



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO**

**HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"**

**"PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA: COMPARACIÓN DE DEXMEDETOMIDINA  
INTRAVENOSA VS MANEJO CONVENCIONAL DE SEDACIÓN, PARA  
REDUCCIÓN DE OPIOIDE EN PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS."**

**TESIS PRESENTADA POR**

**JORGE ALBERTO ZAMORA OLVERA**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO ANESTESIÓLOGO**

**ASESOR:**

**DR. SALVADOR LEDEZMA GUILLEN**

**CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2025**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## TÍTULO

***“PREMEDICACIÓN ANESTÉSICA: COMPARACIÓN DE DEXMEDETOMIDINA INTRAVENOSA VS MANEJO CONVENCIONAL DE SEDACIÓN, PARA REDUCCIÓN DE OPIOIDE EN PROCEDIMIENTOS ENDOSCÓPICOS”***

## **AGRADECIMIENTOS**

Este trabajo está dedicado principalmente a mis padres, quienes siempre han sido mi gran apoyo y motivación para seguir en este camino profesional. Sus enseñanzas y valores me han convertido en la persona que soy actualmente y sin ellos esto nada de esto sería posible, agradezco y valoro la vida por permitirme tenerlos a mi lado.

A mi hermana, quien es otra de mis más grandes motivaciones para continuar y ser ejemplo de persona a seguir que cree que soy, gracias por las risas y todos los momentos a tu lado.

A toda mi familia, en especial a mis abuelitos, quienes siempre soñaron que siguiera este camino y confiaron en mí como nadie dándome las palabras oportunas para cumplir mi sueño.

A mi compañera de vida que desde el principio ha estado apoyándome y tomando mi mano en los momentos más difíciles. Gracias por estar siempre a mi lado pues sin ti la vida no sería igual de bella.

A mis hermanos-compañeros de residencia quienes hicieron más agradable este camino, día a día caminamos juntos y no solo fueron parte de mi crecimiento y logro académico sino en cada uno aprendí también a ser mejor persona. Gracias por los buenos momentos juntos, las risas, las pláticas y todas las memorias que se quedan en mi corazón.

A mis asesores y guías de este proyecto que sin duda fueron fundamentales para la realización de este trabajo, su confianza y aprecio es el regalo más invaluable que tengo.

Y, por último, pero no menos importante a todos mis maestros de la residencia, quienes me tuvieron paciencia durante estos años, que supieron guiarme y tener las palabras adecuadas para cada momento de mi crecimiento profesional y personal. Los llevare eternamente en mi memoria y corazón.

Sin ustedes esto no hubiera sido posible. Gracias a todos por su amistad y enseñanzas.

## ÍNDICE

<b>TÍTULO</b>	2
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	3
<b>ÍNDICE</b>	4
<b>ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b>	5
<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
<b>ANTECEDENTES</b>	6
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	12
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	13
<b>OBJETIVOS.</b>	14
<b>HIPÓTESIS</b>	14
<b>METODOLOGÍA</b>	15
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.</b>	21
<b>RECURSOS E INFRAESTRUCTURA</b>	24
<b>Cronograma de actividades</b>	25
<b>RESULTADOS</b>	26
<b>DISCUSIÓN</b>	37
<b>CONCLUSIONES</b>	38
<b>ANEXOS</b>	39
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	42

## ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ABREVIATURA	DESCRIPCIÓN
IV.	IV. intravenoso
ENA	Escala numérica analógica del dolor.
PE	Procedimiento endoscópico
EDA	Endoscopia digestiva alta
DXM	Dexmedetomidina

## INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, la endoscopia se ha considerado una herramienta útil e indispensable para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades gastrointestinales.

Aunque es un estudio que se puede llevar a cabo de manera despierta, consciente, e incluso bajo la cooperación del paciente, en la actualidad las nuevas técnicas endoscópicas han generado la necesidad de técnicas de sedación diferentes y uso de alternativas de medicamentos con el fin de disminuir el malestar y el dolor en el procedimiento y al final de este. (1)

A sí mismo la reciente ola de adicción a medicamento de tipo opioide y la alta tolerancia al mismo por el uso crónico de este grupo de medicamento así como de otros de origen analgésico ha generado la necesidad de alternativas seguras y el inicio del uso de estrategias benéficas en este tipo de procedimiento con el fin de disminuir riesgo dentro del mismo.

## ANTECEDENTES

Procedimiento Endoscópico (PE): El procedimiento denominado endoscopia gastrointestinal es actualmente el estándar de oro para el examen y el tratamiento de enfermedades dentro del sistema gastrointestinal sin embargo se sabe que como desventaja es un proceso doloroso estresante e incómodo. (2)

Aunque es un procedimiento de alta seguridad también ha presentado durante estudios realizados una morbimortalidad del 50 al 60% por complicaciones cardiopulmonares.

Pese que estas son raras descritas en un 0.5% de todos los procedimientos realizados está bien descrito que son la principal causa de mortalidad hasta en un 60% las principales complicaciones que rodean este procedimiento son la disminución de la saturación arterial de oxígeno que frecuentemente se asocian a arritmias e hipoxia en este punto se debe efectuar un efecto sedante y analgésico con el fin de la realización óptima del procedimiento y garantizar la comodidad y el estado adecuado del paciente.(3)

La sedación durante los procedimientos endoscópicos digestivos se ha convertido en algo inseparable de los mismos, de manera que actualmente es obligado ofrecerla a todos los pacientes antes de someterlos a exploraciones de endoscopia siempre, explicándoles las ventajas, riesgos, inconvenientes y alternativas de la misma.

El objetivo de la sedación y analgesia es aliviar la ansiedad, evitar el malestar o el dolor y disminuir la memoria de y durante los procedimientos de endoscopia. El nivel de sedación se debe ajustar para cada paciente y cada procedimiento con el fin de conseguir que este sea seguro, cómodo y técnicamente exitoso. (Cuadro 1)

Tabla 1. Niveles de sedación

Nivel de sedación	Sedación mínima (ansiolisis)	Sedación moderada	Sedación profunda	Anestesia general
Grado de respuesta	Normal	Estímulos verbales o táctiles	Estímulos repetidos dolorosos	Falta de respuesta a estímulos dolorosos
Vía aérea	Normal	No es necesario intervenir	Puede ser necesario intervenir	Es habitual tener que intervenir
Ventilación espontánea	Normal	Adecuada	Puede ser insuficiente	Habitualmente es insuficiente
Función cardiovascular	Normal	Normal	Habitualmente se mantiene	Puede estar alterada

Modificada de American Society of Anesthesiologists (ASA).

(Cuadro 1)

Dentro del procedimiento de sedación para endoscopia los fármacos pueden administrarse de forma aislada o en combinación por vía intravenosa a manera de bolos el objetivo de esta de esta sedación tradicional es lograr el estado superficial manteniendo una adecuada respiración y estado hemodinámico del paciente durante la realización del procedimiento

Algunos de los más utilizados son las Benzodiacepinas donde se catalogó al Midazolam y al Diacepam como medicamentos de acción rápida y duración corta. Los opioides como el Fentanilo, Sufentanilo y Meperidina. Sumado a un inductor como lo es el Propofol para generar una adecuada sinergia y potencialización de efectos sedantes con el objetivo del confort del paciente. (4) (Cuadro 2-3)

<b>Midazolam</b>	
• Dosis inicial:	1-2 mg
• Dosis adicionales:	0,5-1 mg cada 2 minutos
• Inicio de acción:	1-2 minutos
• Efecto máximo:	3-4 minutos
• Duración del efecto:	15-80 minutos

Cuadro 2.

<b>Indicaciones y dosis de propofol intravenoso</b>	
Inducción de anestesia general	1-2,5 mg/kg i.v., dosis menor al aumentar la edad del paciente
Mantenimiento de anestesia general	50-150 µg/kg/min i.v. combinado con N <sub>2</sub> O u opiáceo
Sedación	25-75 µg/kg/min i.v.
Acción antiemética	10-20 mg i.v.; se puede repetir cada 5-10 min o bien instaurar perfusión de 10 µg/kg/min

Cuadro 3.

**DEXMEDETOMIDINA:** La dexmedetomidina (DXM) es un medicamento de tipo agonista alfa dos altamente selectivo y adrenérgico, tiene una actividad 8 veces mayor que la Clonidina con respecto a los receptores alfa 2 adrenérgicos, sus efectos corresponden a la actividad de los hipnóticos y sedantes así como analgésico.

Se administra principalmente en pacientes en estado crítico, por producir una sedación-analgesia con menor depresión respiratoria y menor cambio hemodinámico. Su uso puede causar cambios hemodinámicos.

El uso de dexmedetomidina se introdujo a la práctica clínica en 1999 en Estados Unidos recibiendo una autorización por la FDA como sedante a corto plazo en un uso de menor a 24 horas principalmente utilizado en ventilación mecánica en pacientes adultos de la unidad de terapia. Si bien su uso principal es para estancia prolongada dentro de la terapia intensiva se puede emplear en sedación y adyuvante anestésico fuera del quirófano, ya que son las principales utilidades de este medicamento, tal es el caso de procedimiento endoscópico. (5)

Farmacocinética: La dexmedetomidina sufre una biotransformación para ser depurada vía renal. El citocromo P450 lleva a cabo una glucoronidación para el metabolismo y así poder depurarse. La unión a proteínas es alta. La actividad cardiovascular, por lo que podría producir bradicardia, hipertensión o hipotensión.

En dosis elevadas, la depleción de volumen puede ser presente. Se ha observado hipertensión, que puede evitarse reduciendo la dosis de carga o aumentando el tiempo de administración. (6). La DXM es un fármaco altamente lipofílico que se ajusta a un modelo de distribución y eliminación bicompartimental. Tiene una vida media de eliminación ( $T_{1/2b}$ ) de 2 horas, con una vida media de distribución ( $T_{1/2a}$ ) de solo 6 minutos. La DXM posee una alta unión a proteínas, descrito cerca del 94%, con una predilección por la albumina y la alfa1-glucoportina, su aparente volumen de distribución se aproxima a 1,31-2,45 L/kg.

La DXM es eliminada principalmente, a través de biotransformación en el hígado, con un radio de extracción de 0,7, menos del 1% es excretado sin metabolizarse. Su excreción es principalmente renal, descrita en 95% y fecal en 4%.

Farmacodinamia : La DXM, produce sedación por receptores cerebrales además de regular el dolor por el bloqueo de norepinefrina secretada en neuronas pre sinápticas. El incremento de ADP induce una hiperpolarización de las neuronas noradrenérgicas lo cual se interpreta en la supresión de la conducción nerviosa.

Para la Sedación la dexmedetomidina se da un estado característico, conocido como “sedación cooperativa”, logrando un grado deseado dosis dependiente. Se ha propuesto que el mecanismo de acción para lograr este efecto esté mediado por la activación de los receptores  $\alpha_2$  pre y postsinápticos centrales en el locus coeruleus.

Diversos autores han descrito que a concentraciones plasmáticas de entre 0,2 y 0,3 ng/ml producen una sedación significativa y estimulan mientras que una sedación profunda se logra a concentraciones superiores a 1,9 ng/ml, La dosificación para proporcionar una sedación se ha establecido en 0,2 o 0,6  $\mu\text{g}/\text{kg}$  h posterior a un bolo de 1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ . (7)

OPIOIDES: El término opioide se referencia a un grupo de compuestos relacionados y derivados del opio.

En 1806 Turner describe una sustancia pura aislada del opio a la que nombra morfina en honor a Morfeo el dios griego de los sueños mientras que en el siglo XVIII se comenzó a extender el uso médico de los alcaloides puros derivados del opio para tratar el dolor

Desde esa época se siguen intentando desarrollar opioides semi-sintéticos con el fin de la analgesia y menos efectos secundarios a nivel hemodinámico sin embargo muchos comparten dichos efectos

El mecanismo de acción correspondiente a la analgesia de tipo opioide se considera en un contexto de los circuitos cerebrales que modulan estas funciones así como en varios tipos de receptores. Los más comunes y descritos son los receptores  $\mu$ , Kappa y delta las interacciones entre estos mismos receptores son de importancia para modular la transmisión de la nocicepción desde los centros superiores así como el asta dorsal de la médula espinal.

El Fentanilo es un opioide sintético de la familia de la fenilpiperidinas y que actualmente es el principal fármaco de uso analgésico para procedimientos anestésicos en cirugías invasivas o de mínima invasión, así como procedimientos cortos dentro y fuera de quirófano (6).

Farmacocinética: Este opioide se rige por modelo tricompartmental donde se sabe puede ser 75-125 veces más potente que la morfina. Es muy liposoluble, lo que determina inicialmente el rápido comienzo y la corta duración de su acción analgésica por vía parenteral. Es el fármaco que menos se une a proteínas plasmáticas de los 4, pero debido a su alto pKa (8.4) su fracción difusible es la más pequeña de todas (1.44%).

En dosis única la semivida es corta, de 1-2 h, ya que al ser tan liposoluble los volúmenes de distribución  $V_2$  y  $V_3$  son muy grandes, con constantes de velocidad de difusión hacia los compartimentos periféricos ( $k_{12}$  y  $k_{13}$ ) elevadas. Esto hace que desaparezca del plasma fundamentalmente por distribución. Sin embargo, en caso de administración repetida o infusión continua prolongada, se acumula en los depósitos ricos en lípidos y esto hace que la semivida se prolongue; de ahí que en situación de equilibrio estacionario, la semivida suba a 7 e incluso a 12 h. (8)

Los pulmones ejercen un importante efecto de primer paso y transitoriamente captan aproximadamente el 75% de la dosis inyectada del fármaco. Aproximadamente el 80% del Fentanilo se une a proteínas plasmáticas, y los eritrocitos captan cantidades significativas (40%).

El Fentanilo es un fármaco de acción relativamente larga, en gran parte debido a esta amplia distribución en los tejidos corporales. El Fentanilo se metaboliza principalmente en el hígado por *N*-desalquilación e hidroxilación. Los metabolitos comienzan a aparecer en el plasma tan solo 1,5 min después de la inyección. El norfentanilo, el metabolito principal, se puede detectar en la orina hasta 48 h después de la administración intravenosa de Fentanilo en los seres humanos. (6)

Farmacodinamia: La manifestación inicial en el cuerpo a causa del Fentanilo aparecen en el Sistema Nervioso Central así como en órganos que se conformen de músculo liso. Este opioide produce analgesia, euforia, un estado de sedación, y puede ocasionar la capacidad de concentración, otros efectos que se pueden dar tienen que ver con sensación de calor en el cuerpo, sensación de náusea o pesadez de las extremidades, y resequedad de boca. Causa un efecto ventilatorio depresor el cual se ve reflejado correspondiente a la dosis la cual actúa en el sistema ventilatorio. Cuando se administra rápidamente por vía IV puede afectar el músculo torácico y abdominal causando rigidez.

En grandes dosis (como las utilizadas antiguamente en cirugía cardíaca, al usar Fentanilo como inductor anestésico único). La estimulación de la zona gatillo puede generar sensación de mareo y vomito ya que estimula quimiorreceptores en el suelo del cuarto ventrículo, la función intestinal también se ve afectada. El espasmo de vías biliares puede aumentar las presiones del conducto biliar común, llegando incluso a inducir un cólico biliar (8)

Dentro de su acción para la sedación es normalmente utilizado para pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI) que suelen experimentar ansiedad y agitación mientras están expuestos a numerosos estímulos estresantes o nocivos.

En general, los pacientes de la UCI requieren una combinación de analgesia y sedación para aliviar su estado de ansiedad, mejorar la adaptación al tubo endotraqueal y facilitar la adaptación a la ventilación mecánica cuando esta es necesaria. Mientras que para otro uso fuera de quirófano es de recomendación pues presenta una adecuada potencia analgésica y un perfil farmacodinámico mejor debido a su menor vida media. Se adapta bien a la duración de los procedimientos endoscópicos, ya que a los 20-25 min de su administración la mayoría de los pacientes presentan estabilidad en los signos vitales, pudiendo ser dados de alta sin embargo Puede producir depresión respiratoria, que persiste más tiempo que el efecto analgésico. (4) (Cuadro 4)

#### **Fentanilo**

- Dosis inicial: 50-100 mcg
  - Dosis adicionales: 25 mcg cada 2-5 minutos hasta efecto deseado\*
  - Inicio de acción: 1-2 minutos
  - Efecto máximo: 3-5 minutos
  - Duración del efecto: 30-60 minutos
- \* Precaución con las dosis repetidas ante el riesgo de redistribución plasmática.

#### Cuadro 4.

Pese a que este medicamento es la piedra angular de la analgesia hoy en día, y es sumamente utilizado en el procedimiento endoscópico, también se deben tener consideraciones con respecto a sus efectos adversos mencionando en específico la tolerancia a opiáceo por uso desmedido del mismo provocando hiperalgesia así como otras consecuencias ampliamente conocidas como el Prurito facial y la depresión respiratoria y otros efectos poco estudiados como las alucinaciones, la disminución del flujo sanguíneo cerebral. (9)

Existen estudios de meta análisis y revisión realizado por Nishizawa y Susuki en 2020 en el centro oncológico de la facultad de medicina de la Universidad de Keio en Tokio, Japón, en unión con la división de gastroenterología y hepatología y el centro de endoscopia diagnóstica- terapéutica de la misma universidad, revisó varios artículos con el fin de investigar la dexmedetomidina más el uso de Propofol en el procedimiento de endoscopia gastrointestinal con resultados variados donde se incluye el uso de la dexmedetomidina para el mejor confort del paciente sometido al estudio de gastroendoscopia y la determinación del uso de propofol como inductor y agente sedante esencial para dicho examen (10)

Yan Chen y deng en 2022, del departamento de anestesiología de la Universidad de ciencia y tecnología de Shanghái en China, hicieron un ensayo controlado aleatorizado para demostrar el efecto de diferentes dosis de dexmedetomidina sobre la concentración media efectiva de propofol durante las endoscopia gastrointestinal su protocolo incluyó 90 pacientes adultos asignados aleatoriamente en un grupo de control, un grupo con dexmedetomidina a quien se administró 0.5 mcg/ kg y otro con dosis de 1 mcg / kg.

Entre los resultados se demostró que la dexmedetomidina con propofol provocó una presión arterial media más estable y menos de presión respiratoria y náuseas y vómitos postoperatorios. (5)

Por otro lado Vázquez y Chávez en el 2011 en colaboración con el servicio de endoscopia y el departamento de anestesiología del hospital central universitario de la Universidad autónoma de Chihuahua en México hicieron una comparativa de la seguridad y la eficacia de la dexmedetomidina contra el midazolam en procedimientos endoscópicos de tubo digestivo alto incluyendo 40 pacientes dentro de su estudio.

En este se corrobora la rapidez de recuperación del midazolam así como la baja presencia de depresión respiratoria y mayor satisfacción por parte del paciente con uso de dexmedetomidina. (3)

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

***¿Existe la reducción de opioide a través de la premedicación de Dexmedetomidina intravenosa vs manejo convencional de sedación en procedimientos endoscópicos?***

## JUSTIFICACIÓN

Desde que se empezó a realizar, la endoscopia se ha considerado como una herramienta muy útil y fundamental para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades gastrointestinales. Es un estudio que se puede realizar con el paciente despierto sin embargo las nuevas tecnologías y técnicas terapéuticas han generado buscar alternativas con respecto al uso de analgesia y sedación dentro de estos procedimientos.(3)

En la mayoría de los pacientes sanos o con una fisiología normal se debe buscar una sedación de manera consciente tomando en cuenta varios medicamentos para este objetivo.

El uso de opioides en la actualidad es la piedra angular de la sedo analgesia debido a sus diferentes características del manejo del dolor trans y post operatorio sin embargo también ha representado un gran desafío pues el uso de dosis inadecuadas así como de medicamento opioide para el dolor crónico ha generado tolerancia dentro de la población creando incluso adicciones en pacientes y población en el norte de América. (4)

El uso de alternativas como la dexmedetomidina es fundamental en periodos actuales para tener una alternativa adecuada dentro de estos procedimientos y disminuir así el uso de opioide que aunque es de suma importancia dentro del uso anestésico, debido a los problemas de salud pública actuales y los efectos adversos que puede causar se debe minimizar su uso.

Dentro del hospital regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE se realizan más de 100 procedimientos al mes dentro del servicio de endoscopia. Con la amplia distribución de pacientes la intención es verificar y proponer nuevas opciones terapéuticas dentro de este servicio valorando la efectividad de un pre medicación con dexmedetomidina garantizando así el confort del paciente y reducir los cambios hemodinámicos que se presentan dentro de este procedimiento.

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Determinar la cantidad de opioide en la comparativa de la premedicación con Dexmedetomidina Intravenosa VS manejo convencional de sedación en procedimientos endoscópicos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- Describir características clínico-epidemiológicas (genero, edad, peso, talla, IMC y ASA) en ambos grupos de estudio
- Analizar la estabilidad hemodinámica (Frecuencia cardiaca, Tensión Arterial Media y Saturación de Oxígeno ) En ambos grupos
- Determinar el grado de sedación en ambos grupos (Ramsay)
- Cuantificar la cantidad de opioide utilizado en el procedimiento anestésico (sedación) en ambos grupos
- Identificar los efectos adversos (bradicardia, hipotensión arterial y depresión respiratoria) con Dexmedetomidina a dosis controlada de sedación

## **HIPÓTESIS**

Hipótesis de trabajo: La premedicación con Dexmedetomidina intravenosa disminuye la cantidad de opioide vs el manejo convencional de sedación en procedimiento endoscópico

Hipótesis alterna: La premedicación con Dexmedetomidina intravenosa aumenta la cantidad de opioide vs el manejo convencional en sedación de procedimiento endoscópico

Hipótesis nula: En la premedicación con Dexmedetomidina intravenosa es igual la cantidad de opioide vs el manejo convencional en sedación de procedimiento endoscópico

## METODOLOGÍA

- **Diseño y Tipo de estudio:** Estudio clínico controlado experimental, comparativo, prospectivo, longitudinal aleatorizado, ciego y unicéntrico
- **Población y universo de trabajo:** Pacientes que requieran procedimiento endoscópico electivo bajo sedación de 30-50 años intervenidos de manera electiva en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza”
- **Definición del grupo control**
  - Manejo convencional: sin premedicación:  
Pacientes que requieran procedimiento endoscópico a quienes se dará sedación y analgesia con Fentanilo a dosis de 50 mcg IV dosis inicial + Propofol dosis respuesta en infusión continua.
- **Definición del grupo a intervenir**
  - Con premedicación: Dexmedetomidina:  
Pacientes que requieran procedimiento endoscópico a quienes se dará 15 minutos previos al mismo, Premedicación con Dexmedetomidina IV a dosis de 0.04 mcg/kg en una solución Nacl 0.9% de 100 ml a pasar en 10 minutos. Al termino se dará sedación y analgesia con Fentanilo a dosis de 50 mcg IV dosis inicial + Propofol dosis respuesta en infusión continua.
- **Criterios de Inclusión:**
  - Pacientes programados para procedimiento endoscópico (panendoscopia )
  - Ambos géneros
  - Edad 30-50
  - ASA I -II
  - IMC entre 18,5 y 34,99.
  - Firma y autorización constatado en el consentimiento informado.
- **Criterios de Exclusión:**
  - Embarazo
  - Hipersensibilidad a Dexmedetomidina
  - Antecedente de dolor crónico-agudo bajo tratamiento de opioide y/o neuromoduladores
  - Paciente con patología cardiaca
- **Criterios de Eliminación**
  - Procedimiento endoscópico superior a 1 hora.
  - Conversión de procedimiento a anestesia general balanceada
  - Reacción de hipersensibilidad, alergia o anafilaxia durante la administración de fármacos.

- Cualquier grado de choque hipovolémico, distributivo, cardiogénico u obstructivo.
- Necesidad de ventilación mecánica posterior a procedimiento quirúrgico por complicaciones anestésicas- quirúrgicas.

### Tamaño de la muestra

N: 34 pacientes

Grupo A: 17 pacientes con manejo convencional sin premedicación.

Grupo B: 17 pacientes con Premedicación: Dexmedetomidina

### VARIABLES

Nombre variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
Género	Característica que identifica al Individuo según su sexo biológico sea hombre o mujer.	Cualitativo	1: Masculino 2: Femenino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el momento del nacimiento del individuo	Cuantitativo	Valor numérico de años.
Peso	Medida de la masa de un cuerpo medido en kilogramos	Cuantitativo	Valor numérico de kilogramos.
Talla	Estatura o altura de las personas, medida en centímetros	Cuantitativo	Valor numérico en centímetros
IMC	El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> ).	Cuantitativo	<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>):</b> <b>1 = Bajo peso</b> < 18,5 <b>2 = Normal</b> 18,5-24,9 <b>3 = Sobrepeso</b> 25-29,9 <b>4 = Obesidad</b> > 30
ASA	Sistema de clasificación usado por la American Society of Anesthesiologists, para estimar el riesgo de someter a un paciente a un procedimiento anestésico	Cualitativo	<b>ASA I: Paciente sano.</b> <b>2 = ASA II:</b> Paciente con enfermedad sistémica leve.

			<p><b>3 = ASA III:</b> Paciente con enfermedad sistémica grave.</p> <p><b>4 = ASA IV:</b> Paciente con enfermedad sistémica grave que es una Amenaza constante para la vida.</p> <p><b>5 = ASA V:</b> Paciente moribundo que no se Espera que sobreviva en las siguientes 24 horas con o sin cirugía.</p> <p><b>6 = ASA VI:</b> Paciente declarado con muerte cerebral cuyos órganos serán Removidos para donación.</p>
Estabilidad Hemodinámica	<p>Estado fisiológico en donde el sistema circulatorio es capaz de proporcionar una adecuada perfusión a los tejidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensión Arterial Media (TAM): valor promedio de la presión que ejerce la sangre en las arterias durante un ciclo cardíaco. Indica la perfusión constante que reciben los órganos para funcionar correctamente.</li> <li>• Frecuencia Cardíaca (FC): Signo vital que mide las veces en que el corazón late en un minuto</li> <li>• Saturación de Oxígeno(SatO2): Cantidad de Oxígeno contenido en la Sangre</li> </ul>	Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TA = Valor numérico medido en milímetros de Mercurio</li> <li>• FC = Valor numérico contado en un minuto.</li> <li>• SatO2= Valor numérico medido en porcentaje</li> </ul>
Estado de Sedación	<p>Estado de relajación o somnolencia que se produce por la administración de ciertos medicamentos. Se utiliza para aliviar la ansiedad durante procedimientos médicos o quirúrgicos, o para ayudar a afrontar situaciones estresantes</p> <p>Escala de Ramsay: Escala utilizada como herramienta para medir el grado de sedación de un paciente. Se utiliza en procedimientos médicos y en unidades de cuidados intensivos.</p>	Cuantitativo cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 1: Paciente agitado e inquieto</li> <li>• Nivel 2: Paciente cooperativo, orientado y tranquilo.</li> <li>• Nivel 3: Paciente que responde solo a órdenes.</li> <li>• Nivel 4: Pacientes con una respuesta rápida a estímulos ligeros</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel 5: Paciente con una respuesta lenta a estímulos ligeros</li> <li>• Nivel 6: Paciente dormido, ausencia de respuesta.</li> </ul>
Cantidad de Opiode	Sumatoria de los mcg requeridos de Opiode tipo Fentanilo para realización de procedimiento endoscópico.	Cuantitativo	Valor numérico de mcg de Opiode
Cantidad de Dexmedetomidina	Dosis en mcg de Dexmedetomidina estandarizada para premedicación de procedimiento endoscópico	Cuantitativo	Valor numérico de mcg de Dexmedetomidina
Efectos adversos	<p>Efectos no deseados que pueden provocar los medicamentos, pueden ser leves, moderados o graves, e incluso poner en riesgo la vida del paciente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bradicardia: Frecuencia Cardíaca baja, ritmo cardíaco lento. Tratamiento Atropina 0.5 – 1 mg IV</li> <li>• Hipotensión Arterial: Condición en la que la presión arterial es menor a la normal. Esto puede provocar que los órganos del cuerpo no reciban suficiente sangre. Tratamiento Efedrina 10-20 mg IV</li> <li>• Depresión respiratoria: afección que se caracteriza por una respiración lenta e ineficaz. También se conoce como hipoventilación. Tratamiento Oxigenoterapia</li> </ul>	Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bradicardia: Valor numérico menor a 60 latidos por minuto. (SI/No)</li> <li>• Hipotensión Arterial: Valor numérico TAM menor a 60 mmHG (SI/No)</li> <li>• Depresión respiratoria: Valor Numérico SatO2 menor 88% (SI/No)</li> </ul>

### Técnicas y procedimientos a emplear

Previa autorización del protocolo por el Comité de Bioética e Investigación del Hospital Regional General. Se realiza el presente protocolo de investigación en pacientes que requieren procedimiento endoscópico.

Al ingreso a sala de endoscopia, los pacientes a estudiar debieron ser canalizados con acceso venoso periférico #16-18 o central con solución cristaloides. A su ingreso a sala, fueron monitorizados con monitoreo de tipo no invasivo, midiendo las siguientes parámetros: pulsioximetría, frecuencia cardíaca, presión arterial y electrocardiografía.

Previa valoración preanestésica y explicación detallada del procedimiento, así como posibles riesgos y complicaciones, se solicitó autorización por escrito de aquellas pacientes que cuenten con criterios de ingreso al estudio. (Ver anexos)

#### Grupo A: Manejo convencional: sin premedicación

En pacientes que requieran procedimiento endoscópico, posterior al ingreso a sala y monitorización se dará sedación y analgesia con Fentanilo dosis de 50 mcg IV dosis inicial + Propofol dosis respuesta en infusión continua.

Se analizó la estabilidad hemodinámica a través de signos vitales (Frecuencia cardiaca, Tensión Arterial Media y Saturación de Oxígeno) la cual se midió en 5 tiempos identificados como T0 (basal) T-5 minutos, T-10 minutos, T-20 minutos (final). Se determinó el grado de sedación (Ramsay).

Se cuantificó la cantidad de opioide total utilizado en el procedimiento anestésico y se identificó los efectos adversos (bradicardia, hipotensión arterial y depresión respiratoria) en caso de haberlos.

Al término del procedimiento el paciente pasó al área de recuperación.

#### Grupo B: Premedicación con Dexmedetomidina

Pacientes que requieran procedimiento endoscópico a quienes se dio 15 minutos previos al mismo, Premedicación con Dexmedetomidina IV a dosis de 0.04 mcg/kg en una solución NaCl 0.9% de 100 ml a pasar en 10 minutos. Posterior al ingreso a sala y monitorización se dio sedación y analgesia con Fentanilo dosis de 50 mcg IV dosis inicial + Propofol dosis respuesta en infusión continua.

Se analizó la estabilidad hemodinámica a través de signos vitales (Frecuencia cardiaca, Tensión Arterial Media y Saturación de Oxígeno) la cual se midió en 5 tiempos identificados como T0 (basal) T-5 minutos, T-10 minutos, T-20 minutos (final).

Se determinó el grado de sedación (Ramsay). Se cuantificó la cantidad de opioide total utilizado en el procedimiento anestésico y se identificaron los efectos adversos (bradicardia, hipotensión arterial y depresión respiratoria) en caso de haberlos.

Al término del procedimiento paso a área de recuperación.

## FLUJOGRAMA DE DECISIÓN.

"Premedicación anestésica: Comparación de Dexmedetomidina intravenosa VS manejo convencional de

Criterios de Inclusión:

- Pacientes programados para procedimiento endoscópico ( panendoscopia )
- Ambos géneros
- Edad 30-50
- ASA I -II
- IMC entre 18,5 y 34,99.
- Firma y autorización constatado en el consentimiento informado

Valoración pre anestésica  
Elección por conveniencia

n= 34 Pacientes.

GRUPO A. n=17 pacientes

Manejo convencional sin premedicación

GRUPO B. n=17 pacientes

Premedicación Dexmedetomidina 0.04 mcg/kg en una solución Nacl 0.9% de 100 ml a pasar en 10 minutos antes del procedimiento

Ingreso a sala y monitorización

Sedación y analgesia con Fentanilo dosis de 50 mcg IV dosis inicial + Propofol dosis respuesta en infusión continua.

Sedación  
Escala de  
Ramsay

Estabilidad  
Hemodinámica

- FC 60-100
- TAM 60-80 mmHg
- SatO2 88-100%

Total de opioide utilizado

Fentanilo mcg IV

UCPA

Efectos adversos

- Bradicardia: FC menor a 60 latidos por minuto Tratamiento Atropina 0.5 – 1 mg IV
- Hipotensión: TAM menor a 60mmHg Tratamiento Efedrina 10-20 mg IV
- Depresión respiratoria: SatO2 menor a 88% Tratamiento Oxigenoterapia

## **DISEÑO DE ANÁLISIS**

Se realizó a través del programa E IBM SPSS STATISTICS 2 versión inglés; la estadística descriptiva se llevó a cabo considerando medidas de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y para variables cuantitativas medidas de resumen y dispersión (media y desviación estándar).

El análisis inferencial se realizó con la prueba U de Mann Whitney para determinar si existieron diferencias significativas entre grupos en variables cuantitativas y con Chi –cuadrada para determinar si existieron diferencias significativas en variables cualitativas entre grupos.

El análisis de este trabajo se pudo realizar con la información de las hojas de recolección de datos

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

El presente estudio se basa en los lineamientos y estándares internacionales de investigación clínica, denominados de “buenas prácticas clínicas” de acuerdo con los fármacos utilizados y la ya demostrada seguridad de la utilización de los fármacos implicados en este protocolo en humanos, así mismo está apegado al reglamento de investigación en materia de salud de la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos.

Se cumple con lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud de los Estados Unidos Mexicanos con relación a los aspectos éticos en seres humanos, que dispone en el Título Segundo Capítulo uno del artículo 13 que toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Además del artículo 14 donde refiere que la investigación que se realice en seres humanos debe desarrollarse conforme a las bases:

- Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica
- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo
- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles

- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal
- Deberá ser realizada por profesionales de la salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación
- Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.
- Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud
- Deberá ser suspendida la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, así como cuando éste lo solicite.

Cuenta con un consentimiento informado fundamentado en el capítulo 2, artículo 20 que refiere: “Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Se tomará en cuenta lo especificado en el artículo 21 que menciona: para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- La justificación y los objetivos de la investigación;

Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;

- Las molestias o los riesgos esperados;
- Los beneficios que puedan observarse;
- Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;

- La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participa
- La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y
- Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

El presente estudio se basa en los lineamientos y estándares internacionales de investigación clínica, denominados de “buenas prácticas clínicas” de acuerdo con los fármacos utilizados y la ya demostrada seguridad de la utilización de los fármacos implicados en este protocolo en humanos, así mismo está apegado al reglamento de investigación en materia de salud de la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos.

Además se emplearan fármacos avalados para su uso vía intravenosa en la práctica de la anestesiología por FDA y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios.

Todo esto para asegurar el adecuado cumplimiento de las buenas prácticas clínicas para estudios farmacéuticos de la comunidad europea (CPM Corning partí of safety in medical products, bríseles 1990) y a la declaración de Helsinki, de 1964, y enmendada por la 29a asamblea medica mundial, Tokio Japón en octubre de 1975; 35a asamblea medica mundial en Venecia Italia en octubre de 1983; 41a asamblea medica mundial Hong Kong septiembre 1989, 48a asamblea general de Somerset West, Sudáfrica octubre 1996, 52a asamblea general de Edimburgo escocia octubre de 2000, y la 59a asamblea general de Seúl corea octubre de 2008, en lo referente a la investigación médica en humano.

Haciendo valer además la declaración de ginebra de la asociación médica mundial que vincula al médico con la fórmula de velar solicitada mente y ante todo por la salud del paciente y con el código internacional de ética médica el cual afirma que el médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste la atención médica.

## RECURSOS E INFRAESTRUCTURA

### Recursos humanos

NOMBRE	CARGO	FUNCIÓN	HORARIO
Dr. Miguel Pineda Sánchez	Jefe del servicio de Anestesiología	Coordinador de los médicos adscritos y residentes. Gestión de recursos materiales.	Turno matutino de lunes a viernes
Dra. Mirna Magali Delgado Carlo	Médico adscrito al servicio de Anestesiología	Verificar el correcto llenado y extrapolación de datos. Procedimientos anestésicos	Turno matutino de lunes a viernes
Dr. Salvador Ledezma Guillén	Médico adscrito al servicio de Anestesiología	Procedimiento anestésico Coordinador de protocolo	Turno vespertino lunes a viernes
Dr. Jorge Alberto Zamora Olvera	Médico residente de segundo año en Anestesiología	Valoración preanestésica Recolección de datos y consentimiento informado Procedimiento anestésico Análisis estadístico Obtener resultados y conclusión	Turno completo

### Recursos materiales

- Lápiz, calculadora, plumas, hojas e impresiones
- Monitores con oximetría de pulso, baumanómetro, electrocardiograma y capnografía
- Máquina de anestesia Dragër
- Fármacos para aplicación IV: Fentanilo, Propofol y Dexmedetomidina

## Recursos financieros

Recursos propios del instituto.

### Cronograma de actividades

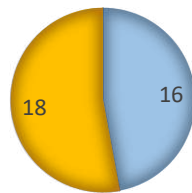
ACTIVIDADES POR SEMANAS	Meses															
	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ELABORACION DEL PROTOCOLO	■	■	■	■												
AUTORIZACION DEL PROTOCOLO POR EL COMITÉ DE INVESTIGACION DEL HOSPITAL					■	■	■	■								
CORRECCIONES Y APROBACION DEL COMITÉ DE INVESTIGACION									■	■						
RECOLECCION DE DATOS									■	■	■	■				
ANALISIS DE RESULTADOS													■	■	■	■
REPORTE FINAL														■	■	■
PUBLICACION																■

Actividad	Periodo de tiempo
Elaboración de protocolo	01-enero-2025 al 31-enero-2025
Autorización del protocolo por el comité de investigación del hospital	01-febrero-2025 al 15-febrero-2025
Correcciones y aprobación del comité de investigación	16-febrero-2025 al 28-febrero-2025
Recolección de datos	01-marzo-2025 al 15-marzo-2025
Análisis de resultados	16-marzo-2025 al 31-marzo-2025
Reporte final	01-abril-2025 al 15-abril-2025
Publicación	16-abril-2025 al 30-abril-2025

## RESULTADOS

### PROPORCIÓN DE PACIENTES TOTAL POR GÉNERO

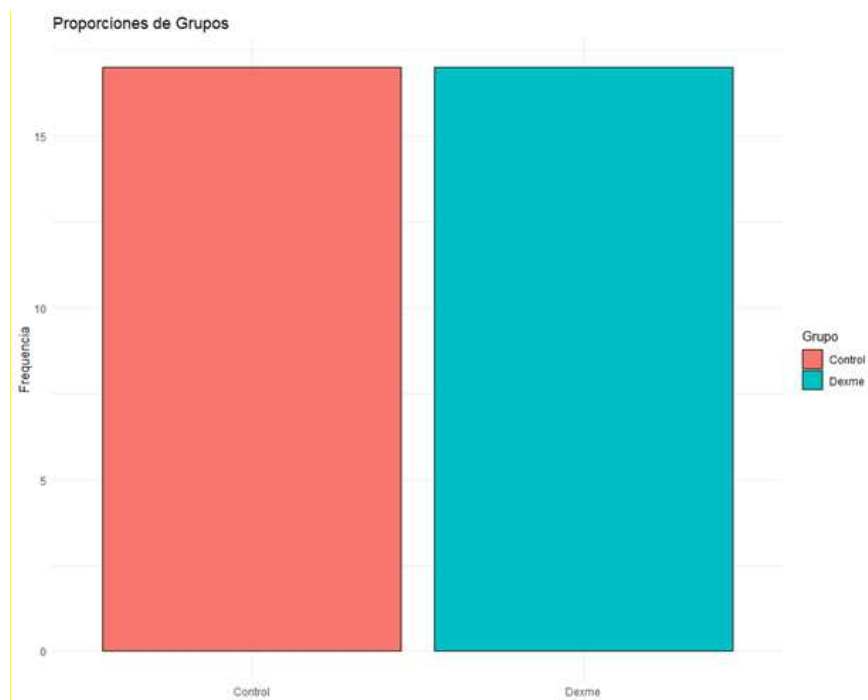
■ Hombres ■ Mujeres



El presente fue un estudio experimental controlado comparativo prospectivo longitudinal aleatorizado ciego y unicentrico con una muestra total de 34 pacientes con una distribución de 16 hombres en total correspondientes a 47% y 18 mujeres correspondiente a 53% (Gráfico 1)

*Gráfico 1. Proporción total de paciente por género*

Este número total de pacientes fue dividido de forma aleatoria en dos grupos. El grupo A con 17 pacientes que recibieron el manejo convencional sin premedicación para el procedimiento endoscópico y el grupo B con 17 pacientes que recibieron premedicación a base de Dexmedetomidina 10 minutos antes del procedimiento endoscópico (Gráfico 2)



*Gráfico 2. Proporción de pacientes entre grupos*

## **CARACTERISTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS Y RIESGO ANESTESICO POR GRUPO**

### **✓ GRUPO A ( MANEJO CONVENCIONAL )**

Este grupo conformado por 17 pacientes se dividió por genero encontrando 10 Femeninos y 7 masculinos (Grafico 3)

Los parámetros de edad fueron de 30 a 50 años con una media de tendencia de 44.76 una mediana de 46. (Grafico 4)

En cuanto al peso se registró un mínimo de 54 kg y una máximo de 85 kg dentro de todo el grupo, con una media de tendencia de 69.41 y una media de 70. (Grafico 5)

Para la talla el valor mínimo encontrado fue de 151 cm y el máximo de 170 con una media tendencia de 161.06 y una mediana de 160. (Grafico 6)

Con estos valores se realizó el cálculo de IMC donde el valor mínimo en todo el grupo fue catalogado en 20.8 y el máximo en 34, con una media de tendencia de 26.78 una media de 26.5 (Grafico 7)

El riesgo anestésico ASA dentro de este grupo se registro con 2 pacientes categoría I y 15 en categoría II (Grafico 8).

### **✓ GRUPO B (DEXMEDETOMIDINA)**

En este grupo conformado igualmente por 17 pacientes encontró una división de género correspondiente a 8 pacientes femeninos y 9 masculinos. (Grafico 3)

En cuanto a los parámetros de edad se manejó una mínima y una máxima de 30 a 50 años nuevamente con una media de tendencia de 43 y una mediana de 46. (Grafico 4)

El registro del peso verificó un mínimo de 47 kg y un máximo de 99 kg. Resultando en una media de tendencia de 70.88 y una media de 66. (Grafico 5)

Respecto a la medición de la talla se encontró un mínimo de 150 cm alcanzando un rango máximo de 175 cm con una media de tendencia de 163.71 y una media de 163 . (Grafico 6)

Con estos valores ya mencionados se realizó nuevamente el cálculo de imc con un rango mínimo de 20.3 y un máximo de 32.9 verificando una media de tendencia de 26.29 y una media de 26 (Grafico 7)

El riesgo anestésico ASA se verifico en este grupo con una totalidad de 17 pacientes categoría II. (Grafico 8).

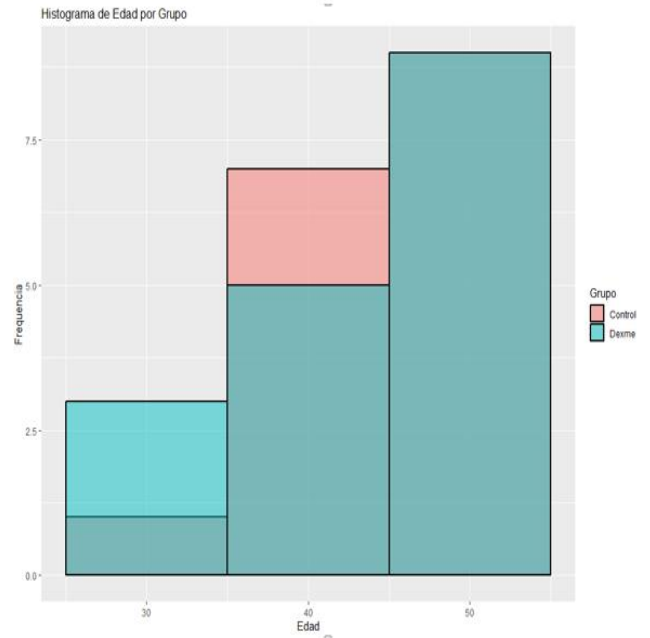
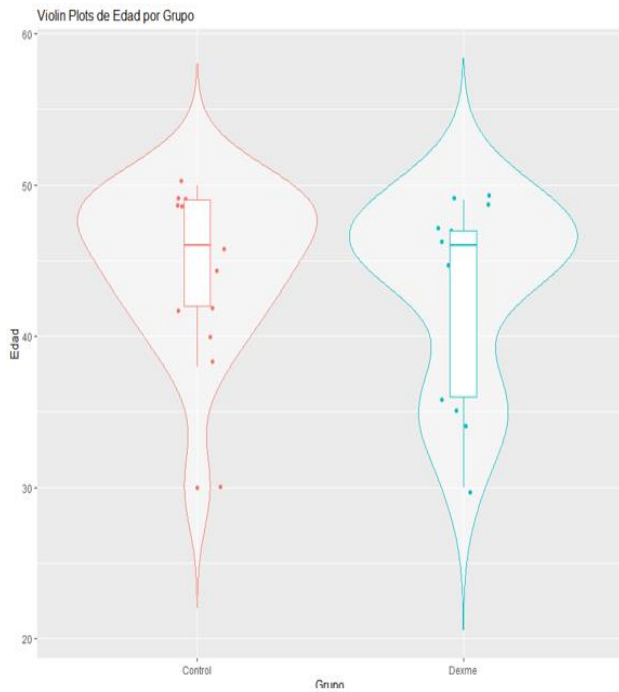


Grafico 3. Distribución de Genero por grupo

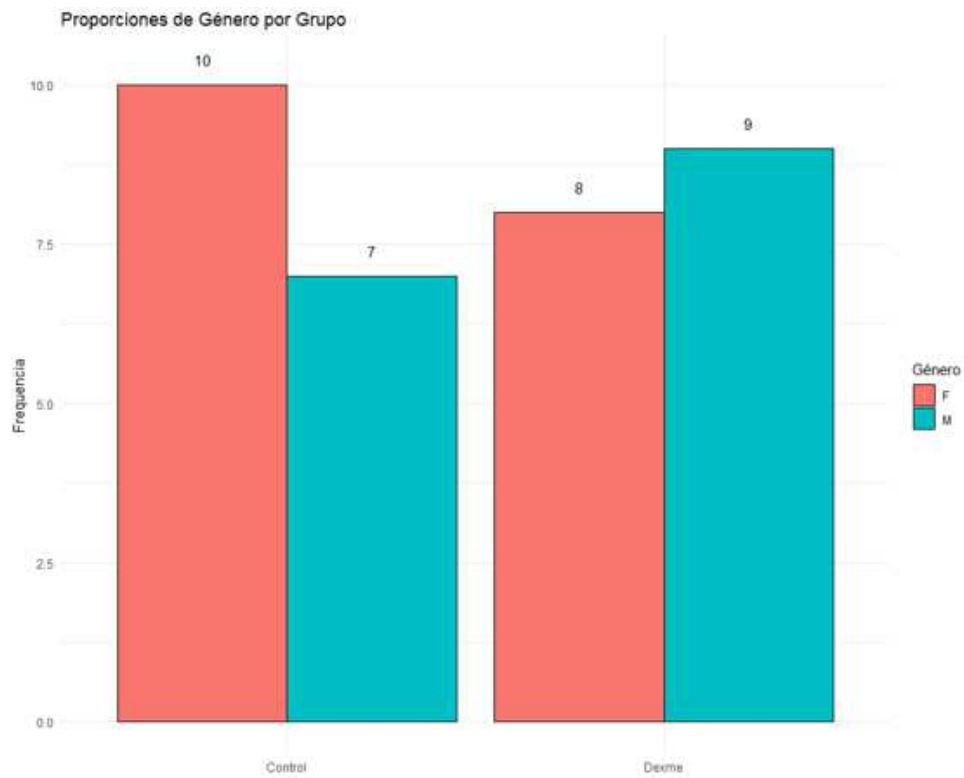
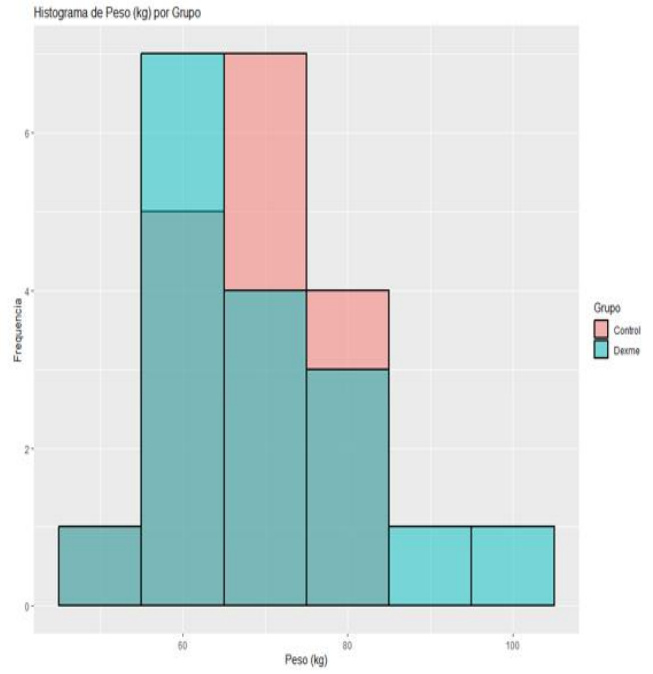
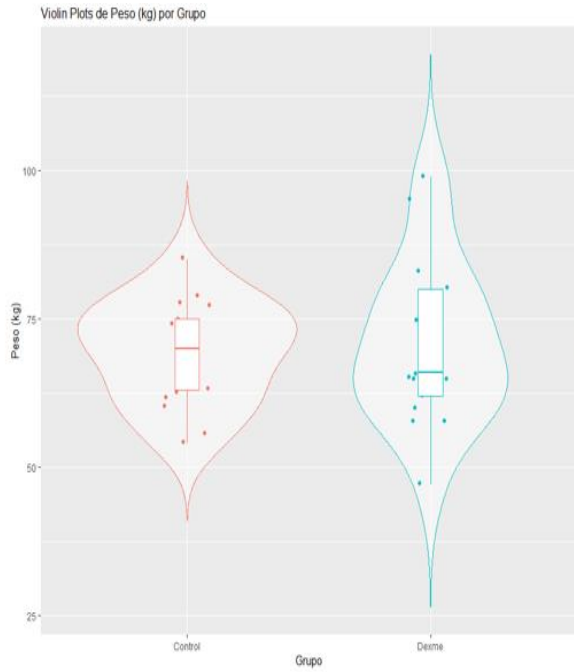
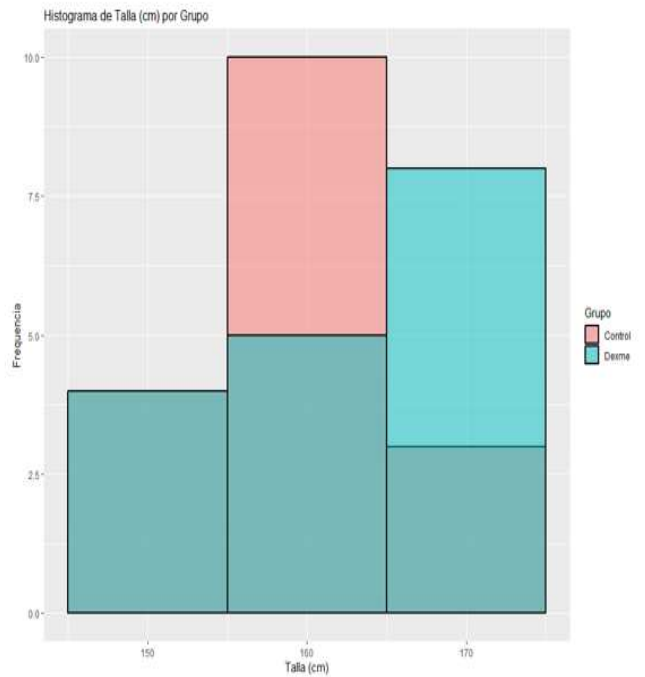
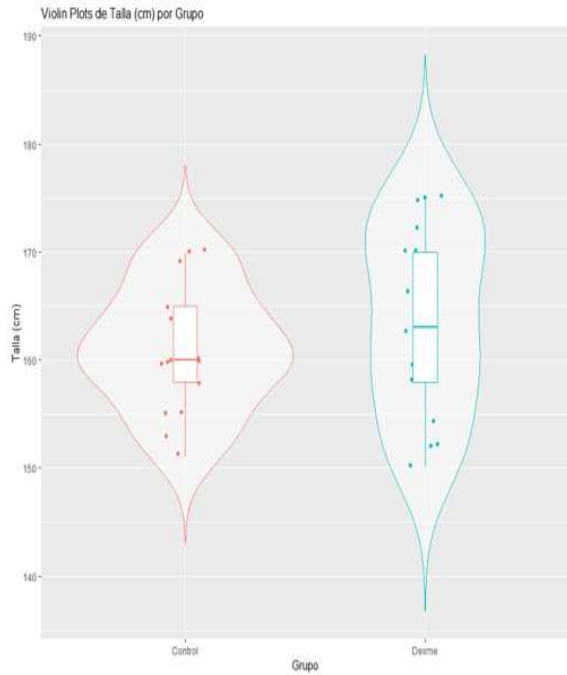


Grafico 4. Tendencia de edad por grupo



*Grafico 5. Proporción de Peso por grupo*



*Grafico 6. Medidas de Talla por Grupo*

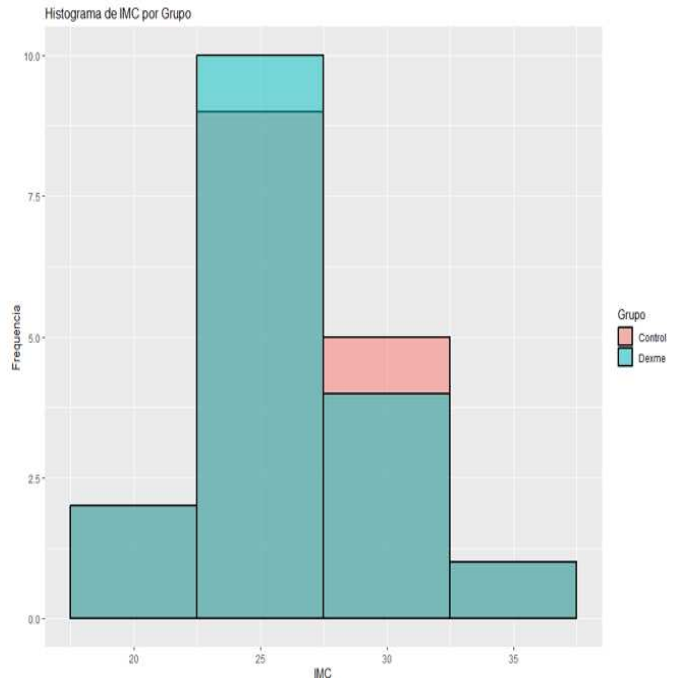
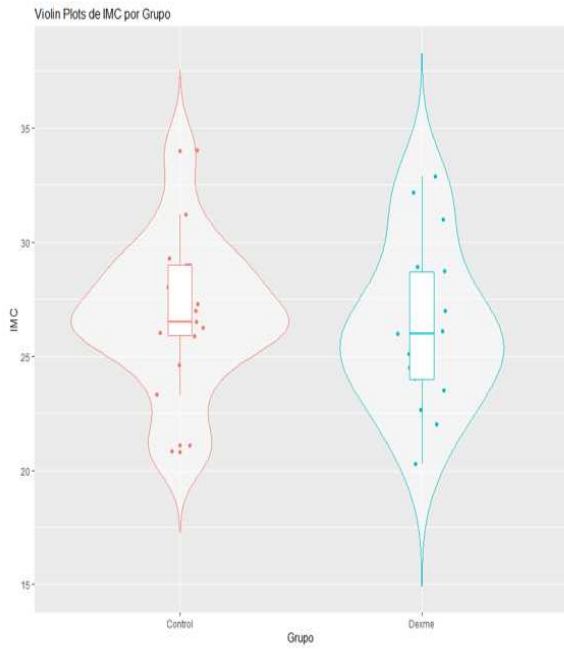


Grafico 7. IMC por grupo

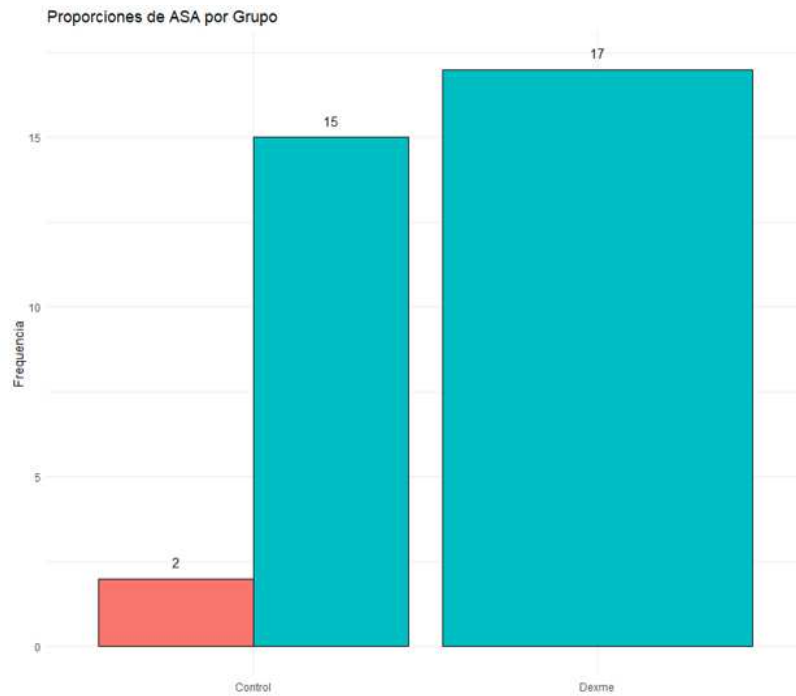


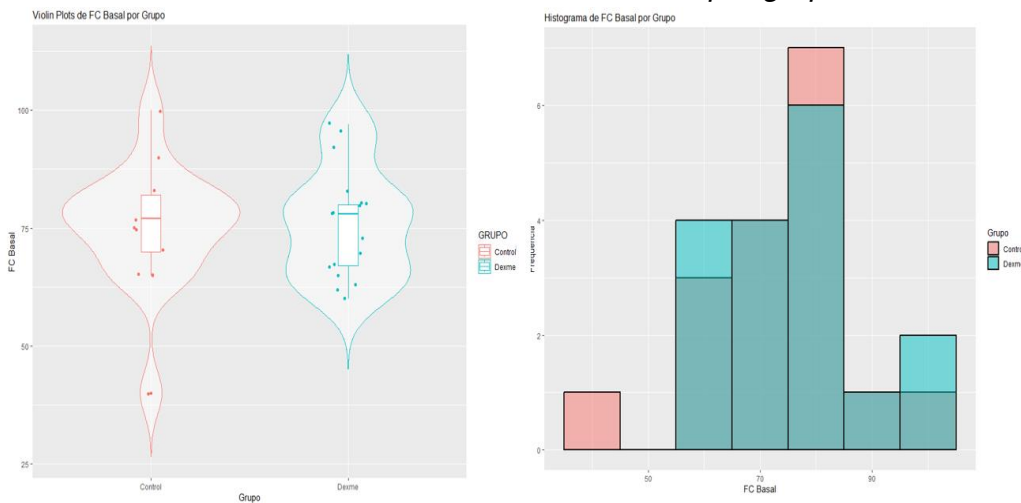
Grafico 8. Categoría ASA por grupo

## Estabilidad hemodinámica Pre - postanestésica y evaluación de nivel de sedación

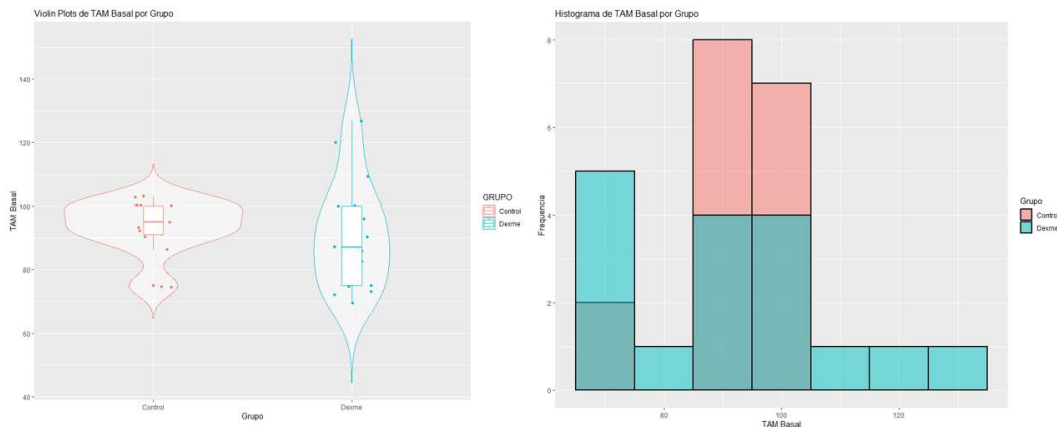
Las variables hemodinámicas evaluadas en ambos grupos fueron la Tensión arterial media (TAM) la frecuencia cardíaca (FC) y la saturación de oxígeno (SatO2) al principio y al final del procedimiento endoscópico sumado al estado de sedación en estos mismos tiempos.

Para el grupo A, la frecuencia cardíaca basal estuvo en un rango mínimo de 40 y en un rango máximo de 100 teniendo como media de tendencia un parámetro de 75.29 y una media de 77. Mientras que para grupo B la frecuencia va la frecuencia cardíaca basal estuvo en rangos de 60 a 97 con una media de tendencia de 75.94 y una media de 78. (Grafico 9)

*Grafico 9. Frecuencia Cardíaca basal por grupo.*



En cuanto al siguiente parámetro la tensión arterial media basal (TAM) en el grupo A se encontró un rango mínimo de 75 y un máximo de 103 con una media de tendencia de 93.41 y una media de 95. Por otro lado el grupo B manejó una tan basal en rangos de 70 a 127 con una media tenencia de 91.12 y una media de 87. (Grafico 10).



*Grafico 10. TAM basal por grupo.*

El parámetro respiratorio basado en la saturación de oxígeno basal coloco al grupo A en rangos de 91 a 99% con una media tendencia de 94.82 y una mediana 95. El grupo B manejo parámetros mínimos de 92 a 98% con una media de tendencia de 94.76 y una media de 95 (Grafico 11).

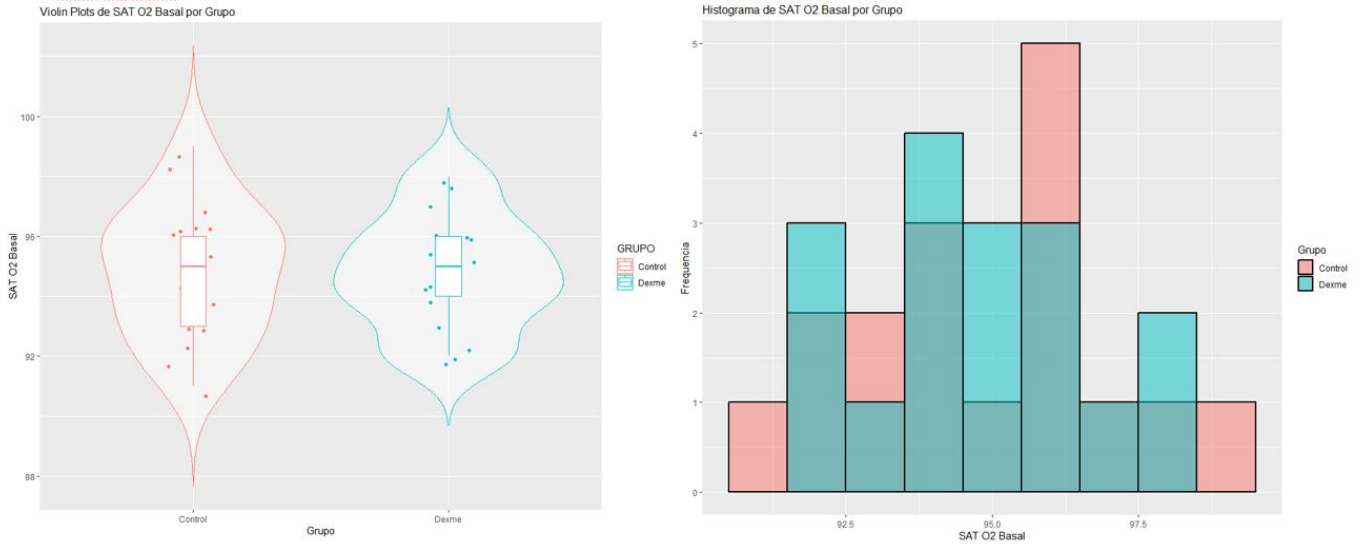


Grafico11. Sat02 basal por grupo

El estado de sedación basal se evaluó con la escala de Ramsay la cual reveló para ambos grupos una tendencia de 1 paciente correspondiente al nivel 1 y 16 pacientes para el nivel 2 de dicha escala (grafico 12)

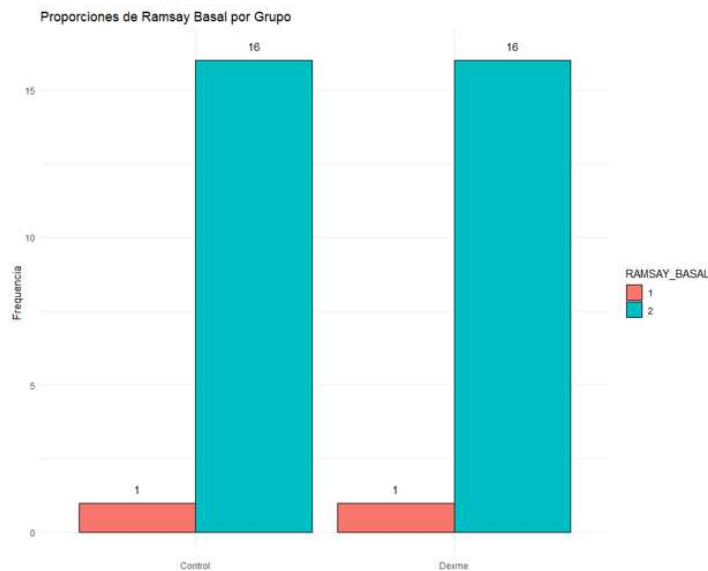
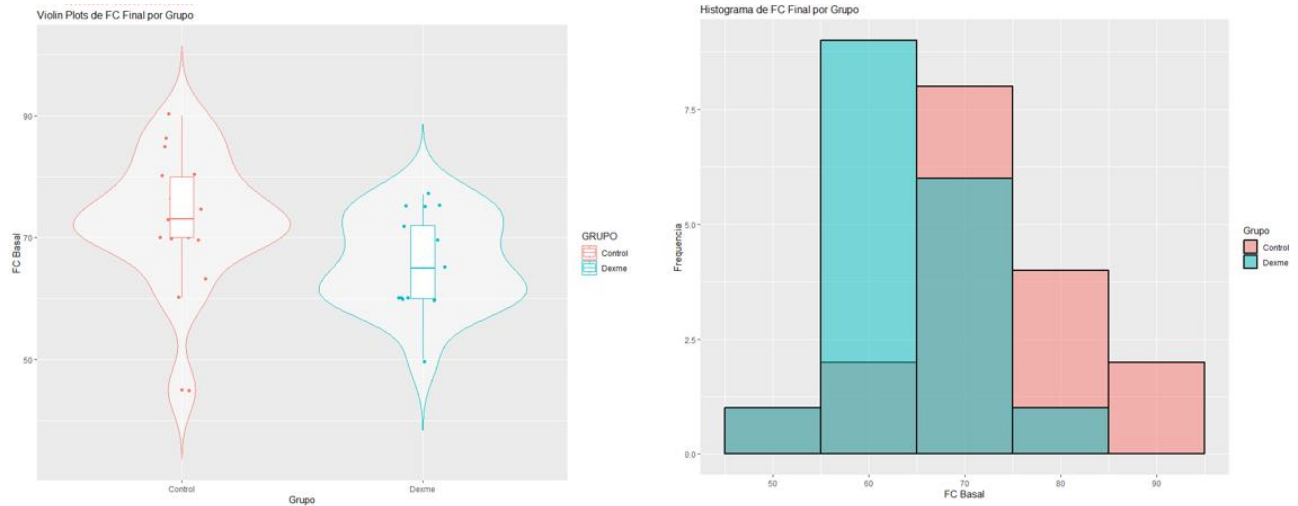


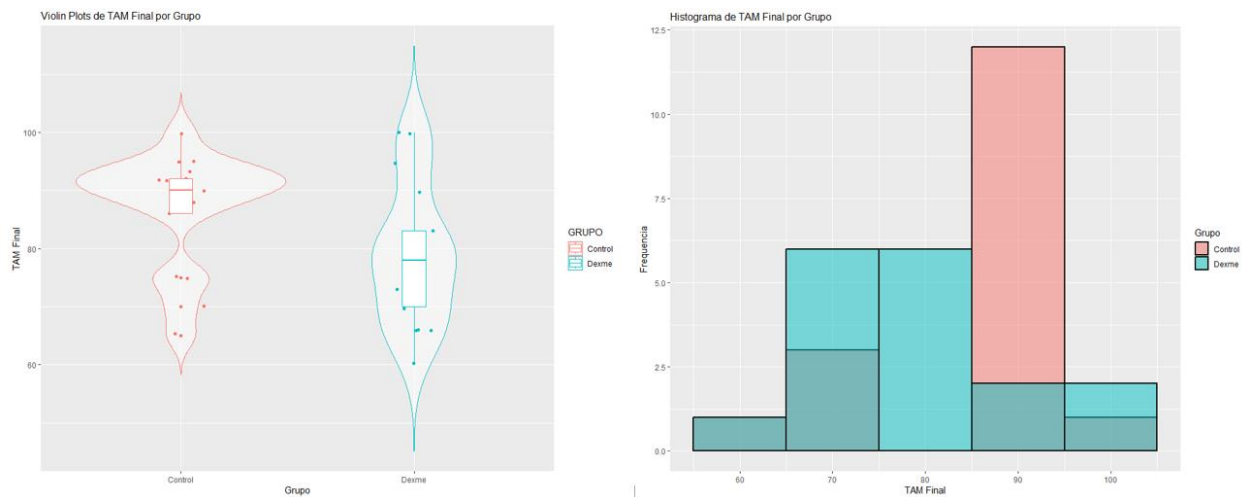
Grafico 12. Nivel de sedación basal

Tras dar el procedimiento anestésico y al término mismo del procedimiento endoscópico se evaluaron las mismas variables hemodinámicas resultando en una frecuencia cardíaca final para el grupo A medida en un rango de 45 a 90 con una media de tendencia de 72.82 y una media de 73. Por su parte el grupo B manejó rangos de 60 a 97, una media de tendencia de 75.94 y una media de 78. (Grafico 13)



*Grafico 13. Frecuencia Cardiaca final por grupo*

La tensión arterial media final para el grupo A estuvo en un rango mínimo de 65 y un máximo de 100, la media de tendencia se catalogó en 87 y la media en 90. Los datos del grupo B resultaron en un mínimo de 70 y un máximo de 127 con una media de tendencia de 91 y una media de 87 (Grafico 14).



*Grafica 14. TAM final por grupo*

En cuanto a la saturación de oxígeno final se encontró que el grupo A tuvo un rango mínimo de 90 y un rango máximo de 99 con una media de tendencia de 95.06 y una media de 96. Por su parte el grupo B encontró un mínimo de 95 y un máximo de 99 con una media de tendencia de 97 y una media de 96. (Grafico 15).

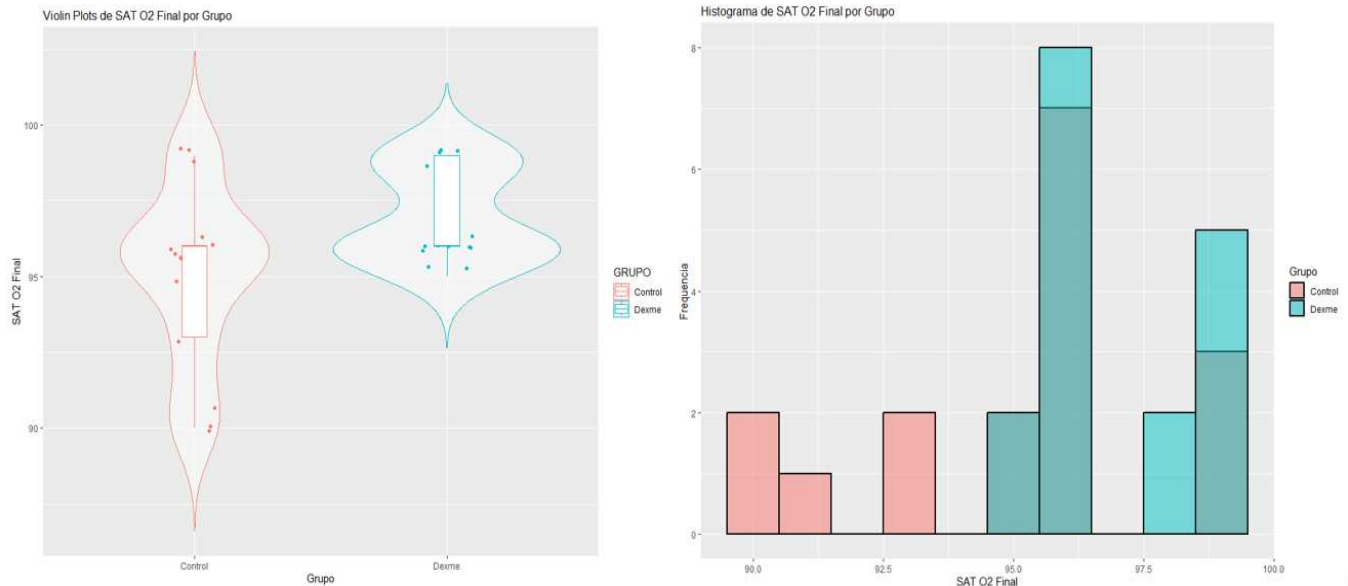


Grafico 15. Saturación de Oxígeno final por grupo

El estado de sedación final en ambos grupos determinó tres niveles diferentes de la escala de Ramsay. El grupo A cuantificó cuatro pacientes en nivel 3, 8 pacientes en nivel 4 y 5 pacientes en nivel 5. El grupo b catalogó a un paciente en nivel 3, 7 pacientes en nivel 4 y 9 pacientes en nivel 5. (Grafico 16)

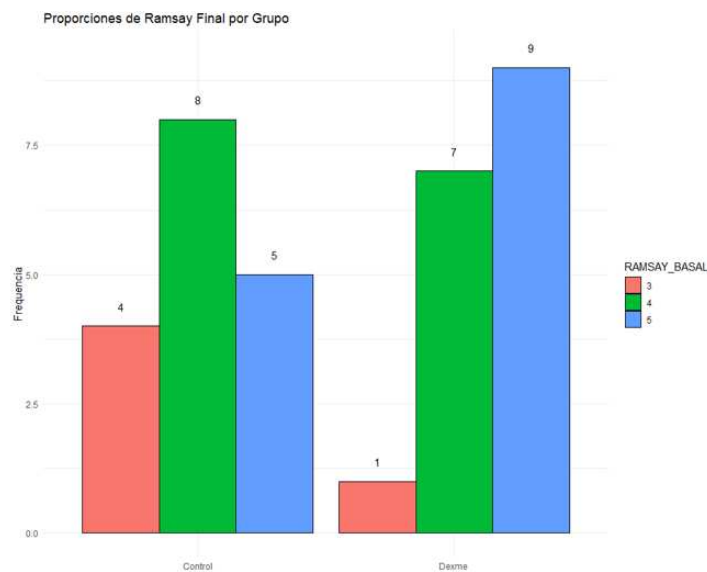


Grafico 16. Escala de Ramsay final por grupo

## Cantidad de opioide en procedimiento y Efectos secundarios

El rango utilizado de dosis opioide en el Grupo (Manejo convencional) abarco dosis en rangos minimos de 50 hasta 300 mcg IV dosis total fraccionada a lo largo del procedimiento con una media de tendencia de 111 y una media de 100(Grafico 17).

Sin ninguna administración previa de Dexmedetomidina. No hubo pacientes que registraran evento adverso dentro del transanestesico correspondiente a las variables hemodinámicas previamente mencionadas por lo que tampoco se utilizó medicamento de rescate para alguna adversidad.

Por su parte el Grupo B (Premedicacion con Dexmedetomidina) registró un rango utilizado de dosis opioide que abarcó de 50-125 mcg IV dosis total fraccionada a lo largo del procedimiento, generando una media de tendencia de 73.3 y una media de 75. (Grafico 17) .

Este grupo fue pre medicado con Dexmedetomidina a base de 0.04 mcg/kg IV la cual se registro un rango de 15-25 mcg IV dosis total fraccionada con una media de tendencia de 19.41 y una media de 20. (Grafico 18).

En cuanto a los efectos adversos Solo 1 paciente del total de este grupo presento Bradicardia en el transanestesico (Grafico 19) para la cual se dio tratamiento oportuno con Atropina 500 mcg IV.

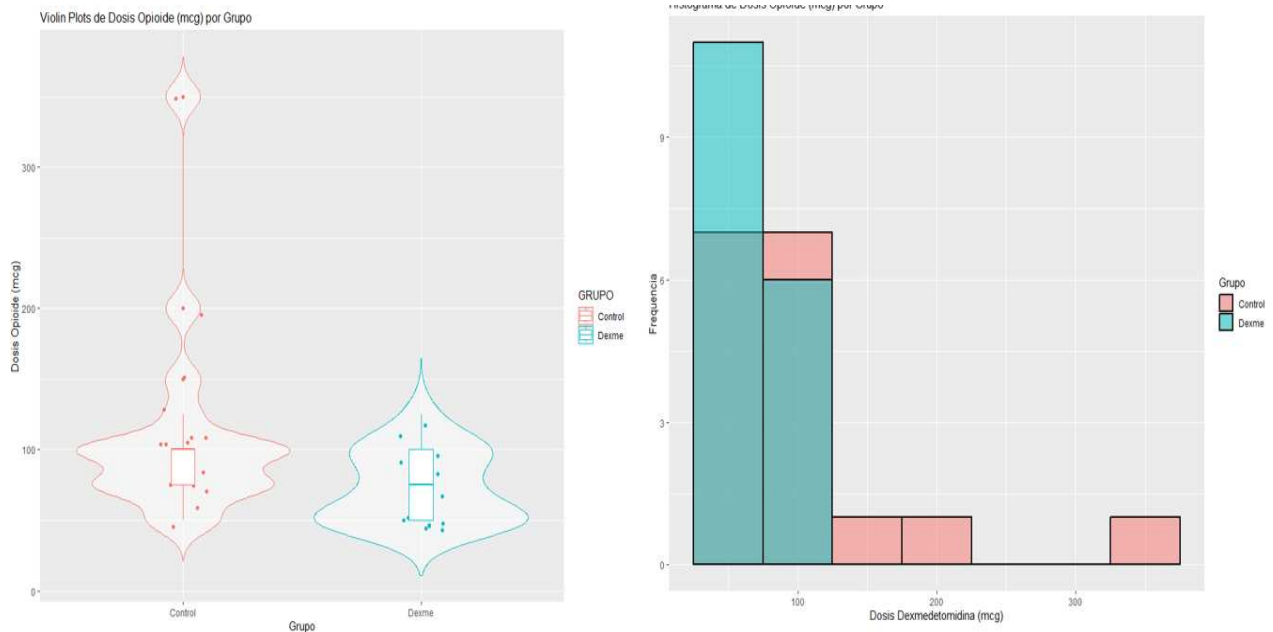
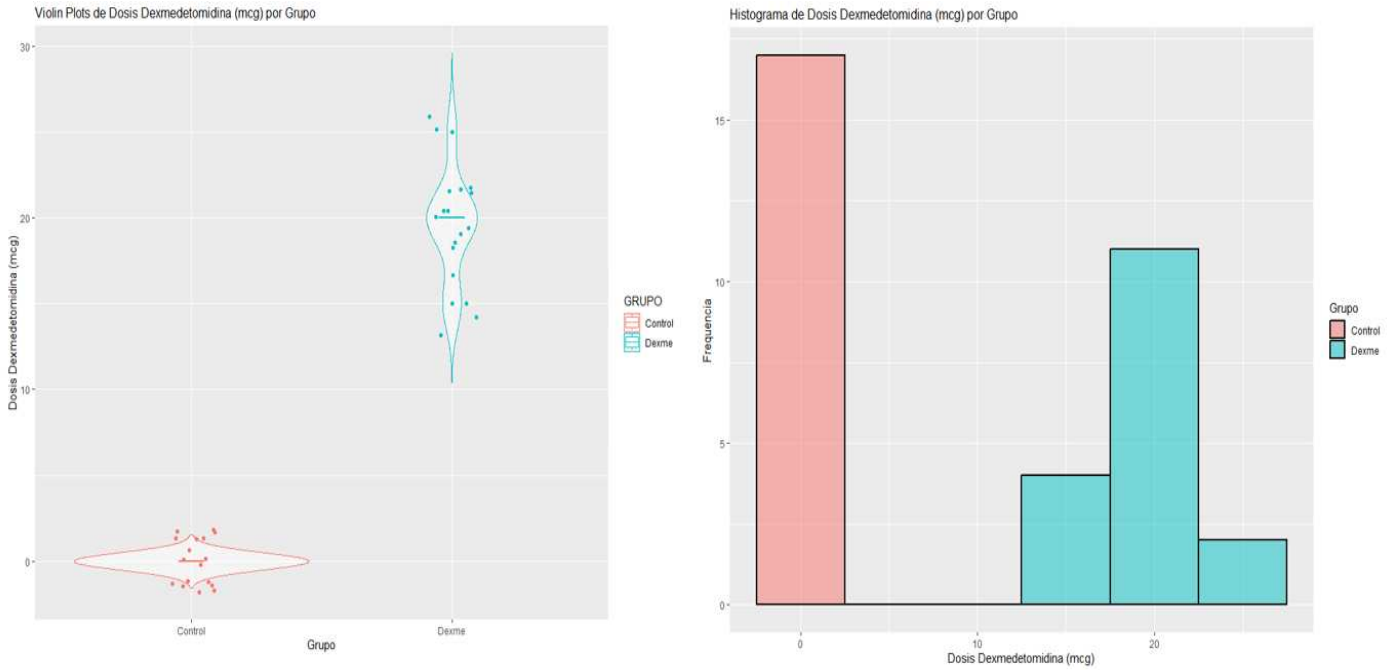
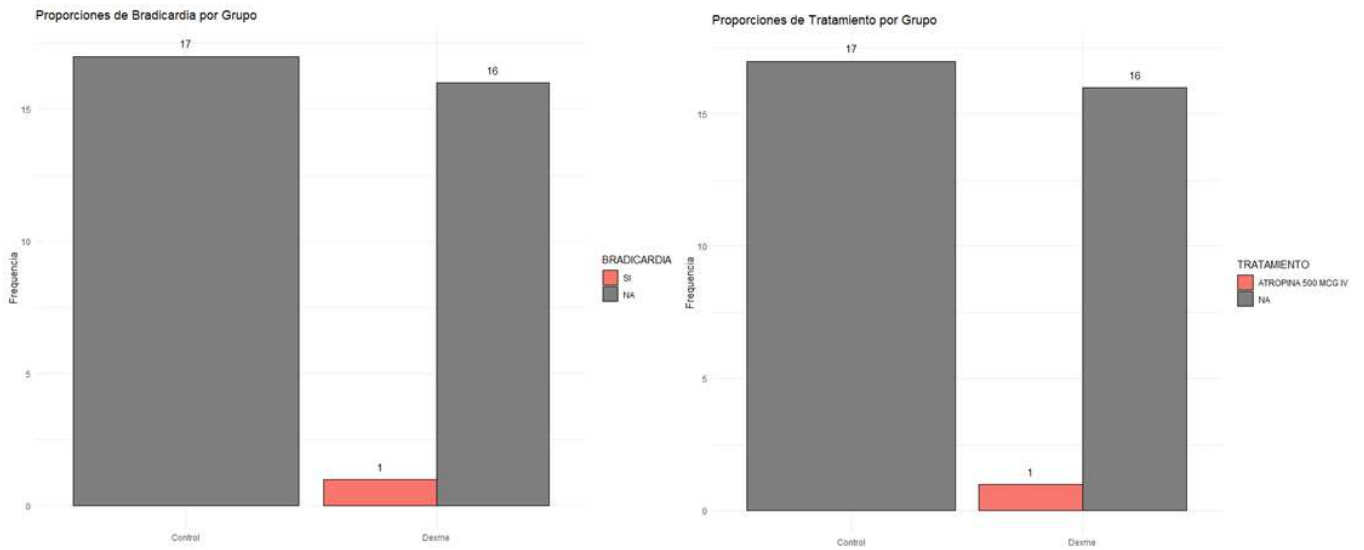


Grafico 17. Dosis Opioida utilizada por grupo



*Grafico 18. Dosis de Dexmedetomidina por grupo*



*Grafico 19. Presencia de efecto adverso por grupo y tratamiento*

## DISCUSIÓN

A través de este estudio se pretendió demostrar la eficacia de la premedicación con dexmetomidina con el fin de reducir la dosis opioide dentro del manejo de sedación para el procedimiento endoscópico.

Tomando como base estudios nacionales e internacionales previos se idealizó encontrar una o varias alternativas al manejo convencional a base de opioide existente para la estabilización hemodinámica del paciente sometido a procedimiento endoscópico así como su respectiva analgesia buscando también reducir tratamientos adyudantes y minimizar la incidencia de eventos adversos en la cuestión hemodinámica transoperatoria.

La comparativa de resultados de este estudio tomando como base la dosis opioide administrada en ambos grupos demostró una diferencia significativa a favor de la premedicación con dexmetomidina haciendo notablemente el uso menor de dosis opioide en el grupo premedicado, tal y como estudios previos han demostrado (

No sé obtuvo diferencias significativa en cuanto a los efectos secundarios que generanafección a la cuestión hemodinámica sin embargo se puede rescatar que el grupo premedicado maneja un nivel de sedación más profundo y con mayor estabilidad hemodinámica agregado a un efecto analgésico adecuado que el grupo de manejo convencional.

Este estudio, sumado a la literatura previa, cataloga a la Dexmedetomidina como un medicamento adecuado y alternativa segura para un manejo de sedación exitoso sin efectos adversos para el procedimiento endoscópico.

## CONCLUSIONES

Puede mejorar el estado de sedación del paciente que es sometido a un procedimiento endoscópico agregando una adecuada estabilidad hemodinámica sin efectos adversos trans operatorios.

Si bien la piedra angular de dichos procedimientos siempre ha sido el opioide para analgesia la Dexmedetomidina en premedicación es una buena alternativa para disminuir la dosis del mismo y reducir los efectos adversos que las altas dosis de este medicamento pueden provocar así como los efectos colaterales e incluso de adicción que hoy en día representan un problema de salud pública dentro de los pacientes.

Por lo que se acepta y se corrobora la hipótesis de trabajo de que La premedicación con Dexmedetomidina intravenosa disminuye la cantidad de opioide en comparativa al manejo convencional de sedación en procedimiento endoscópico con adecuadas consecuencias en el estado hemodinámico, analgésico y de sedación optima para el paciente.

Los datos obtenidos en este estudio permiten abrir nuevas preguntas y nuevos objetivos para el manejo de la sedación en el procedimiento endoscópico teniendo como prioridad el bienestar del paciente y un adecuado manejo anestésico.

# ANEXOS

ANEXO NÚMERO 1



DIRECCIÓN MÉDICA  
HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"  
LICENCIA SANITARIA N° 05 AM 09 009 041  
Av. Ignacio Zaragoza No. 1711, Col. Ejército Constitucionalista C.P. 09220  
Alcaldía de Iztapalapa, CDMX.

FECHA:



## CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA (Autorización de Procedimientos Médicos, Quirúrgicos e Investigación Clínica)

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud Artículo 100 y Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012. Del Expediente Clínico, Numeral 10.1

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Registro: \_\_\_\_\_

¿La edad y el estado de conciencia del paciente le permite firmar este documento? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Título de protocolo:** Premedicación anestésica: Comparación de Dexmedetomidina intravenosa VS manejo convencional de sedación, para reducción de opioide en procedimientos endoscópicos

**Sede donde se realizará el estudio:** Hospital Regional General Ignacio Zaragoza ISSSTE.

**DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO:** Estudio clínico controlado experimental, comparativo, prospectivo, longitudinal aleatorizado, ciego y unicéntrico en pacientes en quienes se realiza procedimiento endoscópico bajo sedoanalgesia, con administración de pre medicación de Dexmedetomidina 0.04 mcg /kg 20 minutos previos a la realización del estudio

**JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:** Es importante la realización de esta investigación sobre el papel de la pre medicación con Dexmedetomidina para disminución de dosis opioide dentro del procedimiento endoscópico ya que esto representa para el anestesiólogo actual disminuir las complicaciones potencialmente peligrosas asociadas al procedimiento y al uso de opioide en desmedida y dosis no adecuadas, así como al confort y la estabilidad hemodinámica del paciente en el periodo trans y post realización del estudio endoscópico.

**OBJETIVO DEL ESTUDIO:** Determinar la cantidad de opioide en la comparación de la premedicación con Dexmedetomidina Intravenosa VS manejo convencional de sedación en procedimientos endoscópicos

**RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO:** En el presente estudio se toma como riesgo efectos secundarios asociado al uso de medicamentos reacciones locales como prurito o rash con indicación de terapia sintomática en dichos eventos; así como en caso de aparición de reacciones de tipo anafiláctico a cualquiera de estos fármacos se manejará según las guías de práctica clínica.

### ACLARACIONES:

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el Investigador responsable no se lo solicite, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la carta de consentimiento Informado anexa a este documento.

Yo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, en pleno uso de mis facultades; acepto participar en este estudio de investigación médica, manifestando que se me explicó y entendí satisfactoriamente mi participación, procedimiento (s) y/o tratamiento(s) que se me proponen.

Considero que el balance entre riesgo y beneficio es positivo para mi salud (la del enfermo). En pleno conocimiento de lo anterior, DOY MI CONSENTIMIENTO EN FORMA VOLUNTARIA Y POR DECISIÓN PROPIA para que los investigadores de esta institución, realicen el (los) procedimiento (s) explicado (s) y los que resulten complementarios a partir del mismo.

Por lo anterior, firmo al margen y al calce para constancia y efectos legales a que haya lugar.

AUTORIZACIÓN		
Paciente o Representante Legal	Nombre y Apellidos	Firma
	Domicilio y Teléfono	
Tutor o Familiar Representante	Nombre y Apellidos Parentesco	Firma
	Domicilio y Teléfono	
Testigos	Nombre y Apellidos Teléfono	Domicilio y Firma
	Nombre y Apellidos Teléfono	Domicilio y Firma

Médicos Investigadores de la Salud que proporcionan la información y/o realizarán el (los) procedimiento(s) que se requiere(n):	<b>NOTA:</b> Este documento no obligará al médico u otro personal de salud, a realizar u omitir un procedimiento cuando ello entrañe a su criterio, un riesgo injustificado para el paciente.	
DR SALVADOR LEDEZMA GUILLEN Nombre Completo del Investigador Responsable	12944640 Cédula Profesional	Firma
DR JORGE ALBERTO ZAMORA OLVERA Nombre Completo del Investigador Asociado 1	13088348 Cédula Profesional	Firma

Lugar: CDMX \_ Fecha: ABRIL 2025 \_ Hora:      \_

## ANEXO No 2

Hospital Regional General Ignacio Zaragoza

Coordinación de enseñanza e investigación

Jefatura del servicio de Anestesiología

Hoja de recolección de datos

Folio: \_\_\_\_\_

**Título de protocolo:** Premedicación anestésica: Comparación de Dexmedetomidina intravenosa VS manejo convencional de sedación, para reducción de opioide en procedimientos endoscópicos

### Investigadores:

- DR.SALVADOR LEDEZMA GUILLEN, Médico adscrito al servicio de Anestesiología en el Hospital Regional Ignacio Zaragoza.
- DR. JORGE ALBERTO ZAMORA OLVERA, Residente del servicio de Anestesiología en el Hospital Regional Ignacio Zaragoza.

Nombre: \_\_\_\_\_ Expediente: \_\_\_\_\_

Género M F Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_

IMC: \_\_\_\_\_ ASA: I II

### Durante transoperatorio

Variable/Tiempo	T1 (basal)	T-5 min	T-10 min	T-20 min
FC				
TAM				
SatO2				
Ramsay				

Efectos secundarios / Tiempo	Sí	No	Tratamiento
Bradicardia			
Hipotensión			
Depresión respiratoria			

### Posoperatorio

Tiempo Anestésico total \_\_\_\_\_ min Tiempo quirúrgico total \_\_\_\_\_ min

Opioide (Fentanilo) total utilizado \_\_\_\_\_ mcg IV Dexmedetomidina utilizada \_\_\_\_\_ mcg IV

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castillo S., Méndez M., “evaluación de la eficacia y seguridad del uso de dexmedetomidina para la sedación de pacientes adultos sometidos a procedimientos de endoscopia gastrointestinal: revisión sistemática “2023, Universidad Católica del Ecuador.
2. Amornyotin S. “Dexmedetomidina en procedimientos endoscópicos gastrointestinales.” *World J Anesthesiol* 2016; 5(1): 114
3. Vázquez J. Jiménez M. et al “Midazolam versus dexmedetomidina en sedación para procedimientos endoscópicos de tubo digestivo alto” *Revista de Gastroenterología de México* 2011;76(1):1318
4. Igea F, Casellas J. et al “Sedación en endoscopia digestiva. Guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva” *Rev. Esp Enferm Dig* 2014; 106:195-211.
5. Chen, H., Deng, F. et al (2023). “Efecto de diferentes dosis de dexmedetomidina sobre la concentración media efectiva de propofol durante la endoscopia gastrointestinal: un ensayo controlado aleatorizado” *British Journal of Clinical Pharmacology*, 89(6), 1799–1808.  
<https://doi.org/10.1111/bcp.15647>
6. Miller, R. D. (2021). *Miller’s anesthesia* (9° Ed.). Elsevier/Saunders. PP. 670-680
7. Duarte G. “Dexmedetomidina, Tendencias Y Actuales Aplicaciones.” *Revista Chilena de Anestesia*, vol. 51, no. 3, 2022
8. Ortiz J, Lora J, “Opiáceos: Fentanilo, Alfentanilo, Sufentanilo, Remifentanilo”, *Complejo de Navarra, España* (2019)
9. Feenstra M, Jansen S, et col “Anestesia Libre de Opioides: Revisión sistemática y meta-análisis” *Journal of Clinical Anesthesia* 90 (2023)
10. Nishiwa T, Suzuki H, et al “Dexmedetomidina vs propofol para endoscopia gastrointestinal: un metanálisis” *Revista Europea de Gastroenterología Unida* 2017, vol. 5(7) 1037–1045
11. Blakeley F, Stewart M, et al “Anestesia libre de opioides” *Journal of PeriAnesthesia Nursing* 36 (2021) 597–598

12. Khurran J., Fergani H, et al “beneficios del Fentanil en sedación efectiva en endoscopia” *Journal of the Canadian Association of Gastroenterology*, 2019, 2(2), 86–9
13. Vega E, Cardena O, et al “Analgosedación con propofol y fentanilo en las colonoscopia” *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*. 2022(Sep-Dic);21(3)
14. Alados F, Millan M, et cols “Diferentes dosis de fentanilo para realizar endoscopias digestivas altas en respiración espontánea: efectos en las necesidades de propofol y en el valor del índice bispectral” *Acta Pediatr Esp*. 2019; 77(3-4): 67-73
15. Jones H, Aldwinckle R. “ Dexmedetomidina Peri operatoria para paciente sometido a cirugía de catarata” *BMC Anesthesiology* (2020) 20(75) pp1-14
16. Carcamo V, Canneson M., “Anestesia libre de Opioides: Pros y Contras” *Rev. Avances en Anestesia* (2022) 40(1) pp 149-166
17. Afonso J, Reis F. “Dexmedetomidina Rol actual en Anestesia y Cuidado Intensivo” *Rev. Bras Anesthesiol* 2012; 62: 1: 118-133
18. Garip L et al. “Un estudio comparativo de la satisfacción de pacientes con anestesia con Dexmedetomidina en cirugía dental ambulatoria” *BMC Research Notes* (2022) 15:376
19. Brotons A., Martínez J, et al “Sedación en endoscopia digestiva” (2022) *Sociedad Española de Endoscopia Digestiva, Madrid*,
20. Smith I., Skues M, et col “Anestesia ambulatoria” en *Miller’s anesthesia* (9° ed.). Elsevier/Saunders. Pp 2250-2280.
21. Martínez ÁTG, Elizalde FF, Delgado CM, Cañas LL, Limón AJL, Pinto SME. Disminución del consumo de opioides con el uso de dexmedetomidina durante el periodo transanestésico. *Acta Med GA*. 2021; 19 (4): 491-496.
22. Donatiello et cols .” Efecto ahorrador de opioides de la dexmedetomidina intravenosa en cirugía ortopédica: un análisis retrospectivo” *J Anesth Analg Crit Care* (2022) 2:49
23. CEBREROS Y COLS. “Dexmedetomidina como Premedicación para Disminuir el Consumo de Opioides Durante la Anestesia General Balanceada en Colecistectomía Laparoscópica” *Arch Salud Sin* Vol.5 No.3 p.71-75, 2011.