O₂} (mmHg)	92 ± 2	94 ± 3	95 ± 2	100 ± 4	101 ± 6	92 ± 2	87 ± 3	100 ± 21
Pa _{CO₂} (mmHg)	43 ± 1	44 ± 1	45 ± 1†	45 ± 1	46 ± 1†	46 ± 1†	46 ± 1	47 ± 0
pH	7.39 ± 0.003	7.38 ± 0.004†	7.37 ± 0.005†	7.37 ± 0.004†	7.36 ± 0.004†	7.36 ± 0.009†	7.35 ± 0.009	7.35 ± 0.012
Respiration rate (breaths/min)	14 ± 1	16 ± 1	16 ± 1	18 ± 1†	19 ± 1†	20 ± 1†	23 ± 1	25 ± 0
Oxygen saturation (%)	98 ± 0.2	97 ± 0.2†	97 ± 0.2†	97 ± 0.2†	97 ± 0.6	97 ± 0.4	96 ± 0.7	96 ± 0.5

Data are mean ± SEM.

* Target dexmedetomidine (ng/ml).

†P < 0.05 compared with baseline values.

“La dexmedetomidina produce un efecto depresor mínimo, inclusive a concentraciones plasmáticas de 2.9 ng/ml y no compromete la vía aérea en pacientes con mala permeabilidad de las vías respiratorias, obesidad y/o rango de movimiento limitado” como se observa en la figura 11 (Duarte Medrano, 2022; Giovannitti et al., 2015). Nota. Concentraciones plasmáticas de dexmedetomidina y variables respiratorias. Tomado de (Ebert et al., 2000). Nota. Concentraciones plasmáticas de dexmedetomidina y variables respiratorias. Tomado de (Ebert et al., 2000).

Dosis de la dexmedetomidina.

La vía de administración de la dexmedetomidina actualmente más empleada para proporcionar sedación es la intravenosa, utilizando una dosis de 1 µ/kg en bolo en 10 a 15 minutos, seguida de una infusión de 0.2-0.6 µ/kg/hora (Duarte, 2022).

9.10. Artrosis

“La artrosis es un cuadro de desestructuración y pérdida del cartílago articular en una o más articulaciones, secundario a la inflamación persistente y la producción de citosinas” (Harris et al., 2015)

El cartílago articular está constituido por agua (65% a 80%), una matriz de colágeno, condrocitos (células productoras de cartílago) y proteoglicanos (glucoproteínas constituidas por condroitina, keratán sulfato y otras sustancias). Con el envejecimiento y los traumatismos articulares se produce una pérdida de los proteoglicanos. Además, a medida que las personas envejecen también experimentan una disminución del líquido

sinovial que proporciona la lubricación y la nutrición a las articulaciones, con aparición de la artrosis (Harris et al., 2015)

9.11. Escala de ansiedad APAIS

La escala de Ansiedad Preoperatoria y de Información de Ámsterdam (APAIS) se adapta específicamente a la situación preoperatoria y consta de 6 preguntas: 4 para determinar la ansiedad por el evento anestésico o quirúrgico y 2 para identificar la necesidad de información adicional a la ya proporcionada (Tabla 2); Cada uno puede calificarse del 1-5 con un rango de puntuación de 6-30, una puntuación ≥ 11 puntos es diagnóstica de ansiedad.

Escala de APAIS.

Tabla 2. Escala de APAIS

Puntuación	1	2	3	4	5
1. Estoy preocupado por la anestesia					
2. La anestesia está en mi mente continuamente.					
3. Me gustaría saber todo lo posible sobre la anestesia					
4. Estoy preocupado por el procedimiento.					
5. El procedimiento está en mi mente continuamente					
6. Me gustaría saber todo lo posible sobre el procedimiento.					
Total					

Tomado de (Moerman et al., 1996)

9.12. Mini-Examen del Estado Mental

La evaluación del estado mental nos permite detectar deterioro cognitivo en adultos mayores que pudiesen interferir con los resultados de la escala de ansiedad de APAIS (Tabla 3). En esta prueba se evalúa la orientación, memoria, fijación, atención y lenguaje.

Tabla 3. Mini-Examen del Estado Mental

<i>Versión de 12 preguntas del Mini-Examen del Estado Mental</i>	P. Máximo	Puntaje
1. ¿En qué años estamos?	1	
2. ¿En qué mes del año estamos?	1	
3. ¿Qué fecha es hoy?	1	
4. ¿Qué día de la semana es hoy?	1	
5. ¿En qué país estamos?	1	
6. ¿Cuál es el código postal de su casa?	1	
Nombra tres objetos y luego pide al paciente que los repita después de ti, hasta que se los haya aprendido. No dar ninguna puntuación en este momento. Papel, bicicleta, cuchara.		
7. Deletrear al revés la palabra "mundo", dar 1 si tres o más letras son correcta.	1	
8. Pregunta por los tres objetos aprendidos anteriormente. Otorga 1 punto si una o más palabras fueron correcta	1	
9. ¿Repita lo siguiente "Sin peros, ni peros"	1	
10. Realice una orden de 3 etapas: " Tome un papel en su mano derecha, dóblelo por la mitad y colóquelo en el suelo. Dé 1 punto si se completan todas las etapas.	1	
11. Escriba una oración	1	
12. Copia un diseño	1	
Puntos totales		
Punto de corte < 9 puntos para diagnóstico de deterioro cognitivo.		

Tomado de (Braekhus et al., 1992)

9.13. Escala de sedación de Ramsay

La escala de sedación de Ramsay consta de 6 niveles: Un nivel para “ansioso, agitado o inquieto” (nivel 1), un nivel de “Cooperativo, orientado y tranquilo” (nivel 2) y 4 niveles de sedación determinados por la respuesta a estímulos (nivel 3 a 6). (Sessler et al., 2008)

Es una herramienta útil que nos permite evaluar el nivel de sedación al empleo de fármacos hipnóticos.

Tabla 4. Escala de Sedación de Ramsay.

Puntaje	Definición
1	Ansioso, agitado o inquieto
2	Cooperativo, orientado y tranquilo
3	Responde a las ordenes
4	Respuesta rápida a un ligero golpe glabellar o a un estímulo auditivo fuerte
5	Respuesta lenta a un ligero golpe glabellar o a un estímulo auditivo fuerte
6	No hay respuesta a un ligero golpe glabellar o a un estímulo auditivo fuerte

Tomado de (Sessler et al., 2008)

10. ANTECEDENTES

En un estudio mediante la revisión bibliográfica computarizada se identificaron 8 encuestas comunitarias sobre trastornos de ansiedad en personas mayores de 60 años encontrando que la prevalencia disminuye en la vejez y el trastorno de ansiedad generalizada mantiene tasas de prevalencia similares en jóvenes (Flint, 1994).

En un estudio longitudinal en el que se incluyeron 66 pacientes para cirugía por várices esenciales, se investigó la relación de la ansiedad prequirúrgica con las complicaciones perioperatorias se encontró que el nivel ansiedad es moderado y se incrementa

alcanzando valores máximos el día de la cirugía e influyó con aumento de la tensión arterial en el preoperatorio, mayores niveles de dolor postoperatorio y mayor consumo de analgésico (Pérez Díaz et al., 2000).

En la encuesta nacional realizada a 9280 personas de habla inglesa mayores de 18 años se determinó la prevalencia de los trastornos del manual de diagnóstico y estadístico de trastornos mentales (DSM-IV) encontrando que la prevalencia de los trastornos de ansiedad disminuye en la vejez (Kessler et al., 2005).

“Marcantonio *et al.* Realizaron un estudio anidado de casos y controles dentro de una cohorte prospectiva de 91 pacientes postoperatorios que desarrollaron delirio y encontraron una asociación entre el uso de benzodiazepinas y meperidina y la aparición de delirio postoperatorio (Pandharipande et al., 2006).

En una revisión narrativa basada en expertos, se realizaron búsquedas en Pubmed, OVID y EMBASE desde 1950 a fechas recientes, utilizando términos de búsqueda “ansiedad y dolor preoperatorio” y “complicaciones y manejo postoperatorio” y encontraron que la ansiedad preoperatoria influye en la intensidad de dolor postoperatorio, aumenta los requerimientos de anestésicos y analgésico (Stamenkovic et al., 2018).

No se han realizado estudios que comprueben la efectividad de la dexmedetomidina bucal para el manejo de la ansiedad preoperatoria en el adulto mayor.

11. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La ansiedad preoperatoria se asocia con mayor frecuencia de accidentes anestésicos, mayor vulnerabilidad a las infecciones, mayor estancia hospitalaria y mayores niveles de dolor posoperatorio.

La ansiedad preoperatoria en adultos mayores de 65 años que se someten a cirugía de fémur representa un problema significativo que exige una atención especializada. Estos pacientes son especialmente vulnerables y, por lo tanto, es crucial realizar una valoración, diagnóstico y manejo adecuados de su estado emocional.

Algunos estudios como Doñate-Marín y colaboradores, demuestran incidencias de hasta al 100 % de ansiedad preoperatoria en los pacientes sometidos a una intervención quirúrgica por primera vez, con media de edad de 59 a 70 años.

Los ansiolíticos disponibles actualmente como las benzodiazepinas están relacionados con complicaciones como depresión respiratoria y delirium postoperatorio siendo inadecuados para este grupo de pacientes.

En este estudio pretendemos conocer la efectividad de la dexmedetomidina bucal como ansiolítico en el adulto mayor.

Si los resultados muestran diferencias significativas en la reducción del nivel de ansiedad preoperatoria los pacientes se beneficiarán de la reducción en la morbilidad postoperatoria.

Pregunta de investigación.

¿Existe diferencia significativa en el nivel de ansiedad preoperatoria de acuerdo con la escala APAIS en pacientes > 65 años sometidos a cirugía de fémur que reciben dexmedetomidina 1 mcg/kg bucal comparada con placebo?

12. JUSTIFICACIÓN

La realización de este estudio se justifica por varias razones fundamentales, las cuales abordan tanto la relevancia clínica como la contribución potencial a la práctica médica y la investigación científica. A continuación, se presentan algunas de las justificaciones clave:

1. Prevalencia de la Ansiedad Preoperatoria en Adultos Mayores:

La ansiedad preoperatoria es un fenómeno común en pacientes mayores sometidos a procedimientos quirúrgicos. Los adultos mayores pueden experimentar niveles elevados de ansiedad debido a factores como la incertidumbre, la preocupación por el procedimiento y la posible complicación.

2. Impacto Negativo en Resultados Clínicos:

La ansiedad preoperatoria ha sido asociada con un aumento en la percepción del dolor postoperatorio, mayor consumo de analgésicos, prolongación de la estancia hospitalaria y mayor riesgo de complicaciones. Abordar la ansiedad preoperatoria puede tener un impacto positivo en los resultados clínicos y la experiencia del paciente.

3. Limitaciones de los Métodos Actuales de Manejo de la Ansiedad:

Aunque existen diversas estrategias para manejar la ansiedad preoperatoria, algunas de ellas pueden tener limitaciones en términos de eficacia, efectos secundarios o tolerabilidad en adultos mayores. La búsqueda de enfoques alternativos y más efectivos es esencial para mejorar la calidad del cuidado perioperatorio en este grupo de pacientes.

Las benzodiazepinas se han implicado en el desarrollo de delirio, identificando el midazolam como factor de riesgo en los pacientes postquirúrgicos (Fitzpatrick & Owen, 2018).

El delirio postoperatorio incrementa la duración de la hospitalización, reduce la calidad de vida e incrementa la dependencia para las actividades básicas de la vida diaria (Fitzpatrick & Owen, 2018).

4. Potencial Beneficio de la Dexmedetomidina Bucal:

La dexmedetomidina, un agonista alfa-2 adrenérgico, ha demostrado propiedades ansiolíticas y sedantes en diversas situaciones clínicas. Sin embargo, su efectividad específica y seguridad en la reducción de la ansiedad preoperatoria en adultos mayores a través de la administración bucal no ha sido ampliamente estudiada.

Se ha demostrado que la dexmedetomidina reduce la incidencia de delirio en pacientes mayores de 65 años después de cirugía no cardíaca cuando es dada profilácticamente 0.1 ug/kg/h a pacientes admitidos en la unidad de cuidados intensivos (Fitzpatrick & Owen, 2018).

5. Optimización de la Experiencia del Paciente:

Mejorar la experiencia perioperatoria es un objetivo clave en la atención médica centrada en el paciente. La reducción de la ansiedad preoperatoria no solo puede influir positivamente en los resultados clínicos, sino que también puede mejorar la satisfacción del paciente y su percepción del cuidado recibido.

6. Aportación a la Investigación Científica:

La investigación sobre el efecto de la dexmedetomidina bucal en la ansiedad preoperatoria en adultos mayores puede contribuir al conocimiento científico actual, llenando posibles brechas en la literatura y proporcionando datos valiosos para la toma de decisiones clínicas futuras.

7. Posible Reducción de Costos Asociados a la Ansiedad:

La ansiedad preoperatoria puede aumentar los costos del cuidado de la salud debido a complicaciones adicionales y una recuperación más prolongada. Si la dexmedetomidina

bucal demuestra ser efectiva, podría haber beneficios económicos al reducir estos costos asociados a la ansiedad.

En resumen, este estudio busca abordar una necesidad clínica significativa al explorar la eficacia y seguridad de la dexmedetomidina bucal como intervención para la ansiedad preoperatoria en adultos mayores. Los resultados potenciales de esta investigación podrían tener implicaciones directas en la mejora de la atención perioperatoria y la calidad de vida de los pacientes mayores sometidos a procedimientos quirúrgicos.

13. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

13.1. Hipótesis de trabajo

La dexmedetomidina bucal disminuye los niveles de ansiedad preoperatorios en el adulto mayor.

13.2. Hipótesis nula

No existe diferencia significativa en el nivel de ansiedad preoperatoria de acuerdo con la escala APAIS en pacientes > 65 años sometidos a cirugía de fémur que reciben dexmedetomidina 1 mcg/kg bucal comparada con placebo.

13.3. Hipótesis alterna

Si existe diferencia significativa en el nivel de ansiedad preoperatoria de acuerdo con la escala APAIS en pacientes > 65 años sometidos a cirugía de fémur que reciben dexmedetomidina 1 mcg/kg bucal comparada con placebo.

13.4. Objetivos Generales

Determinar la efectividad en cuanto a ansiolisis por escala de APAIS de la dosis bucal de dexmedetomidina 1 mcg/kg en comparación con el placebo en adulto mayores con ansiedad preoperatoria.

13.5. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de ansiedad en cada paciente antes y después de la administración de 1 mcg/kg de dexmedetomidina bucal mediante la escala de ansiedad preoperatoria y de información de Ámsterdam (APAIS).
- Registrar signos vitales: Presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno.
- Determinar el nivel de ansiedad en cada paciente antes y después de la administración de placebo mediante la escala de ansiedad preoperatoria y de información de Ámsterdam (APAIS).
- Determinar el estado cognitivo a través de la prueba de Mini-Mental.
- Comparar el nivel de dolor entre los pacientes del grupo de dexmedetomidina y el grupo de placebo por medio de la EVA.

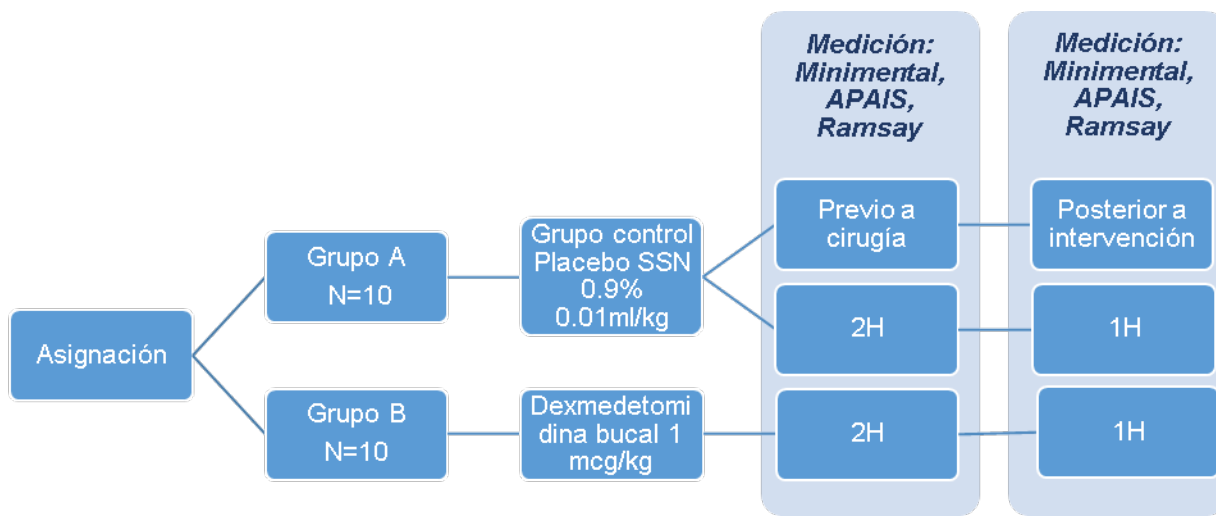
- Evaluar el estado de vigilia antes y después de la administración de dexmedetomidina y placebo a través de la escala de Ramsay.
- Comparar los resultados obtenidos de los esquemas.

14. MATERIALES Y MÉTODOS

14.1. Diseño del estudio

Tipo de estudio: Ensayo clínico controlado con placebo, aleatorizado, experimental, prospectivo, analítico.

Tabla 5. Diseño del estudio.



14.2. Descripción de la población de estudio:

- **Población blanca:** Pacientes adultos mayores programados para cirugía de fémur.
- **Población elegible:** Pacientes adultos mayores programados para cirugía de fémur en el Hospital General de Mexicali.
- **Población de estudio:** Pacientes adultos mayores programados para cirugía de fémur en el Hospital General de Mexicali entre los años de 2024-2025 que cumplen los criterios de selección.

14.3. Cálculo del tamaño de la muestra y método de muestreo:

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra utilizando diferencia de medias entre dos grupos independientes, para lo que se utilizaron los resultados obtenidos por (Zeng et al., 2022), considerando un valor de Alpha del 0.05 y un poder estadístico del 80%. Se obtuvo una muestra de 16 pacientes, contemplando 8 pacientes por grupo. Se ajustó el tamaño de muestra considerando pérdidas del 20%, por lo que se reclutará un total de 20 pacientes para el estudio (n=10 grupo de intervención vs n=10 grupo control). Se realizará un método de muestreo no aleatorio, a conveniencia.

14.4. Criterios de selección.

14.4.1. Criterios de inclusión

- Edad > 65 años
- IMC > 17.5 <30.5 kg/m²
- Peso total > 50 kg
- ASA I y II
- Cirugía de fémur.
- APAIS > 11 puntos

14.4.2. Criterios de exclusión

- Antecedentes psiquiátricos.
- Ingesta de ansiolíticos y antidepresivos.
- Rechazo del paciente.
- Enfermedades cardiovasculares: Insuficiencia cardiaca, enfermedad arterial coronaria, arritmia, prolongación del QT.
- Bradicardia.
- Hipotensión arterial.
- Déficits cognitivos.
- Hepatopatía
- Uso de betabloqueadores.
- Insuficiencia renal aguda o crónica.

14.4.3. Criterios de Eliminación

- Puntuación < 11 puntos por Escala de ansiedad de APAIS.
- Puntaje < 9 puntos por test de Mini-Mental versión de 12 ítems.
- Hipertensión arterial > 180/100 mmHg al ingreso a área de anestesia.

14.5. Variables

14.5.1. Variables dependientes

- Nivel de ansiedad por la Escala APAIS.
- Ansiedad
- Hipotensión arterial
- Bradicardia sinusal
- Sedación Ramsay
- Déficit cognitivo

14.5.2. Variables independientes

- Grupo de intervención
- Sexo
- Edad
- Minimental MMSE

14.5.3. Operacionalización de las variables

Tabla 6. Variables Dependientes

Variable	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable
Nivel de ansiedad por la escala APAIS.	Sentimiento de miedo, temor e inquietud.	6-30 puntos	Cuantitativa discreta
Ansiedad	Sentimiento de miedo, temor e inquietud por escala de APAIS.	Con ansiedad >11 puntos Sin ansiedad <11puntos	Categorica dicotómica.

Hipotensión arterial	Presión arterial media < 60 mmHg	Si No	Categórica dicotómica
Bradycardia sinusal	Frecuencia cardiaca < 60 latidos por minuto.	Si No	Categórica dicotómica
Sedación Ramsay	Estado de relajación y calma mental.	1-6 puntos	Cuantitativa discreta

Tabla 7. Variables Independientes

Variable	Definición operacional	Escala de medición	Tipo de variable
Grupo de intervención	Adulto mayor con ansiedad preoperatoria	Grupo control Grupo dexmedetomidina	Categórica dicotómica
Sexo	Genero asignado al nacer	Masculino Femenino	Categórica dicotómica
Edad	Años desde el nacimiento	Número de años	Cuantitativa discreta
Minimental MMSE	Prueba de cribado del estado cognitivo	1-30 puntos	Cuantitativa discreta
Déficit cognitivo	Puntaje < 18 puntos por test de minimental.	Si No	Categórica dicotómica

14.6. Análisis estadístico

Se realizará estadística descriptiva utilizando media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil, dependiendo de la distribución de los datos, para variables cuantitativas. Las variables categóricas serán representadas utilizando frecuencias y porcentajes relativos. La distribución de los datos será evaluada utilizando la prueba de Shapiro-Wilk. Para el análisis inferencial, se comparará entre el grupo de intervención y el grupo control utilizando la prueba T de Student o U de Mann-Whitney, dependiendo de la distribución de los datos, para los desenlaces continuos. Los desenlaces categóricos serán comparados entre ambos grupos utilizando Chi cuadrada. Todo el análisis estadístico será realizado utilizando R 4.2.2.

14.7. Aspectos éticos

El presente estudio sigue los lineamientos del reglamento para investigación de la Universidad Autónoma de Baja California.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali bajo el número de registro **02-01-HGMXL/CEI/2024-15**.

Los datos personales de los participantes del estudio e información sobre el estado de salud son confidenciales y no serán divulgados.

Se explicará sobre la voluntariedad de participar en el estudio, así como el propósito de la investigación, los riesgos y beneficios a través de un consentimiento informado respetando su autonomía.

Respeto por el valor ético de no explotación.

El protocolo de investigación cuenta con el respaldo teórico de autores, los cuales fueron citados y referenciados según las normas APA séptima edición.

En relación con el valor ético de no maleficencia, se excluirán del ensayo los pacientes con insuficiencia cardíaca, bradiarritmias, insuficiencia renal, los que ingieren betabloqueadores, los cuales presentan un mayor riesgo de complicaciones como bradicardia e hipotensión arterial, además la dosis se ha ajustado teniendo en cuenta

diferentes consideraciones y apoyado en estudios previos, así como en los que no se justifique el estudio como puntuaciones en la escala de APAIS < 11 .

En el principio ético de beneficencia buscamos un efecto positivo de la dexmedetomidina que sea significativo para impactar en los niveles de ansiedad preoperatorio y disminuir la morbilidad asociada.

No existe conflicto de intereses que pueda influenciar en el desarrollo y los resultados el estudio.

El uso de placebo en la investigación establece un grupo de control que permita evaluar de manera más precisa la eficacia de la dexmedetomidina. Al administrar placebo a un subconjunto de participantes, se puede controlar variables psicológicas y expectativas, permitiendo una comparación más robusta entre el grupo experimental y el grupo control, que fortalece la validez interna del estudio. Esto ayuda a determinar si los efectos observados son atribuibles específicamente a la dexmedetomidina y no a factores como a la sugestión o la expectativa de recibir tratamiento.

El tratamiento actual para la ansiedad preoperatoria en adultos mayores puede variar, pero comúnmente se incluyen enfoques farmacológicos y no farmacológicos. En un metaanálisis de 32 estudios encontraron que la farmacoterapia es más eficaz que la psicoterapia para la ansiedad en la vejez (Pinquart & Duberstein, 2007). El uso de benzodiazepinas para el tratamiento de la ansiedad preoperatoria en adultos mayores sigue siendo objeto de evaluación y debate en la comunidad médica. Existe una creciente conciencia sobre los efectos secundarios de las benzodiazepinas en este grupo demográfico, como la sedación excesiva, el deterioro cognitivo, depresión respiratoria, el riesgo de caídas y la posibilidad de exacerbación de condiciones médicas preexistentes.

La Sociedad Estadounidense de Geriátría en la actualización del 2023 de los criterios de Beers por un panel de expertos para el uso de los medicamentos potencialmente inapropiados en el adulto mayor, incluye las benzodiazepinas como medicamentos que deben evitarse ya que expone a los pacientes a riesgo de abuso, mal uso y adicción, el uso concomitante con opioides puede provocar sedación profunda, depresión respiratoria, coma y muerte. Todas las benzodiazepinas aumentan el riesgo de déficit

cognitivo, delirio, caídas, fracturas y accidentes automovilísticos con una calidad de la evidencia moderada y una fuerte recomendación (The 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel, 2023).

Los inhibidores de la recaptación de serotonina (sertralina) y noradrenalina como la venlafaxina y duloxetina, se emplean como tratamiento de primera línea de los trastornos de ansiedad en la vejez. Sin embargo en la última actualización de los criterios Beers del 2023 por la Sociedad Estadounidense de Geriátrica son incluidos como medicamentos potencialmente inapropiados en el adulto mayor por el riesgo de caídas y fracturas, así como pueden exacerbar o causar síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética o hiponatremia debiéndose controlar los niveles de sodio, por lo tanto deben evitarse o usar con precaución, con una calidad de la evidencia moderada y una fuerte recomendación (The 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel, 2023).

Actualmente existe la tendencia a evitar el uso de las benzodiazepinas y los inhibidores de la recaptación de serotonina por el perfil de efectos secundarios y riesgos asociados que pueden comprometer la salud de los adultos mayores.

Consideraciones de seguridad para el uso de dexmedetomidina bucal en el adulto mayor.

La dosis de dexmedetomidina bucal de 2 ug/kg en adultos jóvenes sanos alcanza una concentración plasmática máxima ($0.29 \pm 0.09\mu\text{l}$) (ng/ml) a las 1.5 ± 0.2 horas, con biodisponibilidad del 82% obteniendo sedación cooperativa con concentraciones de 0.2-0.3 ng/ml (Anttila et al., 2003).

Los principales cambios hemodinámicos dados por bradicardia e hipotensión arterial se observan a concentraciones plasmáticas de 0.7-1.2 ng/ml de dexmedetomidina en adultos jóvenes sanos que son mucho mayores a la que se puedan alcanzar con dosis de 1ug/kg en el adulto mayor (Ebert et al., 2000).

La dexmedetomidina produce efectos depresores respiratorios mínimos inclusive a concentraciones plasmáticas elevadas de 2.9 ng/ml (Duarte Medrano, 2022).

Teniendo en cuenta los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos relacionados con el envejecimiento como reducción del aclaramiento renal y hepático y aumento en el volumen de distribución de los fármacos liposolubles (prolongación de la vida media de eliminación) y sensibilidad aumentada (Mangoni & Jackson, 2004).

La concentración plasmática de dexmedetomidina podría aumentar secundario a la disminución del aclaramiento hepático y disminución del gasto cardiaco, la reducción del aclaramiento renal no afectaría ya que los metabolitos de la dexmedetomidina son inactivos.

Por lo anterior se considera que una dosis de dexmedetomidina bucal ajustada a los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos relacionados con el envejecimiento de 1mcg/kg se considera segura para minimizar los efectos secundarios potenciales y obtener concentraciones plasmáticas que permitan un efecto adecuado de ansiolisis.

Descripción del procedimiento:

Una vez que el paciente accede al área de anestesia, se llevará a cabo una revisión de la valoración preanestésica. Se realizará un interrogatorio y se seguirán las pautas establecidas para el ayuno. Posteriormente, el paciente será trasladado a la camilla, colocándolo en posición de decúbito supino con una inclinación de 45° en posición semifowler.

Se explicará a los pacientes el objetivo del estudio, la administración de medicamento bucal o placebo según la asignación aleatoria, el efecto deseado de ansiolisis, los posibles efectos secundarios como bradicardia, hipotensión arterial y la forma de abordarlos.

Se entregará un consentimiento informado al paciente donde quede explícito los riesgos y beneficios del estudio, aspectos relacionados con el objetivo, confidencialidad de la información y participación voluntaria para su lectura, comprensión y aceptación voluntaria y firma.

Se realizará monitorización continua no invasiva de signos vitales: Frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y oximetría de pulso con toma de presión arterial sistémica cada

5 minutos en brazo, se continúa verifica canalización de vía venosa periférica con solución Hartman o SSN 0.9%

En caso de detectar hipertensión arterial no controlada, caracterizada por cifras de presión arterial superiores a 180/100 mm Hg, con o sin evidencia de disfunción de órgano blanco, los pacientes serán excluidos del estudio. Del mismo modo, se procederá a la exclusión de aquellos con bradicardia, definida por una frecuencia cardiaca inferior a 60 latidos por minuto.

Se procederá inicialmente a la aplicación de la prueba Minimental para la evaluación del estado cognitivo. Puntuaciones inferiores a 9 puntos se considerarán como criterio de déficit cognitivo, lo que resultará en la exclusión del paciente del estudio.

La ansiedad será evaluada mediante la Escala de Información y Ansiedad Preoperatoria de Ámsterdam. Se establece que puntuaciones inferiores a 11 puntos constituirán criterio para la exclusión de los participantes del estudio, identificándolos como aquellos sin ansiedad preoperatoria.

Para la evaluación de la sedación del paciente, se aplicará la escala de Ramsay, estas mediciones se llevarán a cabo 2 horas previas a cirugía y 1 hora posterior a intervención.

Se utilizará una dosis de 1 mcg/kg de dexmedetomidina bucal con una concentración de 100 mcg/ml, y como placebo se administrará agua estéril en una proporción de 0.01 ml/kg. Ambas sustancias serán preparadas en jeringas prellenadas de 1 ml. En el caso de pacientes obesos, la dosis se calculará en base al peso corregido y se administrará de forma aleatoria. Para ilustrar, en un paciente de 70 kg, la dosis correspondiente de dexmedetomidina sería de 70 mcg, equivalente a 0.7 ml, y para el placebo se utilizarían 0.7 ml de agua estéril, manteniendo proporción en el volumen a emplear.

La dosis bucal de dexmedetomidina calcula tendrá margen de seguridad basado en la correlación dosis bucal, biodisponibilidad, concentración plasmática máxima alcanzada en estudios previos donde la incidencia de los efectos secundarios como bradicardia e hipotensión arterial son bajos (Ebert et al., 2000).

En caso de que se manifieste bradicardia, con una frecuencia cardiaca inferior a 45 latidos por minuto, se administrará atropina a una dosis de 10 mcg por kilogramo de peso

por vía intravenosa. Para abordar la hipotensión arterial, definida por una presión arterial media por debajo de 60 mmHg, se administrará una carga de solución de Hartman a 5 ml/kg, acompañada de efedrina a una dosis de 10 mg por vía intravenosa en caso de ser necesario. En situaciones de persistencia de la hipotensión, se contemplarán dosis subsecuentes de efedrina, con una dosis acumulativa máxima de 30 mg. Si la hipotensión arterial persiste, se iniciará una infusión de norepinefrina a una dosis de 0.05 a 0.3 microgramos por kilogramo por minuto.

Habrà un equipo médico disponible durante todas las etapas del estudio para abordar cualquier emergencia médica y proporcionar atención inmediata si es necesario.

Una vez que el paciente ingrese al quirófano, se llevará a cabo una monitorización continua no invasiva. Se instalarán puntillas nasales con un flujo de oxígeno ajustado entre 2 y 5 litros por minuto, asegurando que la saturación de oxígeno (SPO2) se mantenga por encima del 93%.

15. Resultados

La comparación de los datos clínicos generales entre los dos grupos no reveló diferencias estadísticamente significativas en edad, sexo y peso.

Tabla 8. Comparación de datos clínicos generales de los dos grupos de pacientes.

Variable	Dexmedetomidina	Placebo	Total	valor p
Edad (RIC)	68(9.5)	73.8(6.89)	71.5(10.15)	0.49
Sexo (%)				
Femenino	7(70)	8(80)	15(75)	1.00
Masculino	3(30)	2(20)	5(25)	1.00
Peso (DE)	78.5(11.79)	67(12.72)	72.75(13.31)	0.05

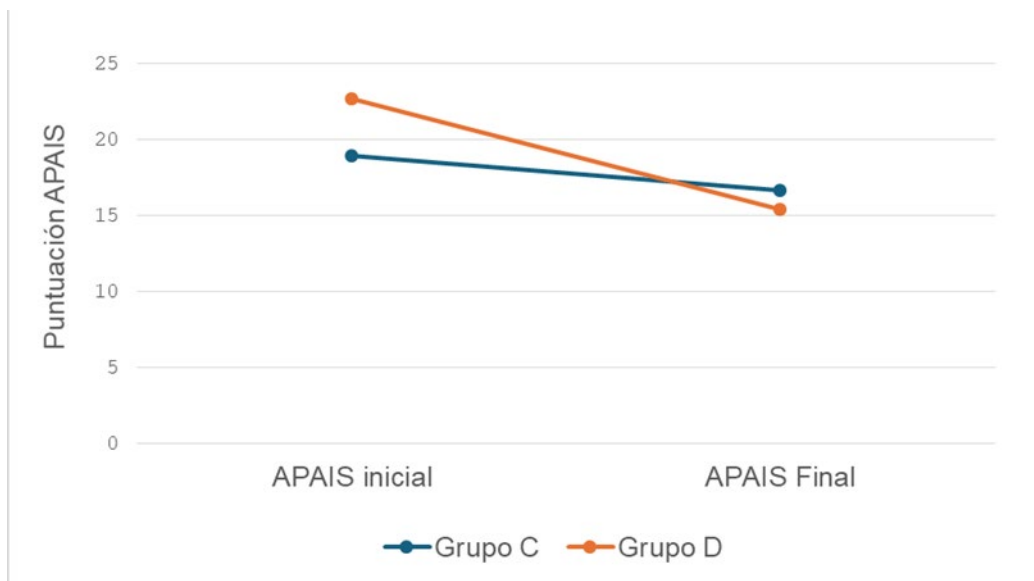
Los datos se presentan como media \pm desviación estándar o n (%).

Comparación de las puntuaciones de ansiedad entre los dos grupos.

Se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para las puntuaciones iniciales de APAIS ($p=0.04$). Esto sugiere que, al inicio, 2 horas antes del

procedimiento, existía una diferencia significativa en los niveles de ansiedad entre el Grupo C y el Grupo D.

Figura 12. Comparación de las puntuaciones de APAIS entre los dos grupos en diferentes momentos. APAIS, Ámsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale; C, control; D, dexmedetomidina.



No se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos para las puntuaciones finales de APAIS ($p=0.44$). Esto indica que 1 hora después de la intervención, los niveles de ansiedad entre el Grupo C y el Grupo D eran comparables.

Comparación del Cambio en las Puntuaciones de Ansiedad (APAIS Diferencial) entre Grupos de Dexmedetomidina y Placebo.

El grupo de dexmedetomidina experimentó una reducción promedio de 7.3 puntos en la escala APAIS, lo que indica una disminución sustancial en los niveles de ansiedad. En contraste, el grupo placebo mostró una reducción mediana de solo 2 puntos, con un rango intercuartílico de 0, sugiriendo poca variabilidad y una menor eficacia en la reducción de la ansiedad dentro de este grupo.

Tabla 9. Comparación del APAIS diferencial entre ambos grupos

Variable	Dexmedetomidina	Placebo	valor p
APAIS Diferencia (RIC)	Media: -7.3 (DE: 2.26)	Mediana: -2 (IQR: 0)	0.00023

Los datos se presentan como media \pm desviación estándar o rango intercuantil.

La diferencia observada en la reducción de la ansiedad entre ambos grupos es estadísticamente muy significativa ($p < 0.0002$), lo que proporciona una fuerte evidencia de que la dexmedetomidina es superior al placebo en el manejo de la ansiedad en este contexto (Tabla 9).

Comparación de la puntuación de Ramsay entre los dos grupos en diferentes puntos temporales.

El valor p de la prueba exacta de Fisher resultó ser < 0.001 , indicando una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los niveles de sedación de Ramsay final entre el grupo de Dexmedetomidina y el grupo Placebo.

Comparación de FC, PAS, PAD, SpO₂, FR entre los dos grupos en diferentes puntos temporales.

Presión Arterial Sistólica (PAS)

La PAS inicial no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p = 0.67$). Sin embargo, posterior a la intervención, se observó que el grupo de Dexmedetomidina presentó una PAS de control significativamente menor que el grupo Placebo ($p = 0.04$). A pesar de esta diferencia post-intervención, el análisis del cambio neto en la PAS no reveló diferencias significativas entre ambos grupos ($p = 0.42$).

Figura 13. Comparación de las puntuaciones de Ramsay iniciales

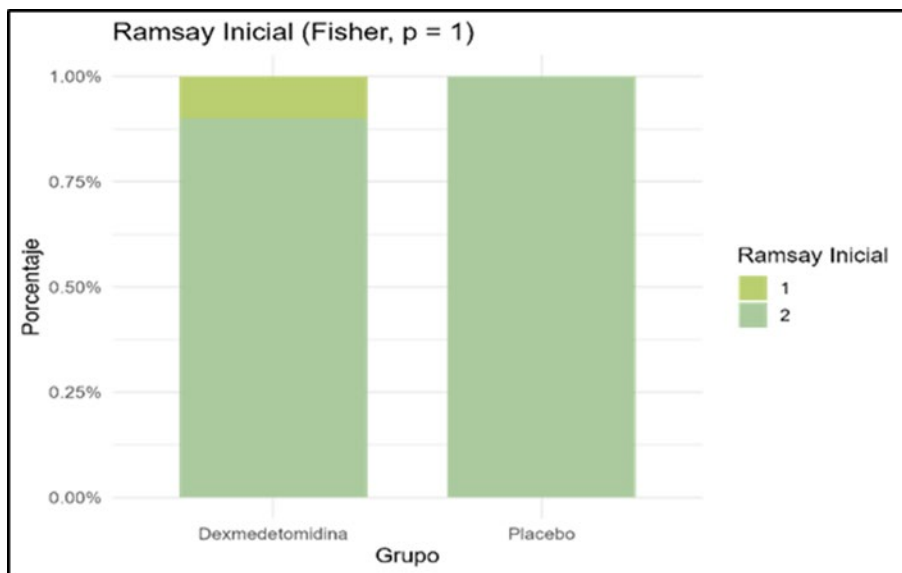
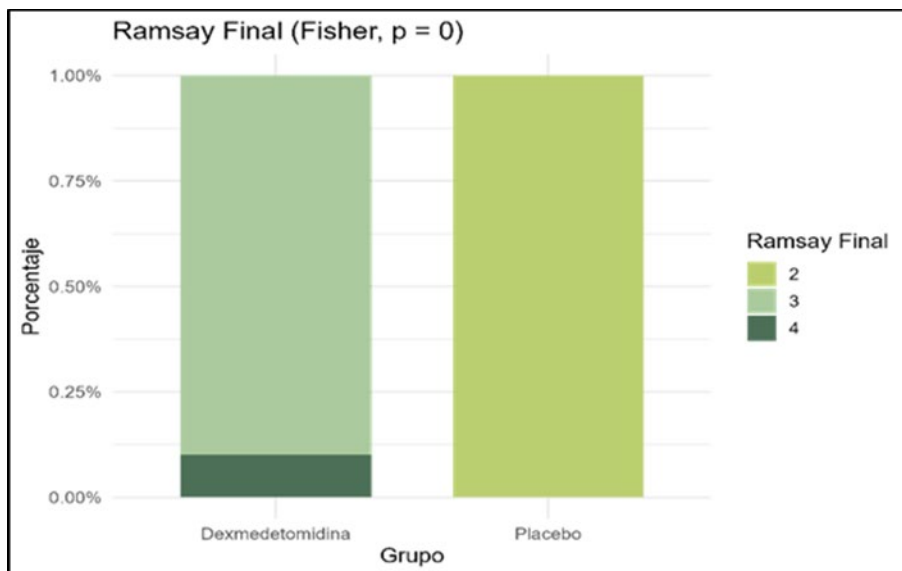


Figura 14. Comparación de las puntuaciones de Ramsay finales entre ambos grupos.



Presión Arterial Diastólica (PAD)

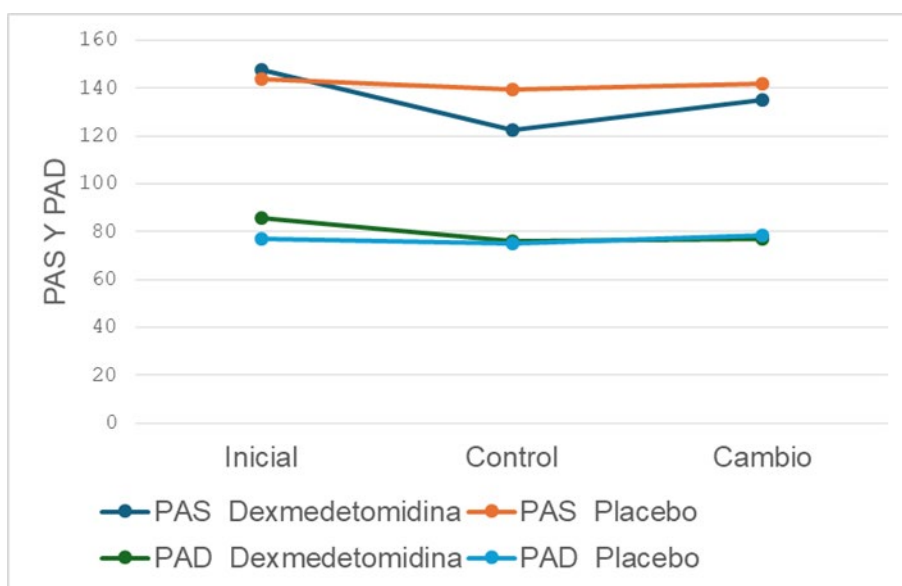
La PAD inicial del grupo de Dexmedetomidina fue significativamente mayor que la del grupo Placebo ($p=0.04$). No obstante, tras la intervención, esta diferencia no se mantuvo, ya que la PAD de control no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los

grupos ($p=0.62$). Coherente con esto, el cambio neto en la PAD tampoco fue estadísticamente significativo ($p=0.44$).

Frecuencia Cardíaca (FC)

Al inicio, la frecuencia cardíaca del grupo de Dexmedetomidina fue significativamente mayor que la del grupo Placebo ($p=0.03$). Sin embargo, esta diferencia basal no se tradujo en una disparidad significativa en la FC de control posterior a la intervención ($p=0.55$), ni tampoco en el cambio neto en la FC entre los grupos ($p=0.16$).

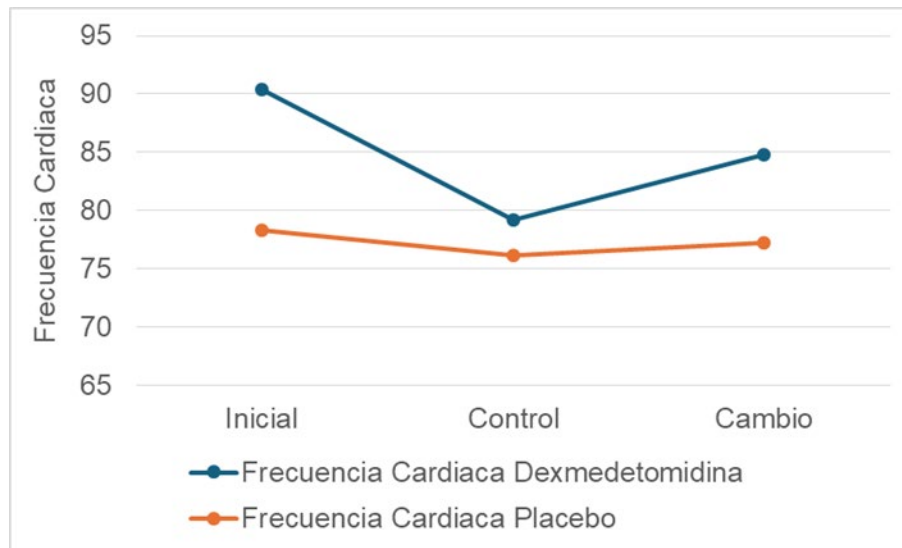
Figura 15. Comparación de la PAS y PAD entre los dos grupos en diferentes momentos.



Saturación de Oxígeno (SO₂)

La saturación de oxígeno inicial del grupo de Dexmedetomidina fue significativamente menor en comparación con el grupo Placebo ($p=0.04$). Esta tendencia se mantuvo e incluso se hizo más pronunciada posterior a la intervención, donde el grupo Placebo conservó una SO₂ de control significativamente mayor ($p=0.01$). Consistente con estos hallazgos, el cambio neto en la saturación de oxígeno también fue significativamente diferente entre los grupos ($p=0.03$), sugiriendo una mayor disminución de la SO₂ en el grupo de Dexmedetomidina.

Figura 16. Comparación de la frecuencia cardiaca entre los grupos en diferentes momentos.



Frecuencia Respiratoria (FR)

En ninguna de las mediciones de la frecuencia respiratoria se detectaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Tanto la FR inicial ($p=0.28$), la FR de control ($p=0.84$) como el cambio en la FR ($p=0.44$) se mantuvieron comparables entre Dexmedetomidina y Placebo.

Figura 17. Comparación de la saturación de oxígeno en ambos grupos en diferentes momentos.

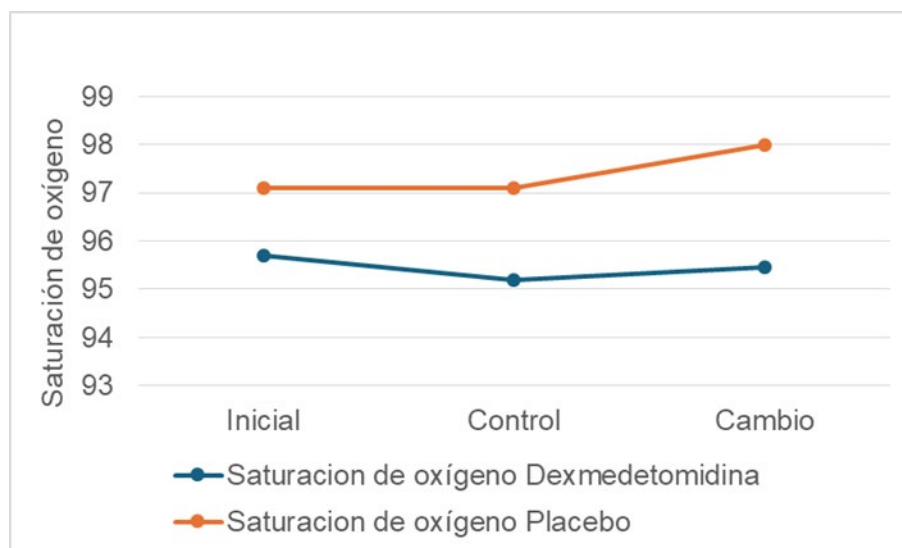
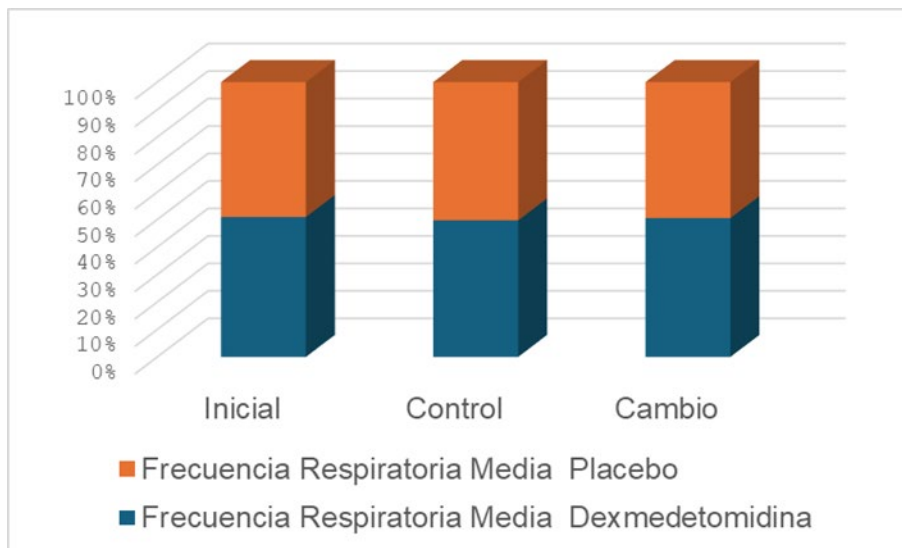


Figura 18. Comparación de la frecuencia espiratoria entre ambos grupos



15. Discusión

La ansiedad preoperatoria es un fenómeno multifactorial que afecta a una proporción significativa de pacientes quirúrgicos. Este estado emocional, caracterizado por tensión, aprensión y preocupación, puede tener un impacto negativo tanto en la experiencia del paciente como en los resultados clínicos, especialmente en el adulto mayor, un grupo etario con mayor vulnerabilidad fisiológica. La ansiedad elevada puede conducir a inestabilidad hemodinámica, deterioro cognitivo y mayor requerimiento de analgésicos postoperatorios, prolongando la recuperación. La escala APAIS (Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale), utilizada en este estudio, es una herramienta validada para cuantificar este estado emocional.

El **papel que juega la dexmedetomidina** en la sedación y ansiólisis preoperatoria es de gran interés, dada su selectividad por los receptores alfa-2 adrenérgicos, que le confieren propiedades sedantes, analgésicas y ansiolíticas sin depresión respiratoria significativa. Los resultados del presente estudio ofrecen una perspectiva integral de su impacto.

En nuestro estudio, observamos una diferencia estadísticamente significativa en la ansiedad inicial ($p=0.04$) entre los grupos de dexmedetomidina y placebo, lo que indica una heterogeneidad basal en los niveles de ansiedad. Sin embargo, lo más relevante es que la dexmedetomidina demostró ser superior al placebo en la reducción del cambio de ansiedad (APAIS Diferencial, $p<0.0002$). Esto sugiere que, a pesar de las diferencias iniciales, la intervención con dexmedetomidina logró una disminución más marcada de la ansiedad en los pacientes. Este hallazgo es consistente con la literatura existente. Por ejemplo, Existen un ensayo clínico aleatorizado reciente que han destacado la capacidad de la dexmedetomidina para reducir la ansiedad preoperatoria y la incidencia de delirio postoperatorio en pacientes ancianos sometidos a cirugías no cardíacas, atribuyendo sus beneficios a sus efectos sedantes, analgésicos y ansiolíticos con mínima depresión respiratoria (Wu & Kang, 2020).

En cuanto a la sedación, el presente estudio mostró que el 90% de los pacientes en el grupo de dexmedetomidina alcanzaron un nivel de Ramsay de 3 y el 10% un nivel de 4, mientras que el 100% del grupo placebo permaneció en un nivel de Ramsay de 2 ($p<0.001$). Esto es un resultado esperado y consistente con las propiedades sedantes conocidas de la dexmedetomidina, que a menudo produce una sedación más cooperativa, similar al sueño natural, a diferencia de otros sedantes (Duarte Medrano 2022; Wu et al. 2020).

Respecto a las variables hemodinámicas y respiratorias, nuestros hallazgos revelaron patrones mixtos. Observamos una reducción significativa de la presión arterial sistólica (PAS) de control en el grupo de dexmedetomidina ($p=0.035$). Este efecto hipotensor es una característica bien documentada de la dexmedetomidina debido a su acción simpaticolítica, y ha sido reportado en múltiples estudios (Ebert et al., 2000) (Barends et al., 2020). Aunque el cambio neto en la PAS no fue significativo, la menor PAS absoluta post-intervención es un dato relevante para la monitorización. En cuanto a la **presión arterial diastólica (PAD) y la frecuencia cardíaca (FC)**, aunque hubo diferencias basales, estas no se mantuvieron significativamente en las mediciones de control ni en el cambio neto. Esto podría deberse al tamaño de la muestra, pero contrasta ligeramente

con algunos estudios que sí reportan bradicardia y/o hipotensiones más pronunciadas (Wu et al. 2020; Ebert et al. 2000).

Un hallazgo crucial en nuestro estudio fue la reducción significativa de la saturación de oxígeno (SpO₂) en el grupo de dexmedetomidina (cambio neto p=0.03), una observación que, si bien puede ser leve, exige una vigilancia cuidadosa y podría implicar la necesidad de soporte de oxígeno suplementario. A pesar de que la dexmedetomidina es elogiada por su perfil de no depresión respiratoria central significativa, la disminución en SpO₂ podría ser secundaria a una mayor sedación o a otros mecanismos periféricos, y debe ser considerada en la práctica clínica. Es importante notar que la frecuencia respiratoria (FR) se mantuvo comparable en ambos grupos en todas las mediciones, lo que refuerza el perfil de seguridad respiratoria de la dexmedetomidina en contraste con otros sedantes que sí deprimen la ventilación espontánea (Wu & Kang, 2020) (Barends et al., 2020).

Finalmente, la comparación con el midazolam, una benzodiazepina comúnmente usada, es pertinente. El midazolam es eficaz para la ansiólisis, pero en el adulto mayor, su uso se asocia con un mayor riesgo de efectos adversos como depresión respiratoria, sedación excesiva, confusión, delirio postoperatorio y amnesia anterógrada prolongada. Estos efectos pueden llevar a estancias hospitalarias prolongadas y una peor experiencia postoperatoria. La capacidad de la dexmedetomidina para proporcionar sedación y ansiólisis manteniendo la función respiratoria y con un menor riesgo de delirio y disfunción cognitiva postoperatoria en comparación con las benzodiazepinas, la posiciona como una alternativa potencialmente más segura y favorable en poblaciones vulnerables como el adulto mayor. Varios estudios han reforzado esta ventaja de la dexmedetomidina en la prevención del delirio postoperatorio, especialmente en pacientes ancianos sometidos a cirugía no cardíaca (Wang et al., 2025) (Fitzpatrick & Owen, 2018) (Pandharipande et al., 2008).

16. Conclusiones

En conclusión, el presente estudio proporciona fuerte evidencia de que la **dexmedetomidina bucal es superior al placebo en la reducción de la ansiedad preoperatoria** en adultos mayores, como lo demuestra el cambio significativo en las puntuaciones de APAIS. Si bien influye en los parámetros hemodinámicos (reducción de PAS, FC) y en la saturación de oxígeno, el mantenimiento de la frecuencia respiratoria comparable la distingue favorablemente. Las diferencias basales en algunos parámetros hemodinámicos y de ansiedad inicial resaltan la importancia de considerar la heterogeneidad de los pacientes y sugieren la necesidad de análisis ajustados por covariables en futuras investigaciones. Los resultados del estudio apoyan la evaluación de la dexmedetomidina como una **alternativa eficaz y valiosa en la ansiolisis preoperatoria**, especialmente cuando se busca un agente con un perfil de seguridad favorable para la función respiratoria y un impacto significativo en la sedación, contrastando con los riesgos asociados a otros sedantes como el midazolam en poblaciones sensibles

17. Bibliografía

- Andreescu, C., & Lee, S. (2020). Anxiety Disorders in the Elderly. In Y.-K. Kim (Ed.), *Anxiety Disorders* (Vol. 1191, pp. 561–569). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-32-9705-0>
- Anttila, M., Penttilä, J., Helminen, A., Vuorilehto, L., & Scheinin, H. (2003). Bioavailability of dexmedetomidine after extravascular doses in healthy subjects. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 56(6), 691–693. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.01944.x>
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2014). Trastornos de ansiedad. In *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5™* (5 ed.).
- Barends, C. R. M., Driesens, M. K., Struys, M. M. R. F., Visser, A., & Absalom, A. R. (2020). Intranasal dexmedetomidine in elderly subjects with or without beta blockade: a randomised double-blind single-ascending-dose cohort study. *British Journal of Anaesthesia*, 124(4), 411–419. <https://doi.org/10.1016/J.BJA.2019.12.025>
- Braekhus, A., Laake, K., & Engedal, K. (1992). The Mini-Mental State Examination: Identifying the Most Efficient Variables for Detecting Cognitive Impairment in the Elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(11), 1139–1145. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1992.tb01804.x>
- Bryant, C., Jackson, H., & Ames, D. (2008). The prevalence of anxiety in older adults: Methodological issues and a review of the literature. In *Journal of Affective Disorders* (Vol. 109, Issue 3, pp. 233–250). <https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.11.008>
- Cedillo Ildfonso, B. (2017). Generalidades de la neurobiología de la ansiedad. In *Revista Electrónica de Psicología Iztacala* (Vol. 20, Issue 1). www.revistas.unam.mx/index.php/repwww.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin

- Duarte Medrano, G. (2022). Dexmedetomidina, tendencias y actuales aplicaciones. In *Revista Chilena de Anestesia* (Vol. 51, Issue 3, pp. 265–272). Sociedad de Anestesiología de Chile. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv5115031153>
- Ebert, T. J., Hall, J. E., Barney, J. A., Uhrich, T. D., & Colinco, M. D. (2000). The Effects of Increasing Plasma Concentrations of Dexmedetomidine in Humans. In *Anesthesiology* (Vol. 93). <http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/93/2/382/408504/0000542-200008000-00016.pdf>
- Ebirim, L., & Tobin, M. (2010). Factors responsible for pre-operative anxiety in elective surgical patients at a university teaching hospital: A pilot study. *The Internet Journal of Anesthesiology*, 29(2), 1–6.
- Fernandez Lobato, R. C., Soria-Aledo, V., Jover Navalón, J. M., Calvo Vecino, J. M., & Grupo de trabajo de la Asociación Española de Cirujanos (AEC). (2015). Encuesta nacional sobre los temores del paciente ante una intervención de cirugía general. *Cirugia Espanola*, 1–8.
- Fitzpatrick, S., & Owen, K. (2018). Desórdenes Cognitivos Postoperatorios: Delirio Postoperatorio y Disfunción Cognitiva Postoperatoria. *World Federation of Societies of Anaesthesiologists*, 1–6. www.wfsahq.org/resources/anaesthesia-tutorial-of-the-week
- Flint, A. J. (1994). Epidemiology and comorbidity of anxiety disorders in the elderly. *American Journal of Psychiatry*, 151(5), 640–649. <https://doi.org/10.1176/ajp.151.5.640>
- Giovannitti, J. A., Thoms, S. M., & Crawford, J. J. (2015a). Alpha-2 Adrenergic Receptor Agonists: A Review of Current Clinical Applications. *American Dental Society of Anesthesiology*, 62, 31–38.
- Giovannitti, J. A., Thoms, S. M., & Crawford, J. J. (2015b). *Alpha-2 Adrenergic Receptor Agonists: A Review of Current Clinical Applications*.
- Harris, H., Crawford, A., & Krames, C. (2015). Diagnóstico y tratamiento de la artrosis. *Nursing*, 32(5), 1–6.


- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). *Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey replication*.
- Lee, K. S., & Lee, S. H. (2020). White Matter-Based Structural Brain Network of Anxiety. In Y. K. Kim (Ed.), *Anxiety Disorders. Advances in Experimental Medicine and Biology* (Vol. 1191, pp. 61–70). Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9705-0_4
- López Graciano, S. A., Sillas González, D. E., Jiménez Álvarez, V. D., & Rivas Ubaldo, O. S. (2021). Nivel de ansiedad preoperatoria en pacientes programados para cirugía. *Medicina Interna de México*, 37(3), 324–334. <https://doi.org/10.24245/mim.v37i3.3732>
- Mangoni, A. A., & Jackson, S. H. D. (2004). Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: basic principles and practical applications. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 57(1), 6–14. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x>
- Moerman, N., Van Dam, S. A. M., Muller, M. J., & Oosting, H. (1996). The Amsterdam Preoperative Anxiety and Information Scale (APAIS). In *Anesth Analg* (Vol. 82).
- Nuss, P. (2015). Anxiety disorders and GABA neurotransmission: A disturbance of modulation. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 11, 165–175. <https://doi.org/10.2147/NDT.S58841>
- Pandharipande, P., Shintani, A., Peterson, J., Pun, B. T., Wilkinson, G. R., Dittus, R. S., Bernard, G. R., & Wesley Ely, E. (2006). Lorazepam is an independent risk factor for transitioning to delirium in intensive care unit patients. In *Anesthesiology* (Vol. 104). <http://pubs.asahq.org/anesthesiology/article-pdf/104/1/21/359676/0000542-200601000-00005.pdf>
- Pérez Díaz, R., Martín Carbonell, M. de la C., & Quiñones Castro, M. (2000). Influencia de la ansiedad prequirúrgica en la evolución de la cirugía de las várices. In *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc* (Vol. 1, Issue 2).

- Pinquart, M., & Duberstein, P. R. (2007). Treatment of Anxiety Disorders in Older Adults: A Meta-analytic Comparison of Behavioral and Pharmacological Interventions. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(8), 639–651. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e31806841c8>
- Sessler, C. N., Grap, M. J., & Ramsay, M. A. (2008). Evaluating and monitoring analgesia and sedation in the intensive care unit. *Critical Care*, 12(Suppl 3), S2. <https://doi.org/10.1186/cc6148>
- Šimić, G., Tkalčić, M., Vukić, V., Mulc, D., Španić, E., Šagud, M., Olucha-Bordonau, F. E., Vukšić, M., & Hof, P. R. (2021). Understanding emotions: Origins and roles of the amygdala. In *Biomolecules* (Vol. 11, Issue 6, pp. 1–58). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/biom11060823>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder. *Archives of Internal Medicine*, 166, 1092–1097.
- 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), 1307–1317. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.18.12520-X>
- The 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria Update Expert Panel. (2023). American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 71(7), 2052–2081. <https://doi.org/10.1111/jgs.18372>
- Vuyk, J., Sitsen, E., & Reekers, M. (2015). Anesthesia intravenosa. In R. Miller, N. Cohen, L. Eriksson, L. Fleisher, J. Wiener-Kronish, & W. Young (Eds.), *Miller anesthesia* (8va. Ed, pp. 854–859). Elsevier.
- Wu, L. P., & Kang, W. Q. (2020). Effect of dexmedetomidine for sedation and cognitive function in patients with preoperative anxiety undergoing carotid artery stenting. *Journal of International Medical Research*, 48(9). <https://doi.org/10.1177/0300060520938959>

- Yong-Ku Kim. (2020). *Anxiety disorders rethinking and understanding recent discoveries*.
<http://www.springer.com/series/5584>
- Younger, J., McCue, R., & Mackey, S. (2009). Pain outcomes: A brief review of instruments and techniques. *Current Pain and Headache Reports*, 13(1), 39–43.
<https://doi.org/10.1007/s11916-009-0009-x>
- Zeng, W., Chen, L., Liu, X., Deng, X., Huang, K., Zhong, M., Zhou, S., Zhan, L., Jiang, Y., & Liang, W. (2022). Intranasal Dexmedetomidine for the Treatment of Pre-operative Anxiety and Insomnia: A Prospective, Randomized, Controlled, and Clinical Trial. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1–9.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.816893>

18. Anexos

18.1. Anexo A. Acta de aprobación del Comité de Ética en Investigación.

	Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali	CEI-HGMXL-ISESALUD
Unidad Administrativa: Departamento de Enseñanza e inv.		Área Responsable: Comité de Enseñanza e Investigación

Asunto: **Dictamen de Protocolo de Investigación**
 Mexicali, Baja California, a 16 de abril de 2024

DR. WILLINTON ASCANIO PALACIO
INVESTIGADOR PRINCIPAL
P R E S E N T E .-

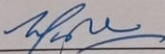
Por medio de la presente, nos complace informar que el protocolo “EFECTO DE LA DEXMEDETOMIDINA BUCAL EN LA ANSIEDAD PREOPERATORIA DEL ADULTO MAYOR SOMETIDO A CIRUGÍA DE FÉMUR”, presentado ante el Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali fue

APROBADO

Por lo cual se le asignó el siguiente número de Registro:

02-01-HGMXL/CEI/2024-15.

A T E N T A M E N T E


DRA. MARLENÉ VANESSA SALCIDO REYNA
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Calle del Hospital S/N, Centro Cívico, Mexicali, B.C. 21000 Tel. 68-65-56-11-23

18.2. Anexo B. Formato de la Carta de Consentimiento Informado.

Consentimiento informado para participar en Investigación.

Título del estudio: Efecto de la dexmedetomidina bucal en la ansiedad preoperatoria del adulto mayor sometido a cirugía de fémur.

Investigador principal: Willinton Ascanio Palacio

Propósito del estudio: Determinar la efectividad de la dexmedetomidina bucal como ansiolítico en el adulto mayor.

Procedimientos: Una vez se halla canalizado vía venosa periférica y realizado el monitoreo continuo no invasivo, Se realizarán encuestas al ingreso y trascurso de la administración de dexmedetomidina bucal.

Riesgos y beneficios: Los principales riesgos son la hipotensión arterial y bradicardia, pero la dexmedetomidina traería el beneficio de disminuir los niveles de ansiedad y preocupación, así como podría contribuir disminuyendo los niveles de dolor postoperatorio y el riesgo de delirio postoperatorio entre otros.

Confidencialidad: Los datos personales e información del estado de salud son confidenciales, solo se publicará los resultados del estudio.

Participación voluntaria: La participación es voluntaria y el paciente tiene derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias.

Contacto: Disponible el número telefónico 6861933289 para preguntas e inquietudes

Consentimiento:

Yo, _____, he leído y comprendido la información proporcionada sobre el estudio titulado “Efecto de la dexmedetomidina bucal en la ansiedad preoperatoria del adulto mayor sometido a cirugía de fémur”. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y se me ha proporcionado respuestas satisfactorias.

Al participar en este estudio, estoy consciente que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin ninguna consecuencia. Entiendo los riesgos y beneficios asociados con mi participación.

Acepto participar en este estudio y doy mi consentimiento para que se recolecten, utilicen y divulguen los datos recopilados según lo descrito en este formulario.

Firma: _____

Fecha: _____

18.3. Anexo C. Formato de la hoja de recolección de datos.

Escala de APAIS.

Investigador:

Fecha:

Paciente:

Edad:

Instrucciones: Por favor, marque la respuesta que mejor refleje su experiencia y sentimientos actuales con respecto a la cirugía que se llevará a cabo. Responda todas las preguntas de acuerdo con su situación actual.

Puntuación	1	2	3	4	5
1. ¿Estoy preocupado por la anestesia?					
2. ¿La anestesia está en mi mente continuamente?					
3. ¿Me gustaría saber todo lo posible sobre la anestesia?					
4. ¿Estoy preocupado por el procedimiento?					
5. ¿El procedimiento está en mi mente continuamente?					
6. ¿Me gustaría saber todo lo posible sobre el procedimiento?					
Total					

Mini-Examen del Estado Mental

Investigador:

Fecha:

Paciente:

Edad:

Instrucciones para el Evaluador:

El MMSE consta de una serie de preguntas y tareas para evaluar varias áreas cognitivas.

Por favor, observe y registre las respuestas del paciente a cada pregunta.

<i>Versión de 12 preguntas del Mini-Examen del Estado Mental</i>	P. Máximo	Puntaje
1. ¿En qué años estamos?	1	
2. ¿En qué mes del año estamos?	1	
3. ¿Qué fecha es hoy?	1	
4. ¿Qué día de la semana es hoy?	1	
5. ¿En qué país estamos?	1	
6. ¿Cuál es el código postal de su casa?	1	
Nombra tres objetos y luego pide al paciente que los repita después de ti, hasta que se los haya aprendido. No dar ninguna puntuación en este momento. Papel, bicicleta, cuchara.		
7. Deletrear al revés la palabra "mundo", dar 1 si tres o más letras son correcta.	1	
8. Pregunta por los tres objetos aprendidos anteriormente. Otorga 1 punto si una o más palabras fueron correcta	1	
9. ¿Repita lo siguiente "Sin peros, ni peros"	1	
10. Realice una orden de 3 etapas: " Tome un papel en su mano derecha, dóblelo por la mitad y colóquelo en el suelo. Dé 1 punto si se completan todas las etapas.	1	
11. Escriba una oración	1	
12. Copia un diseño	1	
Puntos totales		
Punto de corte 9/10 puntos		

Tomado de (Braekhus et al., 1992)

Escala de Sedación Ramsay

Investigador:

Fecha:

Paciente:

Edad:

Instrucciones para el Evaluador:

La Escala de Sedación de Ramsay clasifica el nivel de sedación del paciente en una escala del 1 al 6.

Observe y registre el comportamiento del paciente para asignar la puntuación adecuada.

Puntaje	Definición
1	Ansioso, agitado o inquieto
2	Cooperativo, orientado y tranquilo
3	Responde a las ordenes
4	Respuesta rápida a un ligero golpe glabellar o a un estímulo auditivo fuerte
5	Respuesta lenta a un ligero golpe glabellar o a un estímulo auditivo fuerte
6	No hay respuesta a un ligero golpe glabellar o a un estímulo auditivo fuerte

Tomado de (Sessler et al., 2008)

