

UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO
DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA SALUD
Jefatura del Área de Estudios de Posgrado



**“Eficacia y seguridad en premedicación con
Dexmedetomidina para atenuar la respuesta
hemodinámica durante neumoperitoneo en
colecistectomía laparoscópica”**

**TESIS PARA OBTENER EL
DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN**

A N E S T E S I O L O G I A

PRESENTA:

HELENA GUARDADO MINERO

DIRECTORES

DR. JOSE ANTONIO CADENA LIMONCHI

DR. GABRIEL MOLINA GUZMAN

VILLAHERMOSA TABASCO

ENERO 2024



Villahermosa, Tabasco, 28 de noviembre de 2023

Of. No.819/DIRECCIÓN/DACS

ASUNTO: Autorización de impresión de tesis

C. Helena Guardado Minero

Especialidad en Anestesiología

Presente

Comunico a Usted, que autorizo la impresión de la tesis titulada "**Eficacia y seguridad en premedicación con Dexmedetomidina para atenuar la respuesta hemodinámica durante neumoperitoneo en colecistectomía laparoscópica.**", con índice de similitud **6%** y registro del proyecto **No. JI-PG-331**; previamente revisada y aprobada por el Comité Sinodal, integrado por los Dr. Ángel Saúl Martínez Estañol, Dra. Natalia Eugenia Morales Guzmán, Dr. Alex Martín Gallegos García, Dr. Sergio Gómez Tronco y el Dr. Gabriel Molina Guzmán. Lo anterior para sustentar su trabajo recepcional de la **Especialidad en Anestesiología**, donde fungen como Director de tesis el Dr. Jose Antonio Cadena Limonchi y el Dr. Gabriel Molina Guzman

Atentamente


Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora

UJAT



DACS
DIRECCIÓN

C.c.p.- Dr. Jose Antonio Cadena Limonchi – Director de Tesis
C.c.p.- Dr. Gabriel Molina Guzman– Director de tesis
C.c.p.- Dr. Ángel Saúl Martínez Estañol – Sinodal
C.c.p.- Dra. Natalia Eugenia Morales Guzmán – Sinodal
C.c.p.- Dr. Alex Martín Gallegos García -Sinodal
C.c.p.- Dr. Sergio Gómez Tronco – Sinodal
C.c.p.- Dr. Gabriel Molina Guzmán -Sinodal
C.c.p.- Archivo
DC'OGMF/ajrg*



**UNIVERSIDAD JUÁREZ
AUTÓNOMA DE TABASCO**

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



División
Académica
de Ciencias de
la Salud

Jefatura del
Área de Estudios
de Posgrado



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las **13:20** horas del día **27** del mes de **noviembre de 2023** se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la **División Académica de Ciencias de la Salud** para examinar la tesis de grado titulada:

"Eficacia y seguridad en premedicación con Dexmedetomidina para atenuar la respuesta hemodinámica durante neumoperitoneo en colecistectomía laparoscópica."

Presentada por el alumno (a):

Guardado Minero Helena
Apellido Paterno Materno Nombre (s)

Con Matricula

2	1	1	E	7	6	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Grado de:

Especialista en Anestesiología

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. Jose Antonio Cadena Limonchi

Dr. Gabriel Molina Guzman
Directores de tesis

Dr. Ángel Saúl Martínez Estañol

Dra. Natalia Eugenia Morales Guzmán

Dr. Alex Martín Gallegos García

Dr. Sergio Gómez Tronco

Dr. Gabriel Molina Guzmán



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 27 del mes de Noviembre del año 2023, el que suscribe, Helena Guardado Minero, alumno del programa de la Especialidad en Anestesiología, con número de matrícula 211E76020 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: **“Eficacia y seguridad en premedicación con Dexmedetomidina para atenuar la respuesta hemodinámica durante neumoperitoneo en colecistectomía laparoscópica”** bajo la Dirección del Dr. José Antonio Cadena Limonchi. Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a través de las direcciones electrónicas siguientes: helena_gm95@hotmail.com limonchi1968@gmail.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.


Helena Guardado Minero

Nombre y Firma



Sello



DEDICATORIAS

Dedico este trabajo con toda sinceridad y cariño a mis maestros de vida, que han creído en mí, en especial mi madre, quien me que ha dado ese impulso en todos mis proyectos, a mi padre por siempre estar presente y darme su apoyo.

A mis hermanos Anahí y Roberto que se involucraron para el cumplimiento de este sueño.

A mis colegas de licenciatura y a todos los profesores que se involucraron de forma consciente o inconsciente y han formado mi carácter, conocimiento y experiencia.

Sin la constancia y el apoyo de todos ustedes esto hoy no sería posible.

Sé que estas palabras no son suficientes para denotar mi gran agradecimiento, pero espero con ellas, se den a entender mis sentimientos de aprecio y cariño a todos ellos.



AGRADECIMIENTOS

El principal agradecimiento es para mis padres, el motor que hace posible todo, a pesar de las distancias siempre a mi lado en los días y noches. Orgullosa de mis padres y que estén a mi lado en este momento tan importante.

Al Dr Angel Saul Martinez Estañol Medico anesthesiologo, por su paciencia y dedicación, sus consejos y enseñanzas. Al Dr Jose Antonio Cadena Limonchi medico anesthesiologo por sus. por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable. A la dra Liliana Ramirez Anestesiologa pediatra, usted formó parte importante de esta historia con sus aportes profesionales y personales

Dr. Gabriel Molina Guzman anesthesiologo, amigo Sin usted y sus virtudes, su paciencia y constancia este trabajo no lo hubiese logrado

Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional.

Gracias por sus orientaciones

Mis compañeras, hermanas de este viaje, con quienes culmino este sueño, decirles que recordare siempre la maravillosa aventura que fue nuestra formación, agradecerles siempre su apoyo y su hermandad, el dia de hoy nos toca cerrar un capitulo e iniciar uno diferente.

Gracias por estar siempre.



ÍNDICE

RESUMEN	III
ABSTRACT	V
ABREVIATURAS.....	VII
ASA (Sociedad Americana de Anestesiología)	vii
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	8
1. INTRODUCCION	9
2. JUSTIFICACIÓN.....	10
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
4.- MARCO TEÓRICO.....	12
4.1 Antecedentes.....	12
4.2 Cambios hemodinámicos	13
4.3 Agentes Utilizados durante el estudio:.....	16
5. OBJETIVOS	20
5.1 Objetivo general	20
5.2 Objetivos específicos.....	20
6. MATERIAL Y MÉTODOS	21
6.1. Tipo de estudio.	21
6.2. Universo y muestra.....	21
6.3. Unidad de análisis.....	22
6.4. Identificación de variables	22
6.5. Criterios de inclusión y exclusión.	23



6.6. Técnica de recolección de información.....	24
6.6.1 Fuentes de información:.....	24
6.6.2 Técnica de recolección de datos.....	24
6.6.3 Desarrollo de proyecto.....	24
6.6.4 Límite de tiempo y espacio.....	26
6.7. Procesamiento y análisis de la información.....	26
6.8. Consideraciones éticas.....	27
6.9.Presupuesto Y Financiamiento.....	29
7. RESULTADOS.....	30
8. DISCUSIÓN.....	37
9. CONCLUSION.....	38
10. RECOMENDACION.....	38
11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39



RESUMEN

Introducción:

El incremento de uso de las técnicas laparoscópicas para realizar procedimientos de cirugía general, impone nuevos retos al anestesiólogo, por esta razón está obligado a conocer en profundidad los cambios que ocurren a nivel hemodinámico y respiratorio al establecerse el neumoperitoneo y la influencia de los cambios de posición, lo que demanda al anestesiólogo a dominar las variaciones hemodinámicas.

Es necesario contar con una técnica anestésica multimodal que permita amortiguar los reflejos autónomos, somáticos y endocrinos se conseguiría disminuir la morbilidad perioperatoria.

La Dexmedetomidina es un fármaco agonista alfa 2 adrenérgico, en sus características principales es la acción que ejerce a nivel nociceptivo predominantemente sobre el receptor alfa 2 adrenérgico en la médula espinal. Su acción hipnótico-sedante se afecta a nivel de receptores noradrenérgicos del locus coeruleus, con su unión a receptores alfa 2 adrenérgico, lo que determinaría una disminución de la dosis dependiente de la liberación de noradrenalina.

Al inhibir la liberación de noradrenalina en el locus coeruleus, disminuye la actividad noradrenérgica en la vía ascendente hacia el córtex, habiéndose establecido que tanto la disminución de la neurotransmisión noradrenérgica como de la serotoninérgica están asociadas con la transición del estado de vigilia al sueño. La Dexmedetomidina tiene efectos simpaticolíticos, ansiolíticos y analgésicos.



Objetivo:

Determinar la eficacia y seguridad de premedicación con Dexmedetomidina 0.7 mcg/kg intravenoso para lograr mantener la estabilidad en la presión arterial media y frecuencia cardiaca durante el neumoperitoneo de los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica.

Material y Métodos: Se realizó un estudio 40 pacientes a quienes se le realizó colecistectomía laparoscópica, los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia general balanceada entre el primero de junio y el 31 de Octubre del año 2023. Con un rango de edad 25-75 años de edad, fueron asignados de manera aleatoria en dos grupos: Al grupo I: FPV (Fentanilo, propofol y Vecuronio) se le administró fentanilo, propofol y vecuronio, mientras que al Grupo II: DFPV, se administro Dexmedetomidina en infusión 0.7 mcg/kg en 10 minutos, 15 min antes de ingresar al quirófano, y posteriormente Fentanilo, Propofol y Vecuronio.

Todos los pacientes se les realizo una monitorizacion de Presión arterial. Frecuencia cardiaca, Frecuencia respiratoria y spO₂, desde su ingreso al área de recuperación, posteriormente en quirófano y cada 5 min hasta termino de neumoperitoneo.

Resultados:

Un total de 40 pacientes, 11 hombres y 29 mujeres, con un rango de edad 25-75 años, un estado fisico ASA I-III con un IMC medio de 30.8. La dexmedetomidina redujo la frecuencia cardiaca y la presion arterial media, con un r de pearson de 0.055 (P>0,05), no hubo variaciones significativas.

Conclusiones:

Se considera que la premedicación con Dexmedetomidina a dosis 0.7 mcg/kg en infusión fue segura para mantener estabilidad en presion arterial media y frecuencia cardiaca durante en neumoperitoneo en los pacientes sometidos a colecistectomia laparoscopica.



Palabras clave: Neumoperitoneo, Dexmedetomidina, estado hemodinámico

ABSTRACT

Introduction:

The increase in the use of laparoscopic techniques to perform general surgery procedures imposes new challenges on the anesthesiologist, for this reason he is obliged to know in depth the changes that occur at the hemodynamic and respiratory level when pneumoperitoneum is established and the influence of changes in position, which requires the anesthesiologist to master hemodynamic variations.

It is necessary to have a multimodal anesthetic technique that allows dampening autonomic, somatic and endocrine reflexes, which would reduce perioperative morbidity.

Dexmedetomidine is an alpha 2 adrenergic agonist drug. Its mechanism of action consists of exerting its anti-nociceptive action predominantly on the alpha 2 adrenergic receptor of the spinal cord. Its hypnotic-sedative action is carried out at the level of noradrenergic receptors of the locus coeruleus through its binding to alpha 2 adrenergic receptors of this cell group, which would cause a dose-dependent decrease in the release of norepinephrine. By inhibiting the release of norepinephrine in the locus coeruleus, noradrenergic activity decreases in the ascending pathway to the cortex, having established that both the decrease in noradrenergic and serotonergic neurotransmission are associated with the transition from the state of wakefulness to sleep. Dexmedetomidine has sympatholytic, anxiolytic and analgesic effects.

Objective:

To determine the efficacy and safety of premedication with intravenous Dexmedetomidine 0.7 mcg/kg to maintain stability in mean arterial pressure and heart rate during pneumoperitoneum of patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.



Material and Methods: A study was carried out on 40 patients who underwent laparoscopic cholecystectomy. The patients underwent surgery under balanced general anesthesia between June 1 and October 31, 2023. With an age range of 25-75 years. of age, were randomly assigned into two groups: Group I: FPV (Fentanyl, propofol and Vecuronium) was administered fentanyl, propofol and vecuronium, while Group II: DFPV, Dexmedetomidine infusion 0.7 mcg/kg was administered. in 10 minutes, 15 minutes before entering the operating room, and subsequently Fentanyl, Propofol and Vecuronium.

All patients undergo blood pressure monitoring. Heart rate, respiratory rate and spO₂, from admission to the recovery area, subsequently in the operating room and every 5 minutes until the end of pneumoperitoneum.

Results:

A total of 40 patients, 11 men and 29 women, with an age range of 25-75 years, an ASA physical status I-III with a mean BMI of 30.8. Dexmedetomidine reduced heart rate and mean arterial pressure, with a Pearson's r of 0.055 ($P > 0.05$), there were no significant variations.

Conclusions:

It is considered that premedication with Dexmedetomidine at a dose of 0.7 mcg/kg infusion was safe to maintain stability in mean arterial pressure and heart rate during pneumoperitoneum in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy.

Key words: Pneumoperitoneum, Dexmedetomidine, hemodynamic status



ABREVIATURAS

mcg (microgramo)

mg (miligramo)

kg (kilogramo)

Dr. (doctor)

Dra. (doctora)

min (minuto)

DXM (Dexmedetomidina)

ASA (Sociedad Americana de Anestesiología)

PIA (presión intraabdominal)

mmHg (milímetros de mercurio)

TA (Presión arterial)

FC (Frecuencia cardíaca)

FR (Frecuencia respiratoria)

spO₂ (saturación de oxígeno)



GLOSARIO DE TÉRMINOS

Laparoscopia: es la alternativa mínimamente invasiva a la cirugía abierta convencional en la que se utiliza una pequeña cámara llamada laparoscopio para ver dentro de la cavidad abdominal

Neumoperitoneo: Presencia de gas libre en la cavidad peritoneal.

Locus coeruleus: región anatómica en el tallo cerebral involucrada en la respuesta al pánico, la depresión, la ansiedad, la vigilia. es la principal fuente de Noradrenalina en el sistema nervioso central y participa intensamente en la modulación del dolor y los trastornos relacionados con el estrés.

Anestesia multimodal farmacológica: técnica anestésica que involucra el utilizar distintos medicamentos con diversos mecanismos de acción para potenciar su acción y disminuir los efectos secundarios.

Bradycardia: Descenso de la frecuencia cardiaca a menos de 60 latidos por minuto.



1. INTRODUCCION

En los últimos años se ha generado la tendencia del uso de laparoscopia para procedimientos quirúrgicos, esto ha beneficiado tanto a los pacientes como instituciones, se traducen en menor duración de la estancia intrahospitalaria, menor dolor posoperatorio y menor tiempo de recuperación. sin embargo, por las características del procedimiento y por la limitada habilidad de algunos cirujanos, las intervenciones por laparoscópica, en la mayoría de las veces, se llevan a cabo bajo anestesia general. el uso de la Dexmedetomidina toma un papel relevante en dos vertientes principalmente el uso como adyuvante y el analgésico (4)

Recientemente se le ha encontrado un lugar como un complemento importante del uso de la Dexmedetomidina en la anestesia tanto para ciertos procedimientos quirúrgicos y procedimientos fuera de quirófano, como endoscópicos y de imagen (4)

La dexmedetomidina es un agonista de los receptores alfa 2 adrenérgicos potente, versátil y altamente selectivo, en la actualidad descrito como un agente con efectos sedantes, ansiolíticos, simpaticolíticos e hipnóticos que permite mantener la integridad de las funciones respiratorias y cardiovasculares (1)

Este fármaco fue aprobado por la Administración de Drogas y Alimentos (FDA) de los Estados Unidos de América en el año 1999, originalmente su principal aplicación es para la sedación en pacientes sobre todo, adultos bajo ventilación mecánica en la unidad de terapia intensiva. Posterior para el año 2008, se permitió su uso en sedación de pacientes no intubados, sin ventilación mecánica, o durante procedimientos quirúrgicos. Actualmente es conocido ya el uso de la Dexmedetomidina y sus aplicaciones se han expandido enormemente por su amplio espectro clínico (1)



2. JUSTIFICACIÓN

El creciente número de cirugías laparoscópicas realizadas en la actualidad obligan al anestesiólogo a mejorar su manejo y garantizar una menor morbilidad trans y postoperatoria. En virtud de los cambios hemodinámicos observados durante el neumoperitoneo y su repercusión en los pacientes es conveniente el empleo de estrategias encaminadas a disminuir la respuesta simpática exagerada, que en ocasiones puede resultar en efectos adversos. Es frecuente observar aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca con los efectos deletéreos que esto pudiera acarrear. El anestesiólogo debe de encontrar una manera de controlar estos parámetros y así mejorar el manejo.

Este estudio se justificó para evaluar si el uso dexmedetomidina puede lograr la disminución de los cambios hemodinámicos generados con el neumoperitoneo, así poder comprobar, si la combinación Fentanilo, Propofol y Vecuronio, más el uso de dexmedetomidina como premedicación es segura y efectiva para lograr una estabilidad hemodinámica en la presión arterial media y en la Frecuencia cardiaca en los pacientes intevenidos de colecistectomía laparoscópica con anestesia general. (2)

Dentro de la investigación, este estudio tiene el propósito el generar diferentes manejos que nos permitan una mayor seguridad para los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica programados en el Hospital General ISSSTE Dr Daniel Gurria Urgell, de la misma manera con la finalidad de aportar información relevante y sea la base para futuras investigaciones sobre el tema actual.

En la actualidad es ineludible la optimización de los recursos humanos y materiales motivo a partir de este trabajo se se proyecta con intencion de declinar los gastos que se derivan de los recursos materiales ofertados en la atención durante la estancia intrahospitalaria y brindar una atención médica de calidad que le generen un grado mayor de satisfacción a todos los usuarios de los servicios de salud en nuestra institución y sobretodo en nuestro país. (10)



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en el Hospital General “Dr. Daniel Gurria Urgell” ISSSTE Tabasco la causa quirúrgica más común es la colecistectomía laparoscópica, lo cual hace factible encontrar técnicas anestésicas que brinden seguridad con el manejo de pacientes.

Hoy en día en nuestra institución, el uso de anestesia general para la realización de colecistectomías laparoscópicas en pacientes electivos incrementa el uso de recursos materiales y el tiempo de permanencia en la unidad de cuidados posanestésicos debido a los efectos adversos de los distintos fármacos empleados como son las alteraciones hemodinámicas, taquicardia, hipertensión arterial, desaturación.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Considerando lo anterior mencionado surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Es eficaz y seguro la premedicación con Dexmedetomidina para atenuar la respuesta hemodinámica durante neumoperitoneo en colecistectomía laparoscópica?



4.- MARCO TEÓRICO

4.1 Antecedentes

En la actualidad, la cirugía laparoscópica representa más de 2 millones de procedimientos quirúrgicos cada año, es una realidad que hasta el día de hoy las puntuaciones y las directrices de riesgo preoperatorio no evalúan adecuadamente y de manera integral los riesgos de la laparoscopia. En general, este tipo de procedimientos laparoscópicos tienen un riesgo menor de morbilidad y mortalidad en comparación con las operaciones abdominales en las que se requieren una laparotomía de la línea media. Durante los procedimientos laparoscópicos, la insuflación de dióxido de carbono comúnmente producen consecuencias hemodinámicas y ventilatorias importantes, todo secundario al aumento de la presión intraabdominal e hipercapnia. Los daños hemodinámicos secundarios al aumento de la presión intraabdominal como son el aumento de la poscarga y precarga, disminución del gasto cardíaco, mientras que las consecuencias ventilatorias incluyen aumento de la presión sobre las vías respiratorias, hipercapnia y disminución de la distensibilidad pulmonar. Los efectos hemodinámicos se ven acentuados sobretodo en pacientes con enfermedades cardiovasculares como insuficiencia cardíaca congestiva, cardiopatía isquémica, valvulopatías, hipertensión pulmonar y cardiopatías congénitas.(6)

La prevención de las complicaciones cardiovasculares se puede lograr mediante una sólida comprensión de las consecuencias hemodinámicas y fisiológicas de la cirugía laparoscópica, así como un plan operativo definido generado por un equipo multidisciplinario que incluya al consultor preoperatorio, el anestesiólogo y el cirujano.

Las herramientas de evaluación de riesgos utilizadas con frecuencia, como el índice de riesgo cardíaco revisado, no han sido validadas en pacientes sometidos a cirugía laparoscópica. las calculadoras de riesgo cardiovascular establecidas y las pautas perioperatorias de la Asociación Estadounidense del Corazón y el Colegio



Estadounidense de Cardiología no incorporan el abordaje laparoscópico al caracterizar el riesgo operatorio.

Se han estudiado puntuaciones más nuevas en pacientes sometidos a cirugía abierta o laparoscópica, que explica las diferencias en los procedimientos quirúrgicos según el sistema de órganos, pero hasta el día de hoy no se han publicado análisis con una predicción de riesgos en pacientes sometido a procedimientos laparoscópicos electivos.

Aunque la cirugía laparoscópica tiene un menor riesgo de mortalidad cardiovascular en comparación con la cirugía abierta, se deben comprender los efectos hemodinámicos y ventilatorios únicos que pueden aumentar el riesgo de complicaciones cardiovasculares en poblaciones de alto riesgo, incluida la insuficiencia cardíaca congestiva, la cardiopatía isquémica y las válvulas cardíacas. cardiopatías congénitas e hipertensión pulmonar. Al comprender los efectos de la insuflación abdominal durante las diferentes fases de la cirugía laparoscópica, es posible identificar a los pacientes con mayor riesgo y se puede considerar la discusión de enfoques para mitigar el riesgo

4.2 Cambios hemodinámicos

El inicio de la cirugía laparoscópica es con la colocación intraabdominal de la aguja de insuflación o trócar, posteriormente de la insuflación de dióxido de carbono de la cavidad abdominal con una presión intraabdominal de 12 a 15 mmHg.

Dentro de los cambios provocados por el aumento de la presión intraabdominal son la compresión de la vena cava inferior que induce cambios complejos en el retorno venoso y la resistencia venosa. Dando como resultado un aumento inicial de la presión auricular derecha, que se estabiliza en una PIA de 15 mmHg. El aumento del retorno venoso secundario a la compresión de la circulación sanguínea esplácnica, que desplaza el volumen de sangre hacia el sistema venoso central produce un aumento inicial del gasto cardíaco con una presión intraabdominal de 5 mmHg, pero a medida que

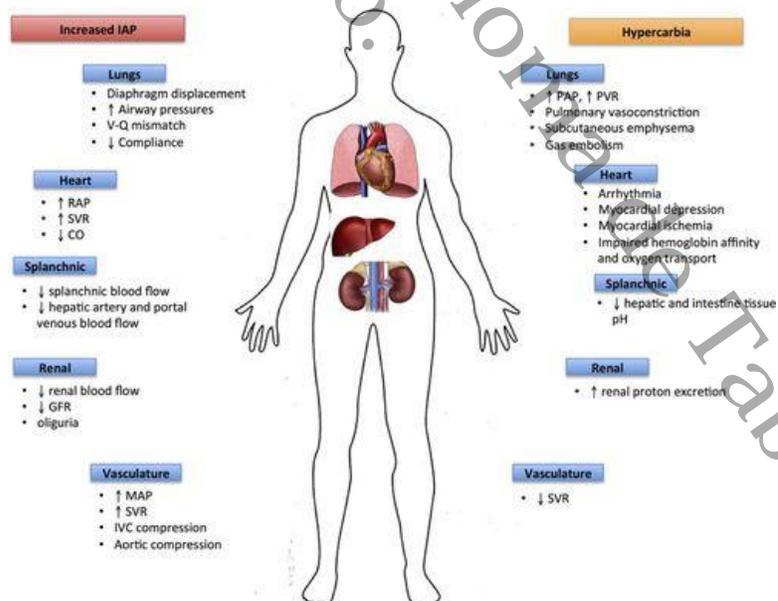
aumenta la presión intraabdominal, el retorno venoso y con una disminución del 10% al 30% en el gasto cardíaco. (8)

Los cambios en la función cardiovascular durante la laparoscopia, se caracterizan por un aumento de la presión arterial y de las resistencias vasculares sistémicas y pulmonares poco después del inicio de la insuflación intraabdominal, sin cambios significativos en la frecuencia cardíaca.

Tanto los factores mecánicos como los neurohumorales contribuyen a estos cambios hemodinámicos, en los cuales se han propuesto varios mediadores como las catecolaminas, las prostaglandinas, la renina y vasopresina.

Curiosamente, se ha demostrado que los agonistas alfa 2 adrenérgicos mejoran la estabilidad hemodinámica durante los procedimientos laparoscópicos. Además, la dexmedetomidina inhibe la liberación de catecolaminas. Por lo tanto, generamos la hipótesis de que la Dexmedetomidina podría atenuar los cambios hemodinámicos inducidos por el neumoperitoneo. (8)

Figura 1.





Durante los procedimientos quirúrgicos se genera dolor y ansiedad que suelen desencadenar una respuesta metabólica, definida que induce liberación de hormonas neuroendocrinas causantes de hipertensión, taquicardia y arritmias que actúan sobre el bienestar tanto de los pacientes como del equipo quirúrgico.

Es del conocimiento médico que la dexmedetomidina atenúa la respuesta hiperdinámica a la laringoscopia y mantiene una hemodinámica estable, se ha descrito que potencia los efectos de agentes anestésicos intravenosos e inhalados, al igual que tiene efectos ahorradores de opioides.

Los pacientes que han sido programados de forma electiva al procedimiento quirúrgico suelen pasar una valoración preanestésica, en la cual se obtienen datos a través de una entrevista y examen físico, con esta información además de los resultados de estudios de laboratorio y gabinete nos permite integrar un riesgo interoperatorio basando en el estado físico actual del paciente, de acuerdo a la clasificación de ASA y ofertar una mejora en la preparación anestésica. Además durante esta evaluación podemos obtener un consentimiento informado.

La norma oficial mexicana de anestesiología 006 indica que todo paciente que ingresa a quirófano de forma electiva debe contar con un tiempo de ayuno suficiente según los requerimientos individuales.

Los pacientes que son intervenidos bajo anestesia general deben ser monitorizados con oximetría de pulso, se debe valorar la ventilación clínicamente, mediante la auscultación pulmonar y mediante la monitorización de dióxido de carbono. La presión arterial debe monitorizarse antes de la inducción anestésica y una vez iniciada ésta, cada cinco minutos o según sea el caso del paciente.



4.3 Agentes Utilizados durante el estudio:

Dexmedetomidina

Actúa en los receptores Alfa 2 adrenérgicos, produce sedación a través de los receptores localizados en el locus coeruleus, modulación del dolor a nivel del cuerno dorsal e inhibición de la liberación de norepinefrina de las neuronas presinápticas.

En comparación a Clonidina, la Dexmedetomidina posee una mayor selectividad a receptores Alfa 2: Alfa1, siendo para la Clonidina una relación 220:1 vs Dexmedetomidina con una alta potencia selectiva 1.620:1. Es un fármaco altamente lipofílico que se ajusta a un modelo de distribución y eliminación bicompartimental.

Tabla 1.

Propiedades	Rangos
pH	4,5
Pka	7,1
Volumen de distribución	
Adulto	118 L
Prematuros	2,7 L/kg
Recién nacidos a termino	3,9 L/Kg
Niño (2-11 años)	2,2 L/Kg
Unión a proteína	94%
Metabolismo	Hepático
Vida media	2 horas
Aclaramiento	
Adulto	39 L/h
Prematuros	0,3 L/kg/h
Recién nacidos a termino	0,9 L/kg/h
Niño (2-11 años)	1 L/kg/h
Excreción	Urinaria (95%) / Fecal (4%)
Biodisponibilidad	
Intravenoso	100%
Intramuscular	84%
Intranasal	65%
Oral	60%
Transdérmica	54%

(autoria propia)



Sistema cardiovascular

La Dexmedetomidina con la dosis de carga, produce inicialmente un efecto hemodinámico bifásico, con un aumento transitorio de la presión arterial y bradicardia refleja esto determinando a los niveles de concentración plasmática. Esta respuesta inicial se debe a la vasoconstricción inducida por la estimulación de los receptores Alfa2 B periféricos sobre el músculo liso vascular, sin embargo, la hipotensión secundaria se establece con los adrenerreceptores Alfa 2 presinápticos, que logran inhibir la liberación simpática de catecolaminas y el aumento de la actividad vagal. Se ha observado una disminución de la presión arterial media en promedio de 13%-27%, posterior a la primera dosis carga.

Sistema respiratorio

Característica importante y actualmente utilizada debido a que produce un mínimo efecto depresor respiratorio, característica esencial que permite un amplio margen de seguridad en diversos escenarios quirúrgicos y de sedación fuera de sala de quirófano.

Sistema renal

Se han descrito diversos efectos a nivel de la función renal durante la administración de dexmedetomidina. Mejora el daño por isquemia renal mejorando el flujo sanguíneo medular externo a través de la vasodilatación renal local, aumenta la filtración glomerular, amortiguando la capacidad de la vasopresina en el conducto colector, inhibiendo la expresión de acuaporinas junto con el transportador de Sodio y agua. La dexmedetomidina también reduce la congestión glomerular, la inflamación de las células epiteliales de los túbulos renales y la estenosis luminal al igual que reduce la acumulación de otros fármacos antiinflamatorios analgésicos y no esteroideos que aumentan el riesgo de lesión renal. (17)



Sistema endocrino.

Sus efectos a nivel endocrino se ven relacionados con la disminución de la actividad simpática, que produce una menor cantidad de catecolaminas circulantes. La hiperglucemia se explica por la estimulación que generan los receptores Alfa 2 localizados a nivel de las células pancreáticas que disminuyen la secreción de insulina.

Sistema gastrointestinal

Los receptores Alfa 2 adrenergicos que se encuentran en las glándulas salivales y la inhibición de la liberación de acetilcolina disminuyen el flujo salival. Los adrenoreceptores presinápticos de las células parietales gástricas y la inhibición vagal disminuyen la secreción gástrica.

Oftalmología

Genera una reducción de la producción de humor acuoso por mecanismos tanto centrales como periféricos, por lo que disminuye la presión intraabdominal.

Propofol

Agente anestésico intravenoso de acción corta, 2,6 diisopropilfenol con inicio de su acción a los 30 segundos aproximadamente y una rápida recuperación de la anestesia.

Farmaco generalmente usado en inducción anestésica y para mantenimiento durante anestesia general, otro de sus usos comunes es para la sedación en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, además en la sedación de pacientes bajo ventilación mecánica o asistida en la unidad de terapia intensiva

El mecanismo de acción del propofol es al producir el paso del cloro inducido a través de la unión con la subunidad beta del receptor ácido gamma aminobutírico.



El propofol inhibe a nivel de hipocampo y la corteza prefrontal la liberación de acetilcolina, que le permite ejercer sus efectos sedantes. Mediante la acción sobre el receptor A, modulando los subtipos A y G2.

Con el uso de propofol generalmente se observa una disminución de la presión arterial, y cambios mínimos en la frecuencia cardíaca, a pesar de ello carece de efecto analgésico. (11)

Fentanilo

es un opioide sintético derivado de la fenilpiperidina, este se clasifica como agonista μ , es considerado con una potencia analgésica 80 a 100 veces más que la morfina. Dentro de sus características destaca su liposolubilidad elevada, lo que lo favorece un inicio de acción rápido, además esto favorece al paso del fármaco con las barreras biológicas y generar acción rápidamente en los tejidos con mayor perfusión sanguínea como corazón, cerebro y pulmón.

Tiene pocos efectos secundarios, una liberación de histamina y prurito menor comparado con otros opioides. Tiene un mayor efecto sedante, mejor sinergia con las benzodiazepinas y rápida eliminación.

sus principales efectos adversos, suelen ser dosis dependiente, dentro de los que se encuentra, depresión respiratoria, disminución de frecuencia cardíaca y presión arterial.

Se incluye también náuseas y vómitos. El efecto secundario menos deseado es el tórax leñoso, caracterizado por la hipertonicidad de los músculos esqueléticos que conducen a rigidez del tórax. (11)



5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

- Determinar la efectividad de la premedicación con dexmedetomidina para lograr mantener la estabilidad en la presión arterial y frecuencia cardiaca durante el neumoperitoneo.

5.2 Objetivos específicos

- Describir los cambios que se presentan en la presión arterial y frecuencia cardiaca en el inicio neumoperitoneo y posteriormente cada cinco minutos hasta el momento del retiro del neumoperitoneo.
- Analizar el riesgo vs beneficio de la premedicación con Dexmedetomidina
- Observar los efectos adversos de los fármacos utilizados.
- Definir las complicaciones derivadas del uso de los fármacos en estudio.



6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1. Tipo de estudio.

Se realizó un estudio observacional, transversal, prospectivo de 40 pacientes a quienes se le realizó colecistectomía laparoscópica, los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente bajo anestesia general balanceada entre el primero de junio y el 31 de Octubre del 2023. Con un rango de edad 25-73 años de edad, asignados de manera aleatoria en dos grupos: grupo I (FPV) y grupo II (DFPV). Al grupo FPV (fentanilo, propofol, vecuronio) se le administró Fentanilo, Propofol y Vecuronio, mientras que al grupo DFPV, se administró Dexmedetomidina en infusión 0.7 mcg/kg en 10 minutos, 15 min antes de ingresar al quirófano, posteriormente Fentanilo, Propofol y Vecuronio. Todos los pacientes fueron monitorizados desde su ingreso al área de recuperación, posteriormente en quirófano y cada 5 min hasta termino de neumoperitoneo registrando: TA, FC, FR, spO₂.

6.2. Universo y muestra.

- Se estudiaron en total 40 pacientes, ingresados a quirófano de forma electiva para colecistectomía laparoscópica del Hospital General ISSSTE Dr. Daniel Gurria Urgell entre los meses de junio y octubre del 2023
- Se dividieron en dos grupos aleatoriamente, el Grupo I (FPV) y el Grupo II (DFPV) asignandose un total de 20 pacientes en cada uno.

Tamaño de la muestra

Se tomo en cuenta una muestra de 40 pacientes en cinco meses.



6.3. Unidad de análisis

Se revisaron los expedientes clínicos, hojas transanestésicas y base de datos obtenida con el equipo de anestesiología del Hospital General ISSSTE Dr. Daniel Gurria Urgell.

6.4. Identificación de variables

Tabla 2

Nombre variable	Definición conceptual	Tipo de variable	Unidad de medida
Frecuencia Cardíaca	Número de veces que su corazón late por minuto.	Cuantitativa continua	LPM
Presión Arterial Media	Promedio de la presión en las arterias durante un ciclo cardíaco.	Cuantitativa continua	mmHg
Presión Arterial Sistólica	La presión causada cuando el corazón se contrae	Cualitativa Continua	mmHg
Presión Arterial Diastólica	La presión ejercida sobre los vasos cuando el corazón se relaja entre un latido y otro	Cualitativa Continua	mmHg
Presión Intraabdominal	Grado de presión que existe dentro de la cavidad abdominal	Cualitativa Continua	mmHg
Variables Independientes	Definición Conceptual	Tipo de variable	Definición operacional
DFPV	Farmacos usados para la anestesia general	Nominal	Se administro Dexmedetomidina 0.7mcg/kg Fentanilo 3 mcg/kg Propofol 2 mg/kg Vecuronio 100mcg/kg
FPV	Farmacos usados para la anestesia general	Nominal	Fentanilo 3 mcg/kg Propofol 2 mg/kg Vecuronio 100mcg/kg



6.5. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión fueron:

- Pacientes programados para cirugía laparoscópica en el Hospital General "Dr. Daniel Gurria Urgell" de Enero a Diciembre de 2023
- Pacientes de ambos generos.
- Pacientes entre 25-75 años
- Estado físico según la clasificación de ASA I, II, III.
- Pacientes que aprueban y firman consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 25 años y mayores de 75 años
- Paciente que no acepte participar en el estudio
- Antecedente de enfermedad neurológica, enfermedad renal, hepática, enfermedad tiroidea.
- Antecedente de hipersensibilidad a los fármacos usados en el estudio.

Criterios de eliminación.

- Paciente que decida abandonar el estudio
- complicaciones durante el periodo transanestésico y que ameriten la modificación y/o suspensión de técnica anestésica o quirúrgica.



6.6. Técnica de recolección de información

6.6.1 Fuentes de información:

Para la obtención de los datos nuestro instrumento fue la realización instrumento denominado “hoja de recolección de datos” de pacientes que se ingresaron para colecistectomía laparoscópica del periodo comprendido de junio a Octubre del 2023.

Se registro la ficha de identificación del paciente, que incluía nombre, folio, número de expediente, edad, género, talla, peso e IMC.

Además, se anoto la premedicación, así como otros adyuvantes administrados. Dentro de la hoja de recolección se registraron las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, presión arterial media, frecuencia cardíaca a su ingreso a sala de recuperación, al ingreso de quirófano, al inicio de neumoperitoneo y posteriormente cada 5 minutos y finalmente al retirar el neumoperitoneo.

Se anotaron observaciones con incidentes perioperatorios.

6.6.2 Técnica de recolección de datos

Una vez que se ingresaron un total de 40 pacientes a colecistectomía laparoscópica del Hospital General ISSSTE Dr. Daniel Gurria Urgell se analizaron únicamente aquellos que cumplieron los criterios de inclusión para el estudio.

6.6.3 Desarrollo de proyecto

Una vez que se otorgo la Aprobación del protocolo de trabajo por el Comité del Departamento de Enseñanza e investigación y del subcomité de Bioética del Hospital General Dr Daniel Gurria Urgell

Seleccionados los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y de no inclusión.

Se explicó claramente con lenguaje coloquial los riesgos y complicaciones del procedimiento



Firma de cada paciente y/o representante legal de una carta de consentimiento informado.

Se dividieron los pacientes al azar en dos grupos:

Grupo I: (FPV) sin premedicación.

Grupo II: (DFPV). Premedicación con dexmedetomidina 0.7 mcg/kg IV

Una vez Dentro del area de recuperacion, se le administro al grupo DFPV Dexmedetomidina 0.7 mcg/kg intravenoso para 10 min, 15 minutos previos a su entrada al quirófano.

Se dejaron con apoyo oxígeno suplementario con puntas nasales 3 litros/minuto.

Los pacientes de los dos grupos ingresaron a la sala de quirófano y fueron monitorizados de la siguiente manera: Frecuencia cardiaca mediante monitor , electrocardiográfico, Tensión arterial media, tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica mediante baumanómetro digital. Saturación de oxígeno, mediante oximetría de pulso.

Se inició la medicación con fentanilo a 3 mcg/kg IV y propofol 2 mg/kg IV. Vecuronio 100 mcg/kg IV.

Se realizó intubación orotraqueal y se mantuvo registro de monitoreo en los siguientes tiempos

- Tiempo 0. Ingreso de paciente a recuperación
- Tiempo 1: Ingreso de paciente a quirófano
- Tiempo 2. Al momento de laringoscopia
- Tiempo 3. Al momento de inicio de Neumoperitoneo
- Tiempo 4. Cada 5 minutos posteriores al inicio de neumoperitoneo
- Tiempo 9 Al retirar el neumoperitoneo

Al termino de la cirugía, se realiza extubación y se traslado a los pacientes al area de cuidados postanestésicos, se continuo con el aporte de oxígeno suplementario hasta el momento de su egreso.



6.6.4 Límite de tiempo y espacio.

El desarrollo del presente estudio se llevó a cabo de junio de 2023 a octubre de 2023 en la sala de procedimientos quirúrgicos del Hospital General ISSSTE Dr Daniel Gurria Urgell, ubicado en ranchería General Traconis, Villahermosa Tabasco.

CRONOGRAMA DE GANTT

ACTIVIDADES		2023												2024	
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	
PLANIFICACION	ESTABLECER Y VALIDAR EL TEMA DE INVESTIGACION	█													
	PLANIFICAR EL PROTOCOLO DE INVESTIGACION	█													
	ELABORACION DE MARCO TEORICO	█													
	ELABORACION DE DISEÑO METODOLOGICO	█													
	SOLICITUD DE AUTORIZACION	█													
TRABAJO	ENTREGA DE OFICIOS DE AUTORIZACION			█											
	APLICACION DE INSTRUMENTO Y RECOLECCION DE DATOS			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
ANALISIS Y PRESENTACION	PROCESAMIENTO DE INFORMACION									█	█	█	█		
	ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES											█	█		
PRESENTACION DE TRABAJO	ENTREGA DE RESULTADOS											█	█		
	CORRECCIONES FINALES											█	█		
	PRESENTACION DE FORO DE INVESTIGACION											█	█	█	

6.7. Procesamiento y análisis de la información

De la base de datos se obtuvo la información y se procedió a la elaboración de tablas y gráficos, además se analizó la información con estadística descriptiva y se usaron medidas de tendencia central como media y desviación estándar, se utilizó prueba de T de student para variable continuas.

Se consideró un valor de p menor a 0.05 para una diferencia estadísticamente significativa.



6.8. Consideraciones éticas

Investigación apegada a la normatividad expresada en la declaración de Helsinki adoptada en la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre 1975; 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre 1983; 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre 1989; 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996; 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002. Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004; 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008; 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013..

El trabajo actual de investigación represento un riesgo mayor del minimo conforme a la sección III, Artículo 17, capítulo I título segundo del reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación de la Salud vigente en nuestro país.

Por lo anterior no será iniciado hasta contar con la aprobación por el Comité Investigación y Ética del Hospital General Dr Daniel Gurria Urgell.

Se inicio el proyecto de investigación hasta obtener la carta de consentimiento informado firmado, donde se manifesto haber recibido la informacion detallada y clara sobre los propósitos del estudio y los beneficios probables y reales del procedimiento a realizar, ademas de los posibles riesgos. Por medio de este consentimiento se autorizo la utilizacion de resultados e informacion derivada del procedimiento con carácter confidencial y anonimo. Obteniendo firma del interesado, del familiar responsable y de dos testigos.

Los pacientes sostenian el derecho a abanar el estudio en cualquier momento deseado, sin prejuicios por parte del personal en su atención medica.



Asimismo, se considerarán los principios bioéticos en el protocolo de investigación:

- * **Autonomía:** Es la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar. Todos los individuos deben ser tratados como seres autónomos y las personas que tienen la autonomía mermada tienen derecho a la protección.
- * **Beneficencia:** “Hacer el bien”, la obligación moral de actuar en beneficio de los demás. Curar el daño y promover el bien o el bienestar. Es un principio de ámbito privado y su no-cumplimiento no está penado legalmente.
- * **No-maleficencia:** Es el *primum non nocere*. No producir daño y prevenirlo. Incluye no matar, no provocar dolor ni sufrimiento, no producir incapacidades. No hacer daño. Es un principio de ámbito público y su incumplimiento está penado por la ley.
- * **Justicia:** Equidad en la distribución de cargas y beneficios. El criterio para saber si una actuación es o no ética, desde el punto de vista de la justicia, es valorar si la actuación es equitativa. Debe ser posible para todos aquellos que la necesiten. Incluye el rechazo a la discriminación por cualquier motivo. Es también un principio de carácter público y legislado.



6.9. Presupuesto Y Financiamiento.

El equipo de monitoreo de signos vitales, con electrodos, la máquina de anestesia, las soluciones, los medicamentos, fueron financiados por el Hospital general ISSSTE Doctor Daniel Gurria Urgell

El material de oficina y el equipo de cómputo fueron financiados por la tesista.

Tabla 3

Material	unidad	cantidad	Precio unitario	importe
Equipo de oficina				
Hojas para recolección de información	pieza	50	1	50
Formato de consentimiento informado	pieza	50	1	50
Boligrafo de tinta negra	pieza	2	2	4
Papel tamaño carta c/500 hojas	Pieza	1	200	200
Medicamentos				
Citrato de Fentanilo. Caja con 6 ampulas de 10 ml ampula 0.5 mg.	Caja	8	Financiados por el Hospital general ISSSTE Doctor Daniel Gurria Urgell	
Propofol Emulsión con Edetato Disódico 200 mgs/20ml. Caja con 5 ampulas	Caja	10		
Dexmedetomidina. Solución Inyectable 200 microgramos/2 ml. Caja con 5 ampulas.	Caja	5		
Bromuro de Vecuronio 4 mg Polvo para Solución Inyectable. 1 Caja, 50 Ampolleta con diluyente, 1 ml.	Caja	2		

Elaboración propia.



7. RESULTADOS

Un total de 40 pacientes, 11 hombres y 29 mujeres, con un rango de edad 25-75 años, un estado físico ASA I-III con un IMC medio de 30.8. La dexmedetomidina redujo la frecuencia cardíaca y la presión arterial media y no hubo variaciones significativas con el neumoperitoneo como lo indica un r de Pearson de 0.055 ($P < 0,05$).

Eficacia y seguridad en premedicación con Dexmedetomidina para atenuar la respuesta hemodinámica durante neumoperitoneo en colecistectomía laparoscópica

Tabla 4 Número de pacientes de acuerdo a combinación anestésica recibido.

Número de pacientes de acuerdo a la combinación anestésico recibido.		
GRUPO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
I:FPV FENTANILO, PROPOFOL Y VECURONIO	20	50%
II: DFPV DEXMEDETOMIDINA, FENTANILO, PROPOFOL Y VECURONIO	20	50%

Elaboración propia. FUENTE: hoja de recolección de datos

Grafica 1

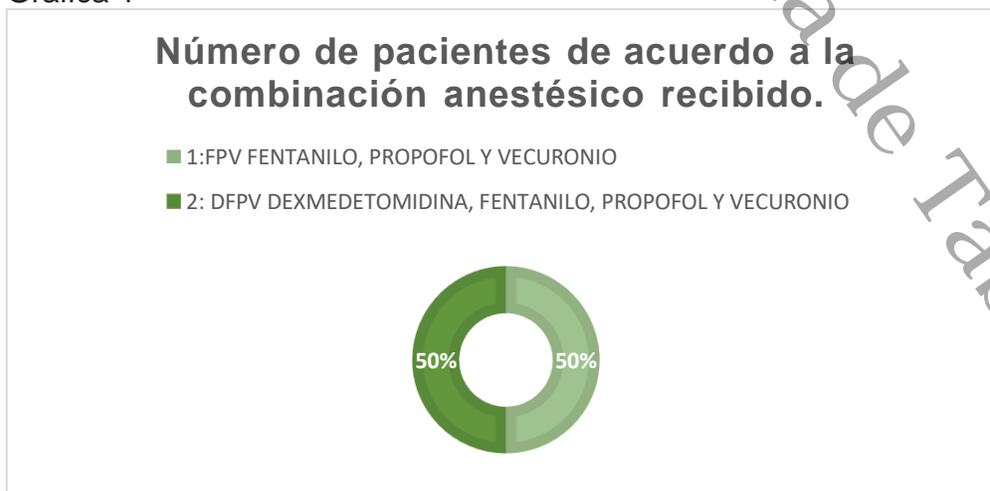




Tabla 5 Porcentaje de pacientes de acuerdo al Género

Genero	Total	Porcentaje
Hombres	11	27%
Mujeres	29	73%

Elaboración propia. FUENTE: hoja de recolección de datos

Grafica 2 Porcentaje de pacientes de acuerdo al Género

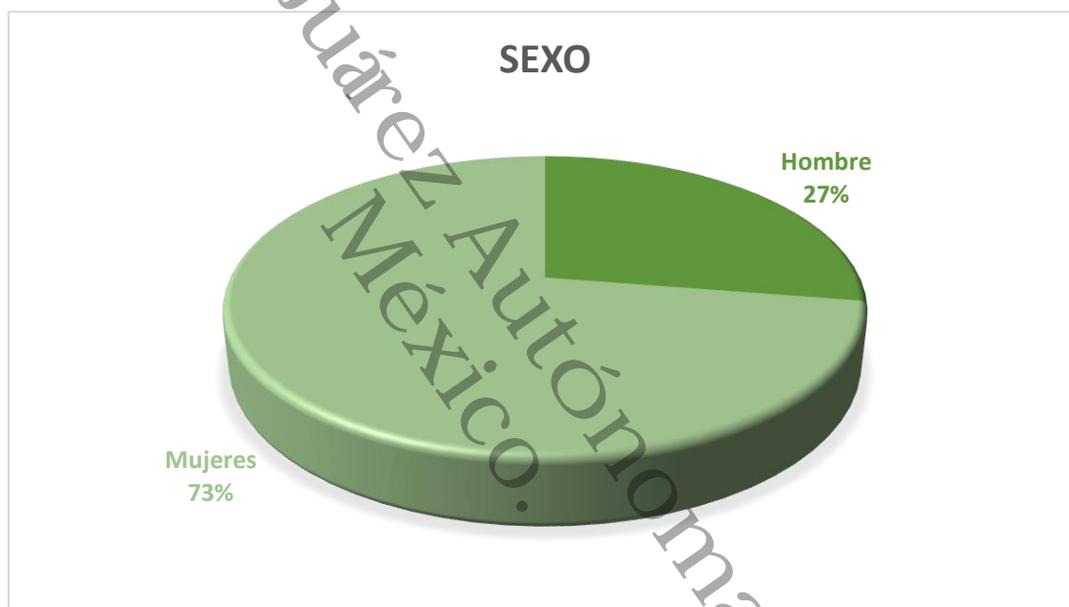


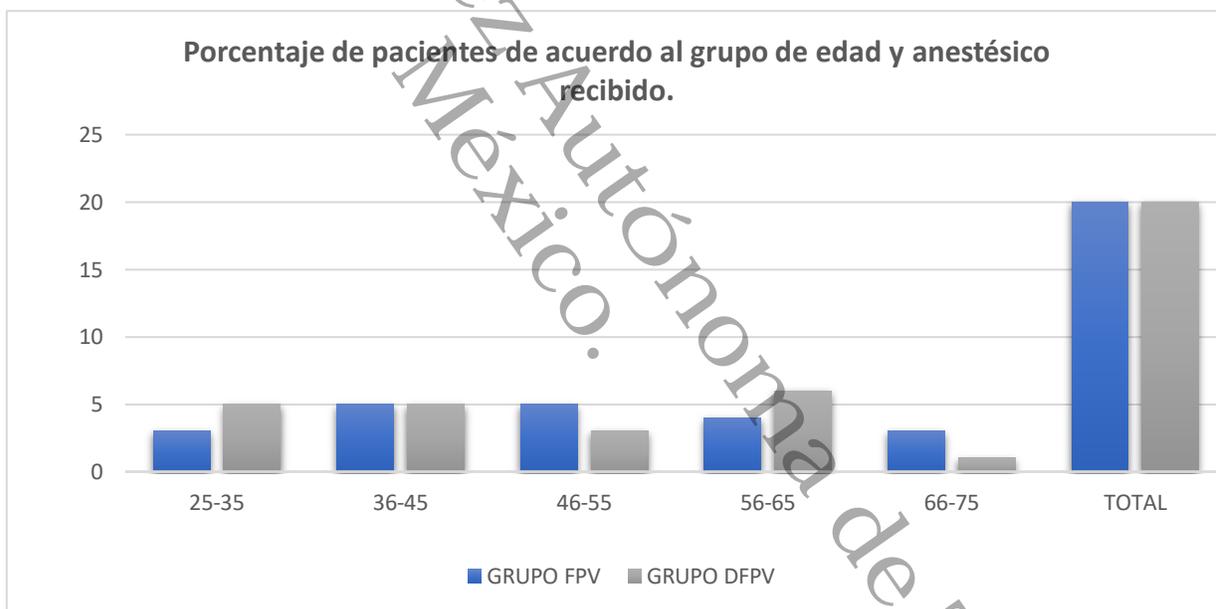


Tabla 6 Porcentaje de pacientes de acuerdo al grupo de edad y anestésico recibido.

GRUPO DE EDAD EN AÑOS	GRUPO FPV	GRUPO DFPV
25-35	3	5
36-45	5	5
46-55	5	3
56-65	4	6
66-75	3	1
TOTAL	20	20

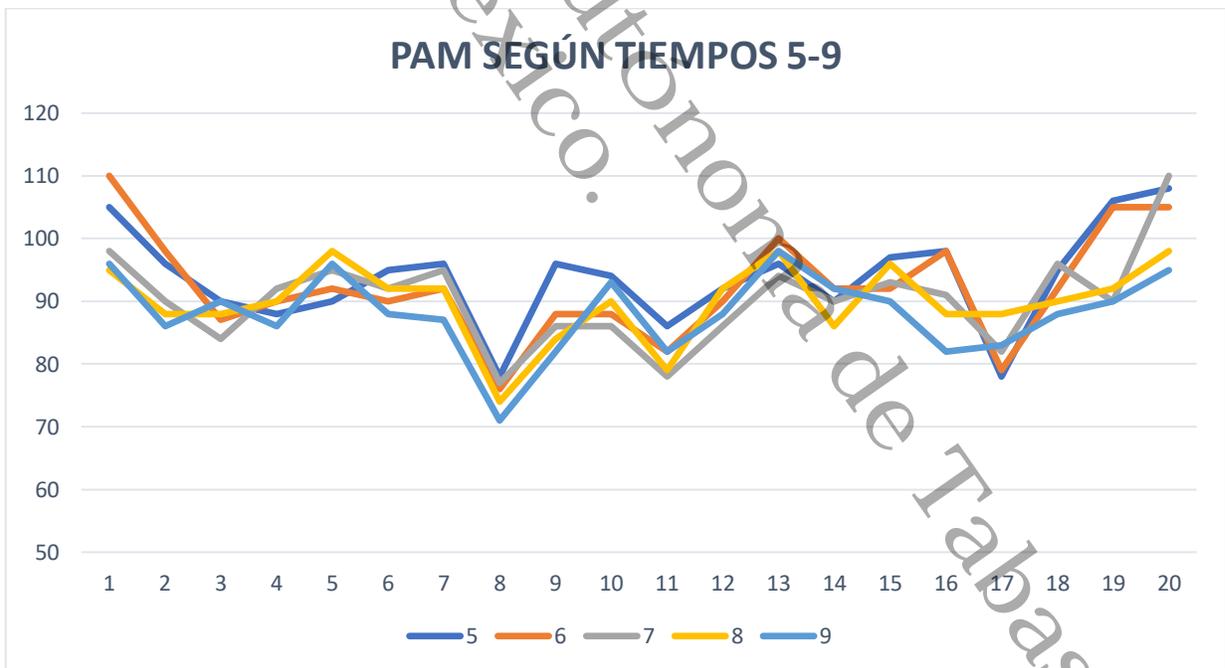
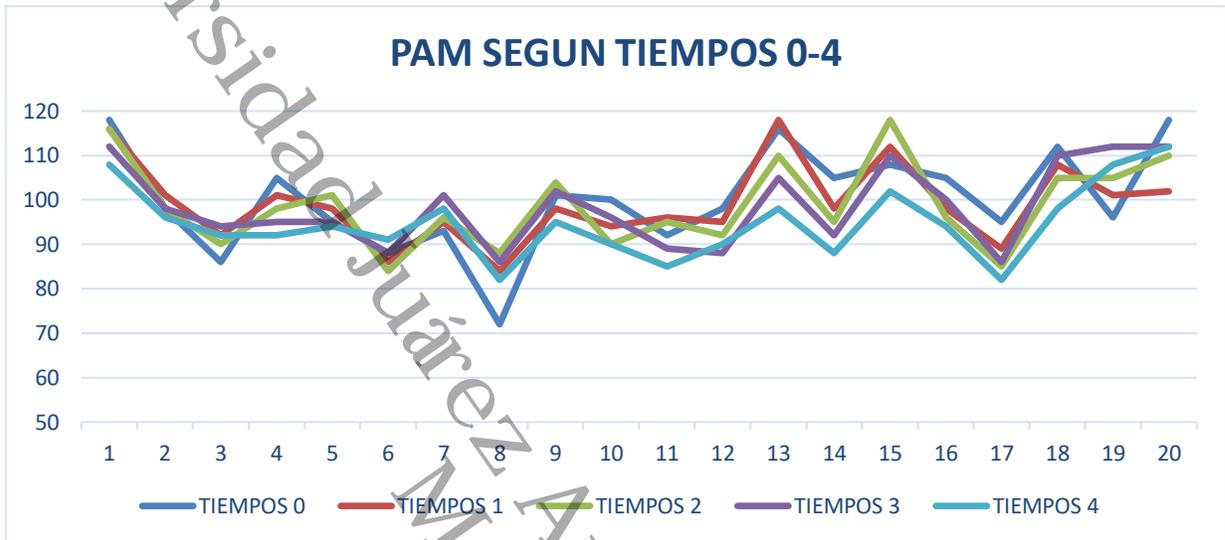
Elaboración propia. FUENTE: hoja de recolección de datos

Grafica 3 Porcentaje de pacientes de acuerdo al grupo de edad y anestésico recibido





Grafica 4 y 5 Presión arterial de pacientes de Grupo I: FPV de acuerdo a los tiempos



Autoria propia



Grafica 6 y 7 Presión arterial de pacientes de Grupo II: DFPV de acuerdo a los tiempos

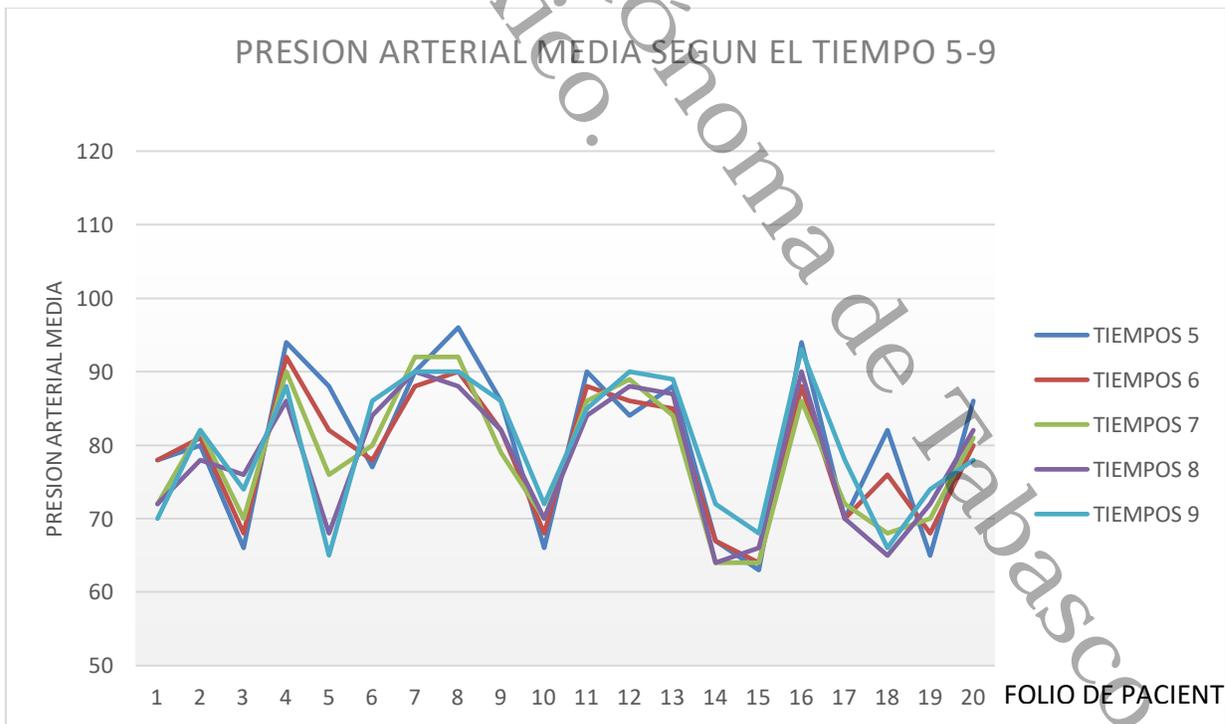
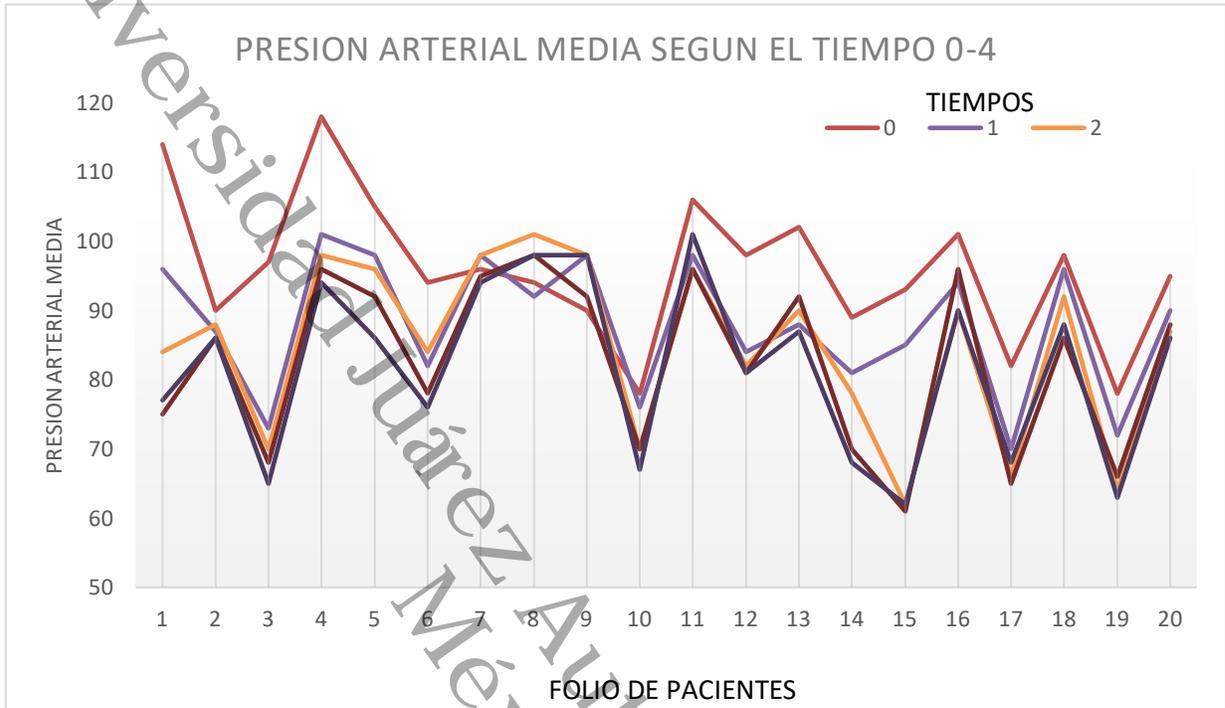




Tabla 7 Tabla de Presion arterial media en Grupo I y II

TIMPOS	GRUPO I FPV		GRUPO II DFPV
	DE		DE
0	98.95		95.9
1	99.1		87.95
2	98.8		84.7
3	98.55		82.55
4	94.75		81.75
5	93.7		80.5
6	92.3		78.95
7	90.25		78.35
8	89.9		78.1
9	88.15		79.8

Autoria propia

Tabla 8. Medida de tendencia central y Desviación estandar de Presión arterial media

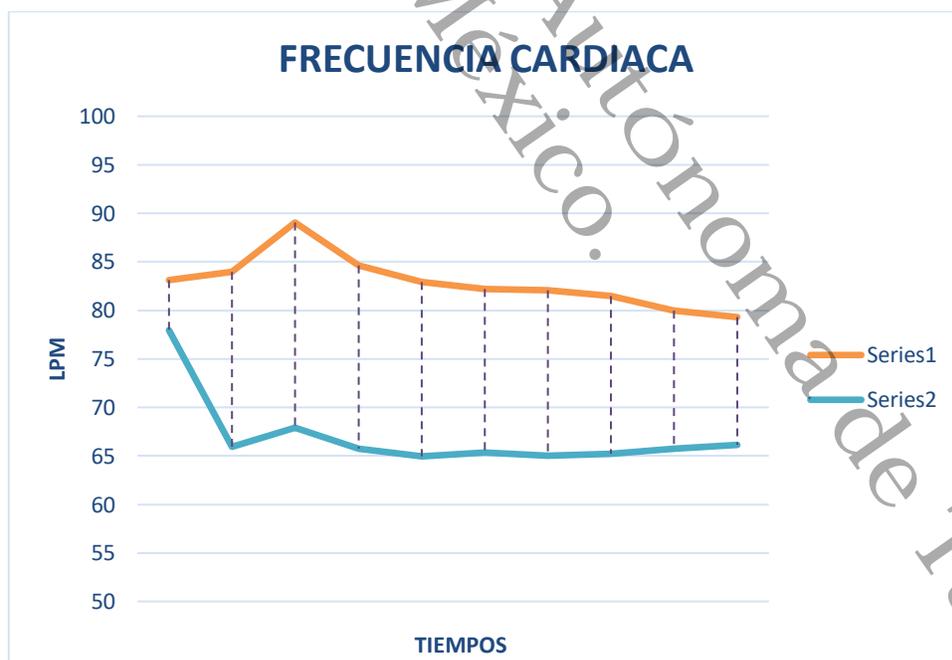
	N Estadis	Rango estadístico	Minimo estadístico	Máximo estadístico	Media		Desviación estadístico	Varianza Estadístico
					Estadístico	Desv error		
I	20	21	88	99	94.45	1.337	4.228	17.87
II	20	28	78	96	82.86	1.744	5.516	30.431
VALIDO	10							



Tabla 9 Tabla de frecuencia cardiaca de Grupo I y II.

TIEMPOS	GRUPO I FPV	GRUPO II DFPV
0	83.15 (+/- 6.49)	77.952 (+/- 6.63)
1	84 (+/-5.64)	65.9 (+/- 8.04)
2	89.05 (+/- 5.8)	67.9 (+/- 8.14)
3	84.65 (+/- 6.5)	65.71 (+/-9.05)
4	82.9 (+/- 6.4)	64.95 (+/-8.2)
5	82.2 (+/- 7.5)	65.33 (+/-8.55)
6	82.1 (+/-7.72)	65.047 (+/-7.5)
7	81.5 (+/- 8)	65.238 (+/-7.5)
8	80 (+/-7.9)	65.7142 (+/-7.41)
9	79.3 (+/-7.81)	66.142 (+/-7.8)

Autoria propia





8. DISCUSIÓN

Debido al aumento de las técnicas laparoscópicas para realizar procedimientos de cirugía general y ginecología, es necesario contar con una técnica anestésica multimodal que permita atenuar los cambios hemodinámicos provocados por el neumoperitoneo y así mejorar la funcionalidad y recuperación de los pacientes

En el presente estudio se evaluaron dos aspectos importantes en la cirugía, la eficacia y la seguridad al premedicar con dexmedetomidina a una concentración plasmática 0.7 mcg/kg, se evaluaron dos grupos, el primero, en el no se premedicaron a los pacientes y el segundo que se premedico.

La dosis utilizada a pesar de la disminución de efectos adversos, no se obtuvo significancia estadística, por lo cual se sugiere utilizar dosis de mantenimiento o aumentar la dosis.

Ambos grupos mantuvieron una estabilidad hemodinámica durante todo el procedimiento, sin requerir uso de vasopresor o antimuscarínico, por lo cual se considera como una buena alternativa para el manejo de los pacientes.

Según se ha reportado en la literatura mundial, la dexmedetomidina reduce los requerimientos de otros agentes anestésicos incluyendo opioides. La dosis total de fentanilo fue menor en el grupo Dexmedetomidina, lo que corrobora lo antes mencionado.



9. CONCLUSION

La premedicación con dexmedetomidina 0.7mcg/kg resulto ser segura para el mantenimiento estabilidad hemodinamica, tanto de frecuencia cardiaca y presión arterial media durante el neumoperitoneo en colecistectomia laparoscopica.

Los cambios en la presión arterial fueron no significativos.

El uso de dexmedetomidina disminuye el requerimiento de otros fármacos anestésicos.

10. RECOMENDACION

- Dar a conocer la eficacia y seguridad de la premedicación de dexmedetomidina como premedicacion para lograr mantener la estabilidad en la presión en pacientes sometidos a colecistectomia laparoscopica
- Dar a conocer la eficacia y seguridad para lograr mantener la estabilidad en la frecuencia cardiaca.
- Continuar con estudios y analisis que brinden seguridad en los procedimientos quirurgicos dentro de quirofano, así de ésta manera aportar información que genere impacto en la práctica de la Anestesiología.



11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Urías E., Covarrubias J. A., Sánchez J. P. y col. Dexmedetomidina como medicación preanestésica para atenuar la respuesta hemodinámica en sedación. *Anales Médicos*. Jul- Sep. 2019, Vol. 54: 161-65.
2. Weerink MA, Struys MM, Hannivoort LN, Barends CR, Absalom AR, Colin P. Clinical Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Dexmedetomidine. *Clin Pharmacokinet*. 2017 Aug;56(8):893–913. <https://doi.org/10.1007/s40262-017-0507-7> PMID:28105598
3. Smuszkiewicz P, Wiczling P, Ber J, Warzybok J, Małkiewicz T, Matysiak J, et al. Pharmacokinetics of dexmedetomidine during analgosedation in ICU patients. *J Pharmacokinet Pharmacodyn*. 2018 Apr;45(2):277–84. <https://doi.org/10.1007/s10928-017-9564-7> PMID:29290034
4. Przemyslaw Jalowiecki, MD., Ph. D., Robert Rudner, M. D., Maciej Gonciarza, M. D., Piotr Kawecki. et al. Solo use of Dexmedetomidine has limited utility for conscious sedation during outpatient colonoscopy. *American Society of Anesthesiologists*. *Anesthesiology* 2010; 103: 269.73.
5. Anchalee Techanivate, Tewarux Verawattaganon, Chuleepor Saiyuenyong and Pornpatra Areeruk. A comparison of Dexmedetomidine versus Propofol on Hypotension during Colonoscopy under sedation. *J. Anesth Clin Res* 2012, 3:11.



6. Ghodki PS, Thombre SK, Sardesai SP, Harnagle KD. Dexmedetomidine as an anesthetic adjuvant in laparoscopic surgery: An observational study using entropy monitoring. J Anaesthesiol Clin Pharmacol. 2012 Jul;
7. Dexmedetomidina como Premedicación para Disminuir el Consumo de Opioides Durante la Anestesia General Balanceada en Colectomía Laparoscópica Sociedad Médica del Hospital General de Culiacán "Dr. Bernardo J. Gastélum" Arch Salud Sin Vol.5 No.3 p.71-75, 2011
8. Vora KS, Baranda U, Shah VR, Modi M, Parikh GP, Butala BP. The effects of dexmedetomidine on attenuation of hemodynamic changes and there effects as adjuvant in anesthesia during laparoscopic surgeries. Saudi J Anaesth. 2015 Oct-Dec
9. Aliaa Rabie & MR Abdelfattah (2022) Outcome of intraoperative dexmedetomidine infusion in laparoscopic cholecystectomy, Egyptian Journal of Anesthesia
10. Panchgar V, Shetti AN, Sunitha HB, Dhulkhed VK, Nadkarni AV. The Effectiveness of Intravenous Dexmedetomidine on Perioperative Hemodynamics, Analgesic Requirement, and Side Effects Profile in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery Under General Anesthesia. Anesth Essays Res. 2017 Jan-Mar



11. Volkov PA, Churadze BT, Sevalkin SA, Volkova YN, Guryanov VA. Dexmedetomidine as a part of analgesic component of general anesthesia for laparoscopic operations. *Anesteziol Reanimatol*. 2015.
12. Manne GR, Upadhyay MR, Swadia V. Effects of low dose dexmedetomidine infusion on haemodynamic stress response, sedation and post-operative analgesia requirement in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Indian J Anaesth*. 2014
13. Bielka, K., Kuchyn, I., Babych, V. *et al*. Dexmedetomidine infusion as an analgesic adjuvant during laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled study. *BMC Anesthesiol* 18, 44 (2018).
14. Khare A, Sharma SP, Deganwa ML, Sharma M, Gill N. Effects of Dexmedetomidine on Intraoperative Hemodynamics and Propofol Requirement in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesth Essays Res*. 2017 Oct-Dec.
15. Kataria AP, Attri JP, Kashyap R, Mahajan L. Efficacy of dexmedetomidine and fentanyl on pressor response and pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy. *Anesth Essays Res*. 2016 Sep-Dec



16. Davy A, Fessler J, Fischler M, LE Guen M. Dexmedetomidine and general anesthesia: a narrative literature review of its major indications for use in adults undergoing non-cardiac surgery. *Minerva Anesthesiol.* 2017 Dec;83(12):1294–308. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.17.12040-7> PMID:28643999
17. Cakir M, Polat A, Tekin S, Vardi N, Taslidere E, Rumeysa Duran Z, et al. The effect of dexmedetomidine against oxidative and tubular damage induced by renal ischemia reperfusion in rats. *Ren Fail.* 2015 May;37(4):704–8. <https://doi.org/10.3109/0886022X.2015.1011550> PMID:25687385