



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



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.

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

SECRETARIA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA  
HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO  
DR: ERNESTO RAMOS BOURS

**ESTUDIO COMPARATIVO PARA DETERMINAR LA EFICACIA DEL USO DE  
DEXMEDETOMIDINA VERSUS FENTANIL/MIDAZOLAM EN  
PREMEDICACION DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE ABDOMEN  
BAJO Y PELVICO BAJO ANESTESIA REGIONAL.**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE LA ESPECIALIDAD EN  
ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

**DRA. CARMEN AYDE VALDEZ LEON**

RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA 2006-2009

ASESOR

DRA. MARIA ELENA VELAZQUEZ G.

HERMOSILLO, SONORA

FEBRERO 2009

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA  
"DR ERNESTO RAMOS BOURS"

DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA

TESIS DE POSGRADO

**ESTUDIO COMPARATIVO PARA DETERMINAR LA EFICACIA DEL USO DE  
DEXMEDETOMIDINA VERSUS FENTANIL/ MIDAZOLAM EN  
PREMEDICACION DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE ABDOMEN  
BAJO Y PELVICO BAJO ANESTESIA REGIONAL**

PRESENTA:

**DRA. CARMEN AYDE VALDEZ LEON**  
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA

DR. VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA  
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

DRA. MARIELENA VELAZQUEZ G.  
ASESOR DE TESIS

DR. JOAQUIN SANCHEZ GONZALEZ  
JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA, CAPACITACION E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DEL ESTADO DE SONORA  
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA Y POSGRADO

SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

**DR. JOAQUIN SANCHEZ GONZALEZ**  
JEFE DE DIVISION DE ENSEÑANZA, CAPACITACION E INVESTIGACION

**DR. VICTOR MANUEL BERNAL DAVILA**  
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

**DR. HUGO MOLINA CASTILLO**  
TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA

**DRA. MARIELENA VELAZQUEZ**  
MEDICO ADSCRITO  
ASESOR DE TESIS

**DRA. CARMEN AYDE VALDEZ LEON**  
RESIDENTE DE ANESTESIOLOGIA

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por estar siempre conmigo, protegerme y permitirme llegar a donde estoy y así lograr mis propósitos.

**A MIS PADRES:** Carmen por confiar siempre en mi, ayudarme y acompañarme en todos mis logros. Federico q.e.p.d. donde quiera que estés mil gracias.

**A MI HERMANO FERNANDO:** Gracias por confiar en mi y brindarme tu apoyo.

**A MI HIJA ANGELES:** Gracias por haber llegado a este mundo y haber iluminado mi vida, por que eres mi inspiración para seguir triunfando.

**A JOSE LUIS MAURO VALDEZ:** Gracias por haberte cruzado en mi camino, por apoyarme, por la paciencia que me has tenido, por el amor que me has brindado.

**CARMEN AYDE**

<b>AGRADECIMIENTOS</b>
------------------------

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I : MARCO TEORICO</b>	
ANTECEDENTES	<b>4</b>
<b>CAPITULO II: MATERIAL Y METODOS</b>	<b>20</b>
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	<b>20</b>
2.2 HIPOTESIS	<b>21</b>
2-3 OBJETIVOS GENERALES	<b>21</b>
2-4 OBJETIVOS ESPECIFICOS	<b>21</b>
2.5 JUSTIFICACION	<b>22</b>
2.6 DISEÑO METODOLOGICO	<b>22</b>
2. 7 CRITERIOS DE INCLUSION , ELIMINACION Y EXCLUSIÒN	<b>22</b>
2.8 DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	<b>23</b>
2.8.1 FORMATO DERECOPIACION DE DATOS	<b>24</b>
2.9 ANALISIS ESTADISTICO	<b>25</b>
2.10 RECURSOS	<b>25</b>
2-11 FINANCIAMIENTO	<b>25</b>
2.12 ASPECTOS ETICOS	<b>25</b>
<b>CAPITULO III: RESULTADOS , DISCUSIÒN, CONCLUSIÒN Y RECOMENDACIÒN</b>	<b>25</b>
3.1 RESULTADOS	<b>26</b>
3.2 DISCUSION	<b>33</b>
3-3 CONCLUSION	<b>34</b>
3-4 RECOMENDACIONES	<b>35</b>
3-5 HOJA DE CONSENTIMIENTO	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>37</b>

**INDICE**

## INTRODUCCIÒN

La ansiedad preoperatoria se define como un desagradable estado de inquietud y tensi3n que es secundario a un paciente que est1 preocupado por alguna enfermedad, hospitalizaci3n, cirug1a y anestesia o lo desconocido. La incidencia de ansiedad preoperatorio en el adulto oscila entre 11 y 80%. (4). La ansiedad preoperatoria puede ser tan intensa que el paciente evite someterse a una cirug1a. Adem1s puede influir en la inducci3n anest1sica, la recuperaci3n, dejar una experiencia desagradable en el periodo perioperatorio y desarrollar mayor ansiedad en cirug1as subsesuentes. (12)

Un sedante ideal es aquel que proporciona sedaci3n suficiente con m1nimos riesgos y alivio de la ansiedad, amnesia y eliminaci3n del dolor y otros est1mulos nocivos. La sedaci3n debe ser acompa1ada por analgesia, porque los analg1sicos potencian los efectos de los sedantes requiriendo dosis sedativas inferiores. (2)

La mayor1a de los pacientes que ser1n sometidos a una intervenci3n quir1rgica presentan cierto grado de ansiedad, miedo y angustia. En respuesta a la tensi3n y ansiedad, causa elevaci3n en plasma de catecolamina, cortisol, glucosa, ADH y niveles de prote1na de fase aguda. Esta elevaciones pueden causar taquicardia, hipertensi3n, vasoconstricci3n, alto consumo de oxigeno, retenci3n de agua y embotamiento de la respuesta inmune. (2)

La ansiedad se asocia con aumento de los requerimientos de anest1sicos intraoperatorios. (1) (4) (12). Por tanto se sugiere que la dosis inicial de anest1sico se modifique en base al nivel de ansiedad que presente el paciente. (4) La anestesia regional tiene muchas ventajas, sobre todo bajo costo, la facilidad de administraci3n y evita los riesgos asociados a anestesia general. La inyecci3n de anest1sico local a trav1s de una aguja como parte de una anestesia regional puede ser una experiencia estresante por ello el objetivo es tener un paciente relajado, c3modo y cooperador desde el inicio de

la anestesia y durante toda la cirugía. La tranquilidad del paciente durante la anestesia regional se relaciona con la comodidad de inserción de la aguja, estimulación nerviosa periférica, la duración de la cirugía y periodo postoperatorio. (1).

La psicología y la comunicación juegan un papel muy importante en el éxito de cualquier técnica anestésica. *Egbert et* sugirió que los pacientes que habían recibido valoración preanestésica presentaban mejor experiencia preoperatoria y postoperatoria, menos dolor, menos analgésicos y recuperación mas rápida. (1) (5).

En investigaciones realizadas por *Klafta y Roisen* han demostrado que la instrucción preoperatoria en técnicas de relajación disminuye la ansiedad del paciente y el dolor postoperatorio. El contacto con los ojos y un fuerte apretón de manos son ejemplos de señales no verbales de comunicación para ganar la confianza del paciente. (1). La premedicación farmacológica facilita la comodidad del paciente durante la anestesia regional. Las ventajas de la premedicación incluyen: mejorar la satisfacción del paciente, aceptación y cooperación. Las desventajas incluyen respuesta imprevisible, efectos adversos y la interferencia con la cooperación. Una buena comunicación con el paciente en cuanto a lo que debe esperar de la técnica anestésica es importante. La temperatura del ambiente quirúrgico debe mantenerse a 26 °C en cuanto sea posible ya que los escalofríos empeoran cualquier dolor y la ansiedad aumentando el malestar del paciente.

El exceso de sedación en los pacientes puede llegar a afectar a la capacidad de comunicarse con el paciente lo cual es una medida importante de seguridad en relación con los síntomas de inyecciones intraneurales e intravasculares.

Todas las intervenciones quirúrgicas van seguidas de la aparición de dolor, pudiendo incrementarse las respuestas metabólicas endocrinas, los

reflejos autonómicos, náuseas, íleo, el espasmo muscular y también la morbi-mortalidad postoperatoria.

El dolor es una complicación en el proceso de recuperación postoperatoria. Asociado a la lesión quirúrgica se produce hiperalgesia, por sensibilización periférica y central. El óptimo tratamiento del dolor es imprescindible para conseguir una pronta movilización y rehabilitación, una completa recuperación y una reducción de la morbilidad.

Un sedante ideal es aquel que proporciona sedación suficiente con riesgo mínimo, alivio de la ansiedad, amnesia, y eliminación de dolor y otros estímulos nocivos, facilita la evaluación de las funciones cerebrales o neurológicas, proporciona acción de rápido comienzo; favorece el ajuste de la dosis con respuesta clínica bien predecible.

Dexmedetomidina es un derivado imidazólico de carácter lipofílico, es un agonista de los receptores alfa 2 adrenérgicos bloquea los receptores de glutamato y aspartato liberados por los tejidos lesionados por lo que es útil en analgesia preventiva. Se ha observado que dexmedetomidina tiene efecto analgésico, sedante, hipnótico y ansiolítico. Así mismo disminuye los requerimientos de otros anestésicos y la liberación de catecolamina.

Actualmente el uso de dexmedetomidina, ha sido muy satisfactorio en el paciente sometido a cirugía debido a que brinda propiedades ansiolíticas, amnésicas, simpaticolíticas y analgésicas proporcionando según su dosificación sedación leve requerida en el posquirúrgico de éstos pacientes con la finalidad de que estén tranquilos y con mínimos efectos de dolor.

Los receptores son sitios de unión e interacción de las drogas o agentes bioactivos directamente involucrados en su acción farmacodinámica. La asociación entre la droga y el receptor es dinámica y en realidad representan una interacción mediante fuerzas intermoleculares (atracción iónica, puentes de hidrógeno fuerzas de van der Waals, enlaces covalentes) que modifican tanto a la droga como al receptor. Se inducen cambios estructurales en la molécula

del receptor que desencadenan la secuencia de eventos bioquímicos y biofísicos que conducen a un efecto biológico el cual puede tener carácter excitatorio o inhibitorio. Se entiende entonces que una droga no crea efectos si no que modula sus funciones ya existentes en un sistema biológico, una buena parte de la droga interactúa con los mismos receptores que median las acciones de sustancias endógenas fisiológicamente presentes en el organismo.

Recientemente el estudio de los receptores alfa 2 adrenérgicos ha cobrado gran interés no solo por su potencial clínico, si no por que puede aclarar posibles sitios de acción anestésico incluso a nivel molecular y constituir un avance importante en la investigación clínica anestesiológica.

La sedación y analgesia son distintos procesos. Algunos pacientes requieren principalmente de sedación otros de analgesia proporcionada esta principalmente por opioides o más agentes anestésicos locales y algunos requieren tanto de sedación y analgesia. Los opiáceos y las benzodiazepinas han demostrado un efecto sinérgico, aun los efectos de depresión respiratoria de los opiáceos y benzodiazepinas tienen efecto sinérgico cuando se administran juntos.

El midazolam, benzodiazepina de acción corta; es usada como premedicación para atenuar la ansiedad y lograr cierto efecto amnésico preoperatorio y postoperatorio en el paciente intervenido quirúrgicamente.

## **CAPITULO II MATERIAL Y METODOS**

Con autorización por el comité de enseñanza, ética e investigación del Hospital General del Estado de Sonora se estudiaron para la realización de cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico con anestesia regional de edades entre 17 a 60 años ASA I, II, consentimiento informado firmado, no se excluyo ni se elimino ningún paciente durante el estudio.

Los pacientes se dividieron en dos grupos de manera aleatoria, el grupo de dexmedetomidina y grupo fentanyl/midazolam, al primer grupo con dosis de  $1\mu$  /Kg. en 100ml solución salina al 0.9% 15 a 20 minutos previos al inicio de la anestesia, al segundo grupo se le administro 100ml de solución salina al 0.9% y fentanyl  $50\mu$  mas midazolam 1.5mg dosis convencionales utilizadas como premedicación en anestesiología, la infusión de la solución fisiológica con o sin el fármaco se llevo acabo durante 15 a 30 minutos. Ambos grupos recibieron una carga hídrica con solución Hartman 500ml previos a la premedicación. Se registran vitales antes de la carga y premedicación con la monitorización cada 10 minutos (PAM, FC, Saturación O<sub>2</sub> y el nivel de sedacion con escala de Ramsay). La técnica anestésica empleada fue bloque subaracnoideo nivel L2-L3, con aguja espinal numero 25 a través de Tuohy, se deja catéter peridural permeable en dirección cefálica, la técnica de Pitkin se utilizo para prueba de resistencia. La dosis del anestésico local fue Bupivacaina pesada 10mg, las variables fueron medidas cada 10 minutos durante la primera hora de la cirugía.

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Qué tipo de fármaco dexmedetomidina vs. fentanil / midazolam presenta mejor eficacia para sedación y calidad analgésica con menor efectos secundarios?

## **2.2 HIPOTESIS:**

Ho:

La administración de dexmedetomidina IV no presenta ningún efecto de sedación, mejor calidad analgésica y menos efectos colaterales que la premedicación con fentanil /midazolam en pacientes para cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico bajo anestesia regional.

H1:

La administración de dexmedetomidina IV presenta efectos de sedación, mejor calidad analgésica y menos efectos colaterales que la premedicación con fentanil/midazolam en pacientes para cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico bajo anestesia regional.

## **2.3 OBJETIVOS GENERALES:**

Comparar la eficacia analgésica y sedación y sedación con el uso de dexmedetomidina vs. Fentanil midazolam, en premedicación de pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo y abdomen pélvico bajo anestesia regional.

## **2.4: OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- valorar el grado de sedación y depresión respiratoria con el uso de agonistas alfa 2 adrenérgicos en premedicación de pacientes con anestesia intratecal.
- comparar el grado de alteración hemodinámica con el uso de dexmedetomidina vs. Fentanil / midazolam.

## 2.5 JUSTIFICACION

- una adecuada sedación además de aliviar la ansiedad nos facilita la cooperación para colocación de bloqueo regional.
- a administración de un agonista alfa 2 adrenérgico IV prolonga los efectos anestésicos administrados intratecalmente.
- dexmedetomidina nos proporciona sedación y analgesia adecuada y evaluación de la función neurológica sin depresión respiratoria.
- la premedicación con agonista alfa 2 nos proporciona una disminución en el requerimiento anestésico prolongando el efecto anestésico.

## 2.6 DISEÑO METODOLOGICO

- **Tipo de estudio:** Ensayo clínico, aleatorizado, prospectivo, comparativo, longitudinal y doble ciego
- **Lugar:** Área de quirófano del Hospital General de Sonora y Hospital General de Moctezuma.
- **Universo de trabajo:** 40 pacientes que se sometieron a cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico divididos en dos grupos.

## 2.7 CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

### **Criterios de inclusión:**

- cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico.
- cirugía electiva.
- 17-60 años de edad
- ASA I Y II.
- Ambos sexos
- no se contraíndique técnica anestésica.

### **Criterios de exclusión:**

- menores de 17 años y mayores de 60 años
- ASA III Y IV
- Paciente intubado
- Paciente que requiera anestesia general.
- Alergia a medicamentos utilizados para premedicación.

**Criterios de eliminación:**

- Que el paciente presente complicaciones anestésicas o quirúrgicas que repercutan en su seguridad y bienestar.
- Dificulte la medición de las variables

**2.8 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio doble ciego, comparativo, prospectivo longitudinal al azar en el hospital general del estado y hospital general de Moctezuma. Se toma una muestra de 40 pacientes, se divide a 2 grupos de 20 pacientes: 1er grupo (dexmedetomidina), segundo grupo (fentanil/midazolam). Se realiza un formato de recopilación de datos y hoja de consentimiento informado. Se administra una carga hídrica de 500 ml sol hartman 15-20 min. Previos a la sedación. Se monitoriza al paciente. Se colocan puntas nasales con O2 1.5lx'.

La muestra se dividió en 2 grupos de 20 pacientes cada uno escogidos al azar.

El grupo problema 1 se premedicò con un agonista alfa 2 adrenèrgico (Dexmedetomidina) al grupo 2 con fentanil/midazolam. Se selecciona al azar el fármaco a administrar y es administrado por personal de enfermería. Se premedica al paciente con dexmedetomidina (dosis usada 1mcg/Kg.) en 100 ml sol fisiológica se administra en 15-20 min. Vs. Dosis convencional de fentanil 50 mcg IV y midazolam 1.5 MG IV. 15-20 min. Previos al bloqueo y previa toma de signos vitales. Se coloca al paciente en decúbito lateral se localiza espacio L2L3 se coloca aguja espinal num. 25 a través de tuohy catéter cefálico técnica de pitkin. Dosis de medicamentos fue bupivacaina pesada 10 MG SA.

Se valora nivel de sedación, FC, TA, PAM, grado de depresión respiratoria, náusea, vómito, prurito. Se toma en cuenta el nivel, y duración de sedación, necesidad de dosis de rescate del sedante, necesidad de administración de atropina y efedrina

**ESTUDIO COMPARATIVO PARA DETERMINAR LA EFICACIA DEL USO DE DEXMEDETOMIDINA VS FENTANYL/MIDAZOLAM, EN PREMEDICACION DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE ABDOMEN BAJO Y PELVICO, BAJO ANESTESIA REGIONAL**

**FORMATO DE RECOPIACION DE DATOS**

<b>NOMBRE:</b>		<b>DX:</b>	
<b>EDAD:</b>		<b>PROCEDIMIENTO:</b>	
<b>SEXO:</b>		<b>CARGA HIDRICA</b>	

<b>HORA DE INICIO</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>PREMEDICACION</b>		<b>TECNICA ANESTESICA</b>	
<b>BLOQUEO</b>		<b>NIVEL DE BLOQUEO</b>	
<b>CIRUGIA</b>		<b>DOSIS</b>	

<b>SIGNOS VITALES BASALES</b>				
<b>PAS</b>	<b>PAD</b>	<b>PAM</b>	<b>FC</b>	<b>SAT O2</b>

<b>TRANSQUIRURGICO</b>														
<b>TIEMPO</b>	<b>PREMED</b>	<b>10 MIN</b>	<b>20 MIN</b>	<b>30 MIN</b>	<b>40 MIN</b>	<b>50 MIN</b>	<b>60 MIN</b>	<b>70 MIN</b>	<b>80 MIN</b>	<b>90 MIN</b>	<b>100 MIN</b>	<b>110 MIN</b>	<b>120 MIN</b>	<b>3HR</b>
<b>RAMSAY</b>														
<b>PAS</b>														
<b>PAD</b>														
<b>PAM</b>														
<b>FC</b>														
<b>SAT O2</b>														
<b>DOSIS RESCATE</b>														
<b>REQ. ATROPINA</b>														
<b>REQ.EFEDRINA</b>														

<b>EFFECTOS SECUNDARIOS</b>			
<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>NAUSEA/VOMITO</b>	<b>PRURITO</b>	<b>DEPRESION RESP</b>
<b>DEXMETOMIDINA</b>			
<b>FENTANYL</b>			

<b>HORA</b>	
<b>FIN DE QX</b>	
<b>INICIO DEL DOLOR POSTQX</b>	
<b>INICIO ANALGESICOS</b>	

### **2.9 ANALISIS ESTADISTICO:**

- Estadística descriptiva
- Tamaño de la muestra
- Número de casos y controles.

### **2.10 RECURSOS:**

- Humanos: Residente de anestesiología, urgencias, enfermería, asesor clínico
- Materiales: Dexmedetomidina, midazolam-fentanyl, laptop, impresora, lápiz 2 ½, hojas blancas, monitores.

### **2.11: FINANCIAMIENTO:**

- Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”

### **2.12 ASPECTOS ETICOS:**

El propósito principal de la investigación medica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos y también comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para sean eficaces, efectivos accesible y de calidad.

- Consentimiento informado

**HOJA DE CONSENTIMIENTO:**

Hermosillo, Sonora a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ acepto formar parte del protocolo de estudio sobre utilidad de dexmedetomidina, fentanil / midazolam como medicación preanestésica en cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico bajo bloqueo espinal.

Acepto haber comprendido en que consiste la sedación que se me realizará durante la cirugía y que se me valorará por un médico anesthesiologo durante la cirugía y posterior a ella.

Así mismo se me explicaron los beneficios y riesgos que esta técnica anestésica y el empleo de estos medicamentos implica.

\_\_\_\_\_  
**Firma del paciente**

\_\_\_\_\_  
**firma del testigo**



## **CAPITULO II MATERIAL Y METODOS**

Con autorización por el comité de enseñanza, ética e investigación del Hospital General del Estado de Sonora se estudiaron para la realización de cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico con anestesia regional de edades entre 17 a 60 años ASA I, II, consentimiento informado firmado, no se excluyo ni se elimino ningún paciente durante el estudio.

Los pacientes se dividieron en dos grupos de manera aleatoria, el grupo de dexmedetomidina y grupo fentanyl/midazolam, al primer grupo con dosis de  $1\mu$  /Kg. en 100ml solución salina al 0.9% 15 a 20 minutos previos al inicio de la anestesia, al segundo grupo se le administro 100ml de solución salina al 0.9% y fentanyl  $50\mu$  mas midazolam 1.5mg dosis convencionales utilizadas como premedicación en anestesiología, la infusión de la solución fisiológica con o sin el fármaco se llevo acabo durante 15 a 30 minutos. Ambos grupos recibieron una carga hídrica con solución Hartman 500ml previos a la premedicación. Se registran vitales antes de la carga y premedicación con la monitorización cada 10 minutos (PAM, FC, Saturación O<sub>2</sub> y el nivel de sedacion con escala de Ramsay). La técnica anestésica empleada fue bloque subaracnoideo nivel L2-L3, con aguja espinal numero 25 a través de Tuohy, se deja catéter peridural permeable en dirección cefálica, la técnica de Pitkin se utilizo para prueba de resistencia. La dosis del anestésico local fue Bupivacaina pesada 10mg, las variables fueron medidas cada 10 minutos durante la primera hora de la cirugía.

### **2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Qué tipo de fármaco dexmedetomidina vs. fentanil / midazolam presenta mejor eficacia para sedación y calidad analgésica con menor efectos secundarios?

## **2.2 HIPOTESIS:**

Ho:

La administración de dexmedetomidina IV no presenta ningún efecto de sedación, mejor calidad analgésica y menos efectos colaterales que la premedicación con fentanil /midazolam en pacientes para cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico bajo anestesia regional.

H1:

La administración de dexmedetomidina IV presenta efectos de sedación, mejor calidad analgésica y menos efectos colaterales que la premedicación con fentanil/midazolam en pacientes para cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico bajo anestesia regional.

## **2.3 OBJETIVOS GENERALES:**

Comparar la eficacia analgésica y sedación y sedación con el uso de dexmedetomidina vs. Fentanil midazolam, en premedicación de pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo y abdomen pélvico bajo anestesia regional.

## **2.4: OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- valorar el grado de sedación y depresión respiratoria con el uso de agonistas alfa 2 adrenérgicos en premedicación de pacientes con anestesia intratecal.
- comparar el grado de alteración hemodinámica con el uso de dexmedetomidina vs. Fentanil / midazolam.

## 2.5 JUSTIFICACION

- una adecuada sedación además de aliviar la ansiedad nos facilita la cooperación para colocación de bloqueo regional.
- a administración de un agonista alfa 2 adrenérgico IV prolonga los efectos anestésicos administrados intratecalmente.
- dexmedetomidina nos proporciona sedación y analgesia adecuada y evaluación de la función neurológica sin depresión respiratoria.
- la premedicación con agonista alfa 2 nos proporciona una disminución en el requerimiento anestésico prolongando el efecto anestésico.

## 2.6 DISEÑO METODOLOGICO

- **Tipo de estudio:** Ensayo clínico, aleatorizado, prospectivo, comparativo, longitudinal y doble ciego
- **Lugar:** Área de quirófano del Hospital General de Sonora y Hospital General de Moctezuma.
- **Universo de trabajo:** 40 pacientes que se sometieron a cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico divididos en dos grupos.

## 2.7 CRITERIOS DE INCLUSION, EXCLUSION Y ELIMINACION

### **Criterios de inclusión:**

- cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico.
- cirugía electiva.
- 17-60 años de edad
- ASA I Y II.
- Ambos sexos
- no se contraíndique técnica anestésica.

### **Criterios de exclusión:**

- menores de 17 años y mayores de 60 años
- ASA III Y IV
- Paciente intubado
- Paciente que requiera anestesia general.
- Alergia a medicamentos utilizados para premedicación.

**Criterios de eliminación:**

- Que el paciente presente complicaciones anestésicas o quirúrgicas que repercutan en su seguridad y bienestar.
- Dificulte la medición de las variables

**2.8 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Se realizó un estudio doble ciego, comparativo, prospectivo longitudinal al azar en el hospital general del estado y hospital general de Moctezuma. Se toma una muestra de 40 pacientes, se divide a 2 grupos de 20 pacientes: 1er grupo (dexmedetomidina), segundo grupo (fentanil/midazolam). Se realiza un formato de recopilación de datos y hoja de consentimiento informado. Se administra una carga hídrica de 500 ml sol hartman 15-20 min. Previos a la sedación. Se monitoriza al paciente. Se colocan puntas nasales con O2 1.5lx'.

La muestra se dividió en 2 grupos de 20 pacientes cada uno escogidos al azar.

El grupo problema 1 se premedicò con un agonista alfa 2 adrenèrgico (Dexmedetomidina) al grupo 2 con fentanil/midazolam. Se selecciona al azar el fármaco a administrar y es administrado por personal de enfermería. Se premedica al paciente con dexmedetomidina (dosis usada 1mcg/Kg.) en 100 ml sol fisiológica se administra en 15-20 min. Vs. Dosis convencional de fentanil 50 mcg IV y midazolam 1.5 MG IV. 15-20 min. Previos al bloqueo y previa toma de signos vitales. Se coloca al paciente en decúbito lateral se localiza espacio L2L3 se coloca aguja espinal num. 25 a través de tuohy catéter cefálico técnica de pitkin. Dosis de medicamentos fue bupivacaina pesada 10 MG SA.

Se valora nivel de sedación, FC, TA, PAM, grado de depresión respiratoria, náusea, vómito, prurito. Se toma en cuenta el nivel, y duración de sedación, necesidad de dosis de rescate del sedante, necesidad de administración de atropina y efedrina

**ESTUDIO COMPARATIVO PARA DETERMINAR LA EFICACIA DEL USO DE DEXMEDETOMIDINA VS FENTANYL/MIDAZOLAM, EN PREMEDICACION DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA DE ABDOMEN BAJO Y PELVICO, BAJO ANESTESIA REGIONAL**

**FORMATO DE RECOPIACION DE DATOS**

<b>NOMBRE:</b>		<b>DX:</b>	
<b>EDAD:</b>		<b>PROCEDIMIENTO:</b>	
<b>SEXO:</b>		<b>CARGA HIDRICA</b>	

<b>HORA DE INICIO</b>		<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<b>PREMEDICACION</b>		<b>TECNICA ANESTESICA</b>	
<b>BLOQUEO</b>		<b>NIVEL DE BLOQUEO</b>	
<b>CIRUGIA</b>		<b>DOSIS</b>	

<b>SIGNOS VITALES BASALES</b>				
<b>PAS</b>	<b>PAD</b>	<b>PAM</b>	<b>FC</b>	<b>SAT O2</b>

<b>TRANSQUIRURGICO</b>														
<b>TIEMPO</b>	<b>PREMED</b>	<b>10 MIN</b>	<b>20 MIN</b>	<b>30 MIN</b>	<b>40 MIN</b>	<b>50 MIN</b>	<b>60 MIN</b>	<b>70 MIN</b>	<b>80 MIN</b>	<b>90 MIN</b>	<b>100 MIN</b>	<b>110 MIN</b>	<b>120 MIN</b>	<b>3HR</b>
<b>RAMSAY</b>														
<b>PAS</b>														
<b>PAD</b>														
<b>PAM</b>														
<b>FC</b>														
<b>SAT O2</b>														
<b>DOSIS RESCATE</b>														
<b>REQ. ATROPINA</b>														
<b>REQ.EFEDRINA</b>														

<b>EFFECTOS SECUNDARIOS</b>			
<b>MEDICAMENTOS</b>	<b>NAUSEA/VOMITO</b>	<b>PRURITO</b>	<b>DEPRESION RESP</b>
<b>DEXMETOMIDINA</b>			
<b>FENTANYL</b>			

<b>HORA</b>	
<b>FIN DE QX</b>	
<b>INICIO DEL DOLOR POSTQX</b>	
<b>INICIO ANALGESICOS</b>	

### **2.9 ANALISIS ESTADISTICO:**

- Estadística descriptiva
- Tamaño de la muestra
- Número de casos y controles.

### **2.10 RECURSOS:**

- Humanos: Residente de anestesiología, urgencias, enfermería, asesor clínico
- Materiales: Dexmedetomidina, midazolam-fentanyl, laptop, impresora, lápiz 2 ½, hojas blancas, monitores.

### **2.11: FINANCIAMIENTO:**

- Hospital General del Estado de Sonora “Dr. Ernesto Ramos Bours”

### **2.12 ASPECTOS ETICOS:**

El propósito principal de la investigación medica en seres humanos es mejorar los procedimientos preventivos, diagnósticos y terapéuticos y también comprender la etiología y patogenia de las enfermedades. Incluso, los mejores métodos preventivos, diagnósticos y terapéuticos disponibles deben ponerse a prueba continuamente a través de la investigación para sean eficaces, efectivos accesible y de calidad.

- Consentimiento informado

**HOJA DE CONSENTIMIENTO:**

Hermosillo, Sonora a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_ acepto formar parte del protocolo de estudio sobre utilidad de dexmedetomidina, fentanil / midazolam como medicación preanestésica en cirugía de abdomen bajo y miembro pélvico bajo bloqueo espinal.

Acepto haber comprendido en que consiste la sedación que se me realizará durante la cirugía y que se me valorará por un médico anesthesiologo durante la cirugía y posterior a ella.

Así mismo se me explicaron los beneficios y riesgos que esta técnica anestésica y el empleo de estos medicamentos implica.

\_\_\_\_\_  
**Firma del paciente**

\_\_\_\_\_  
**firma del testigo**



## **CAPITULO III RESULTADOS, DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **3.1 RESULTADOS**

De los 40 pacientes que se incluyeron en este estudio, se dividieron en dos grupos de 20 pacientes cada uno: 1er. Grupo dexmedetomidina y segundo grupo fentanil/midazolam los resultados que se obtuvieron fueron en relación a las variables demográficas medidas edad, sexo, saturación de O<sub>2</sub>, ASA, PAM, FC, RAMSAY.

Al ingresar el paciente al área de quirófano se monitoriza y se elige al azar el tipo de medicamento que se administrará para su premedicación. 20 pacientes fueron premedicados con dexmedetomidina y 20 pacientes con fentanil/midazolam. Antes de la premedicación del paciente se le administra una carga de solución hartman de 500 ml. Posteriormente se procede a la premedicación del paciente. La premedicación se lleva a cabo en un promedio de tiempo de 15-20 minutos previos al inicio de la anestesia y 20-30 minutos posterior a la premedicación se procede al inicio de la anestesia. El tipo de anestesia fue bloqueo subaracnoideo nivel L2L3 con aguja espinal numero 25 a través de aguja tuohy numero 18; se deja catéter peridural permeable en dirección cefálica técnica de pitkin. El anestésico local utilizado fue bupivacaina pesada 10 MG subaracnoideo.

No se presentó ningún incidente ni complicación tras la colocación de catéter peridural y anestesia.

Se estudiaron 40 pacientes de los cuales en 60 % de ellos eran del sexo masculino (24 pacientes) de éstos el 54 % correspondía a ASA I (13 pacientes) y el 45 % correspondía a ASA II (11 pacientes); el 40% eran del sexo femenino (16 pacientes) de éstos el 75 % correspondía a ASA I (12 pacientes) y el 25% correspondía a ASA II (4 pacientes).

De los pacientes del sexo masculino estudiados 10 de ellos fueron premedicados con fentanil / midazolam y 14 fueron premedicados con dexmedetomidina; del sexo femenino 10 de ellas fueron premedicados con fentanil / midazolam y 6 fueron premedicados con dexmedetomidina.

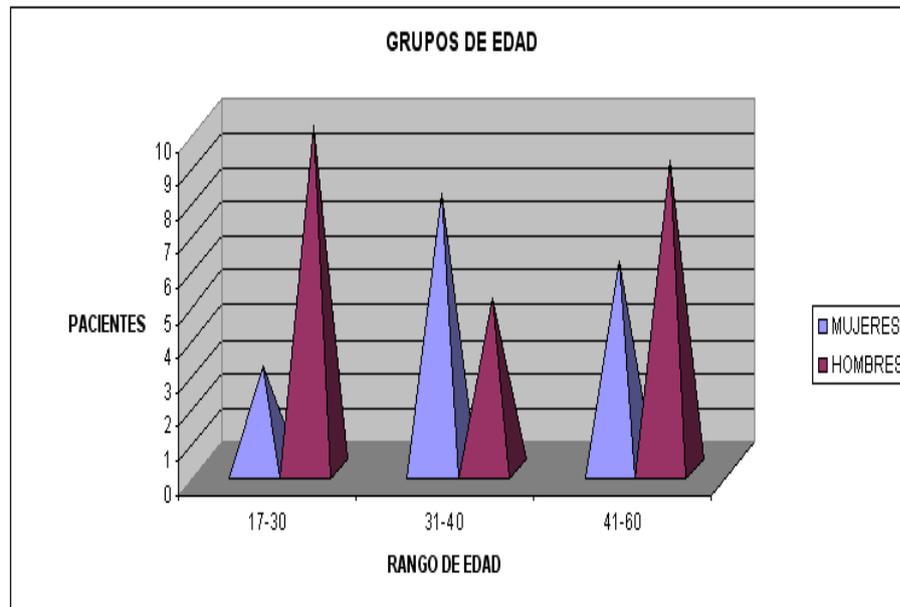
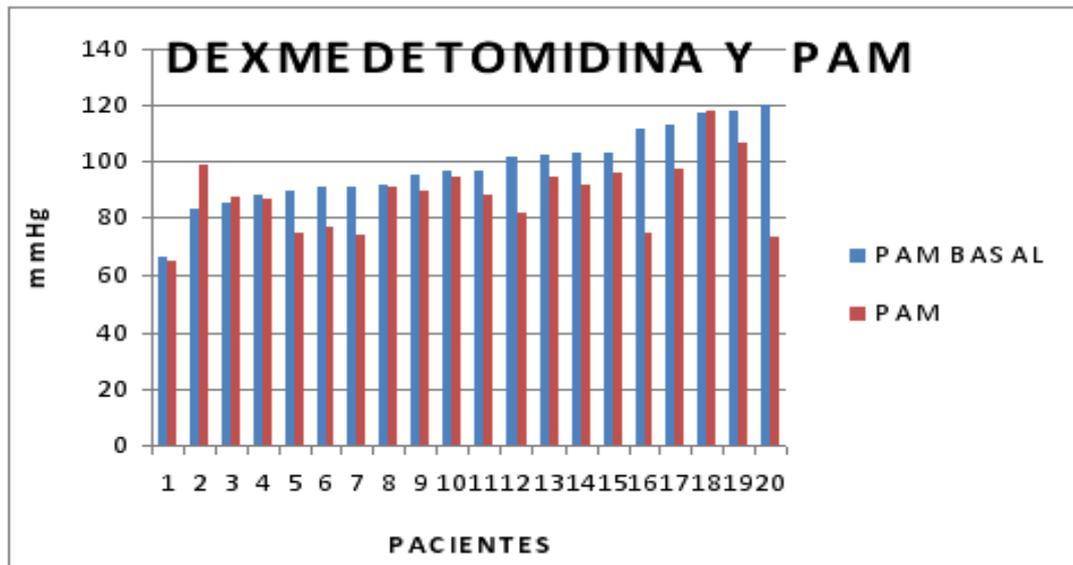


GRAFICO 1.

En lo que respecta a la edad en los pacientes del sexo masculino se registró una edad mínima de 17 años y una máxima de 60 años con un promedio de edad de 39.5 años de edad; en el sexo femenino se registró una edad mínima de 18 años y una máxima de 53 años con un promedio de 34.5 años de edad. Gráfico 1.



Grafica 2

De los pacientes que fueron premedicados con dexmedetomidina se muestra poca variación de la PAM durante el transquirurgico con respecto a la basal. El (5% que ingresó con una PAM basal de 83 mmhg mantuvo PAM promedio de 98 mmhg (tendencia a aumento de la TA durante el procedimiento) sin importancia significativa ya que este valor se encuentra dentro de los rangos normales (PAM 70-105 mmHg). El 25 % de los pacientes mantuvieron una PAM promedio sin variación con respecto a la PAM basal d cada uno de ellos; el 70 % de los pacientes mostró PAM promedio con tendencia a disminuir durante el transquirurgico; sin importancia significativa ya que los valores de éstos se encontraron dentro de los rangos normales. Ninguno de los pacientes requirió la administración de efedrina. Grafico 2.

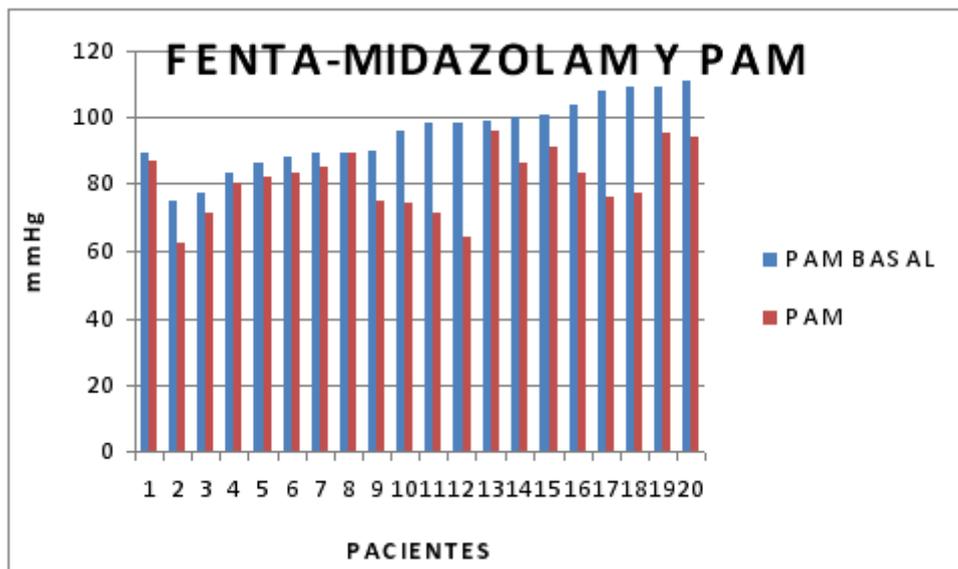


Gráfico 3

En el grupo fentanil/midazolam el 5% de los pacientes no presento modificación de PAM promedio con respecto a la basal durante el transquirurgico, el 10% de ellos mantuvo PAM por debajo de limite normal a los cuales se les administro dosis de efedrina y el 85% con PAM por debajo de la basal sin importancia significativa ya que se encontraba dentro de los rangos normales.

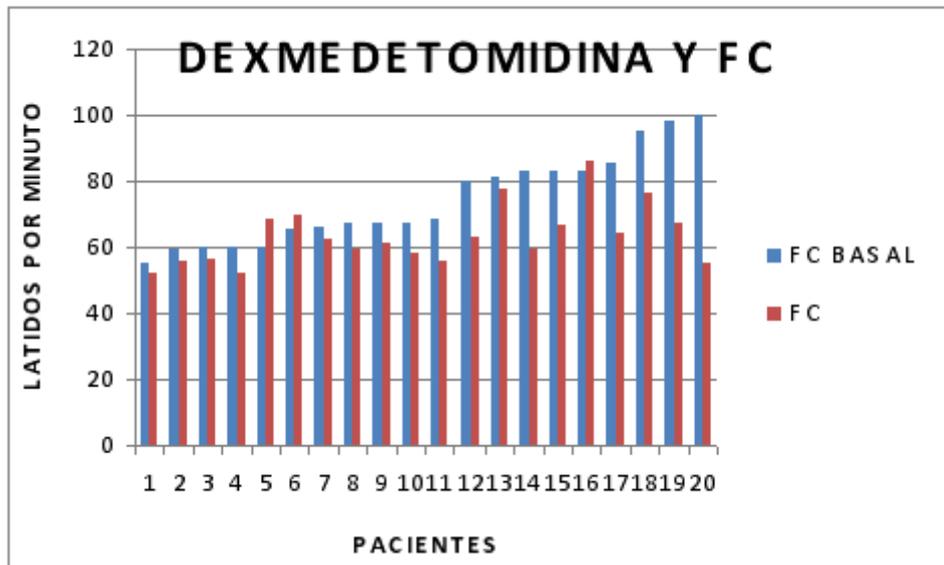


Grafico 4

En lo que respecta a la frecuencia cardiaca en los pacientes premedicados con dexmedetomidina el 15% se mantuvo con tendencia alta de la FC sin importancia significativa. 35% presento bradicardia y de estos el 20% requirió administraci3n de atropina. El 50% restante con tendencia a la FC baja pero dentro del rango normal.

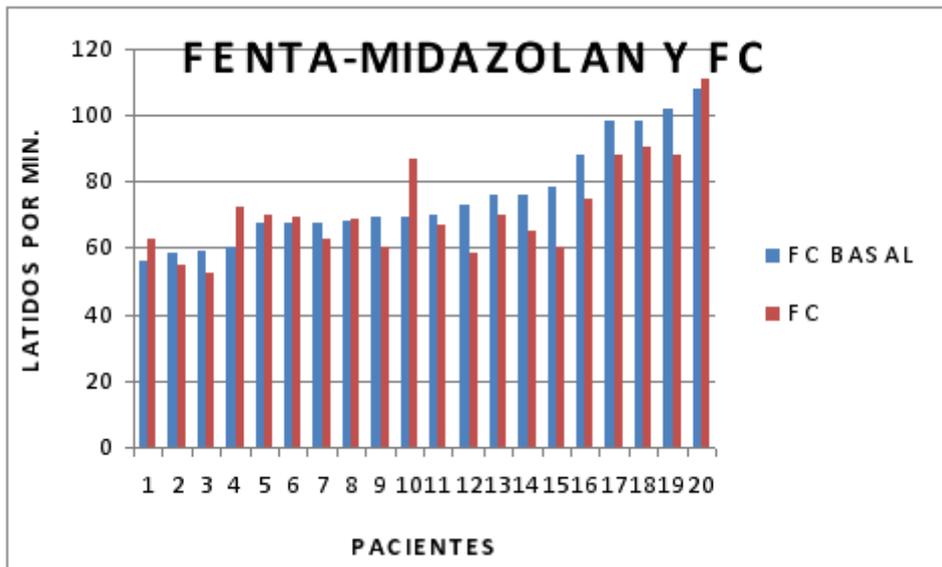


Grafico 5

En este grafico 5 muestra que 6 de los pacientes se mantuvo con FC promedio por arriba de las frecuencias basales de éstos 1 con tendencia a taquicardia; 5 pacientes se mantuvieron con cifras próximas a las basales; y los 9 pacientes de los restantes se mantuvo con cifras por debajo de las basales solo el requirió la administración de atropina.

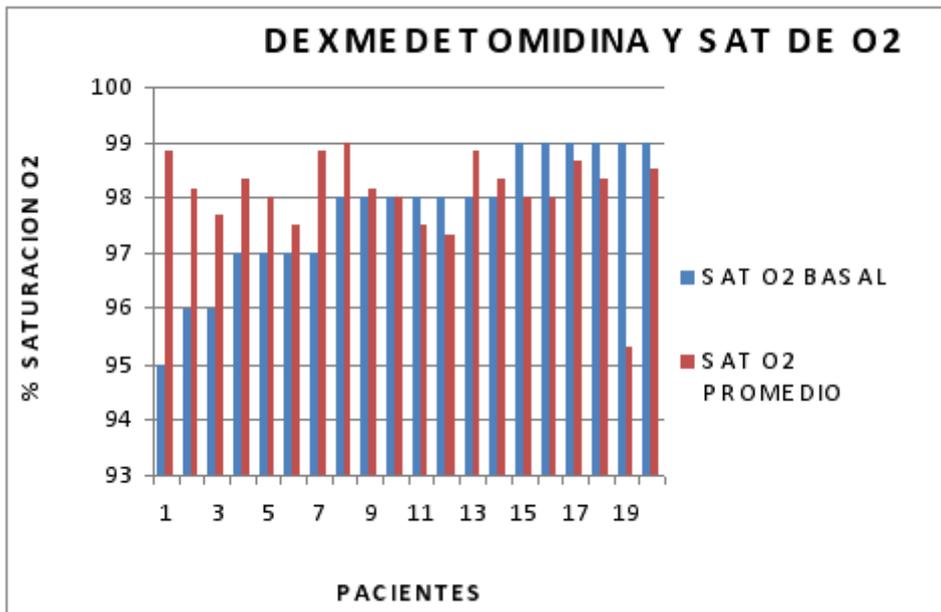


Gráfico 6

La gráfica 6 muestra que el 70 % de los pacientes presentan tendencia a elevación de la saturación O<sub>2</sub> con respecto a las basales; el 5% no presentó modificación de la saturación el restante 25 % con tendencia a disminuir pero dentro de los rangos normales.

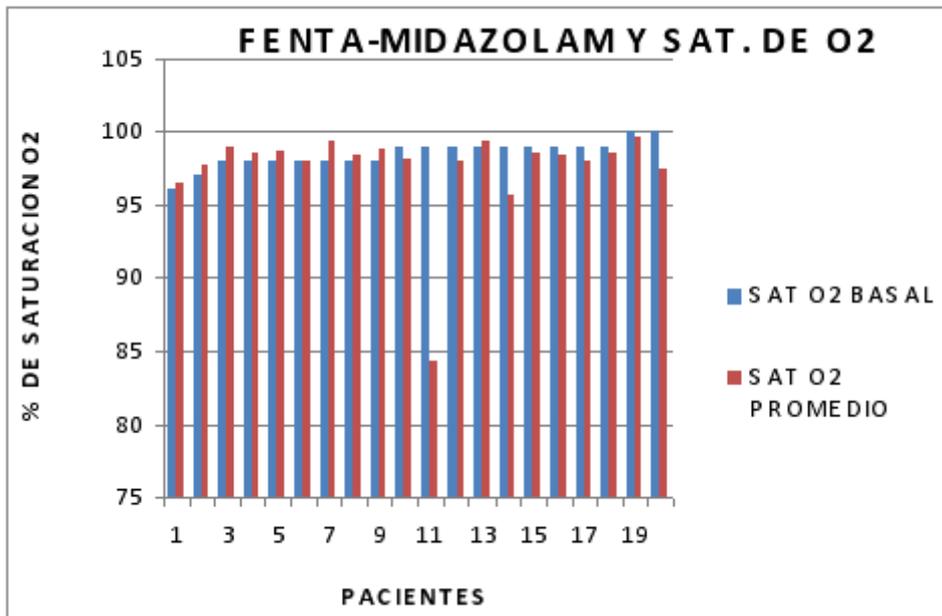


Gráfico 7

En la gráfica 7 se muestra que el 5% de los pacientes presento una desaturación por debajo del 85%, por lo que requirió apoyo ventilatorio con mascarilla facial, el resto no se modifico.

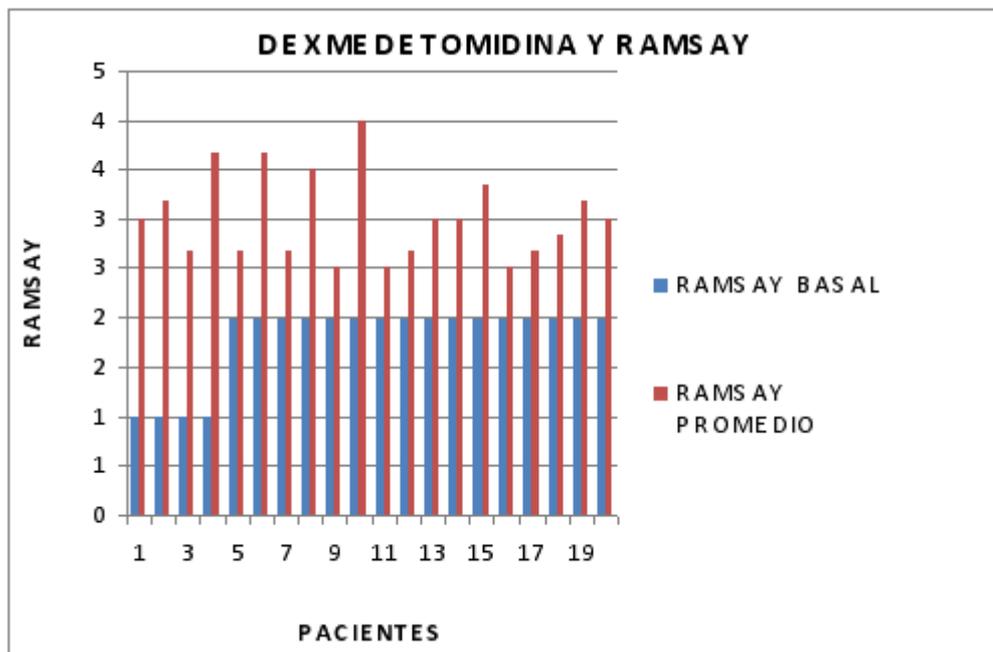


Grafico 8

Nivel de sedación se valoró con la escala de ramsay. De los 20 pacientes que se premeditaron con dexmedetomidina 4 de ellos tuvieron un ramsay basal de 1 y el resto de 2. En esta Gráfica se observa que el 80 % de los pacientes se mantuvo con un ramsay promedio de 3 y el 20 % restante con un ramsay promedio de 4.

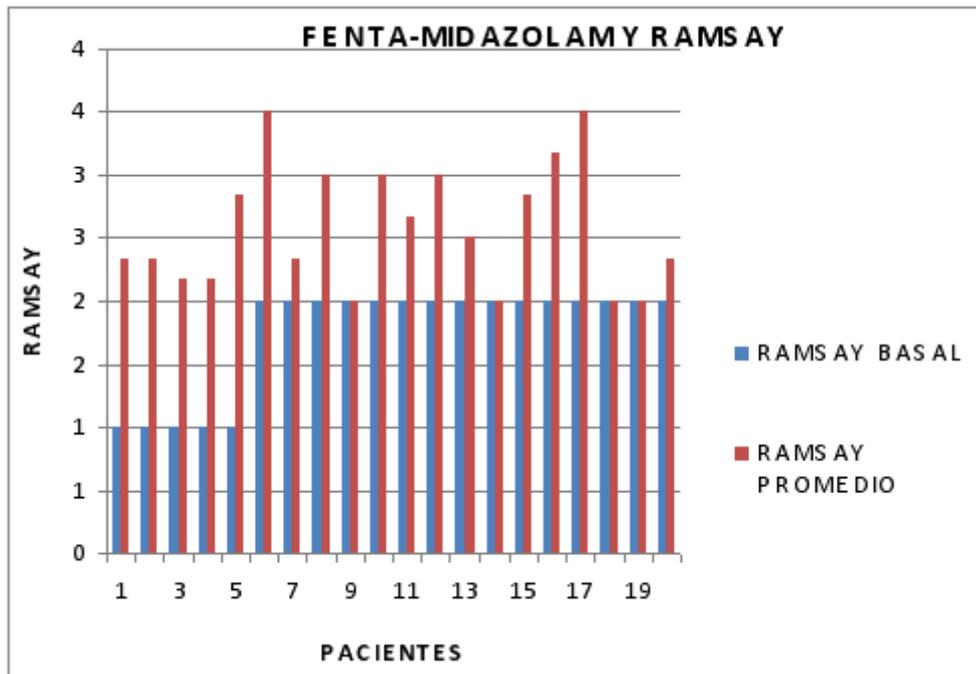


Gráfico 9

En este gráfico 9 muestra que 5 pacientes tuvieron un ramsay basal de 1 y los restantes 15 con ramsay de 2. El 50 % se mantuvo con Ramsay de 2 ; el 40% con un Ramsay de 3 y solo el 10% con Ramsay de 4. De estos pacientes se menciona que 3 de ellos requirieron dosis rescate de sedación y uno de ellos presento depresión respiratoria.

### 3.2 DISCUSIÒN

Los resultados obtenidos en el presente estudio, en el cual se utilizó dexmedetomidina dosis 1mcg /Kg. o fentanil 50 mcg iv mas midazolam 1.5 MG iv dosis convencionales utilizados para medicación preanesèsica en quirófano 15 a 20 minutos antes del procedimiento anestésico presentan ciertas ventajas para la premedicación en cuanto a lo hemodinámica se refiere. Es importante mencionar que dexmedetomidina al inicio de su administración presenta cierto grado de hipertensión por estimulación de los receptores alfa 2 a nivel postsinàptico seguido de una hipotensión por inhibición de la descarga simpàtica en este estudio no muestra una variación significativa en la hipotensión que ésta causa manteniéndose dentro de los rangos normales en comparación con fentanil y midazolam que mostró un promedio mayor de PAM bajas y 2 de los pacientes requirieron dosis de efedrina para tratar la hipotensión. En cuanto a la FC muestra un mayor número de pacientes con bradicardia, en comparación con fentanil y midazolam requiriendo 2 pacientes de cada grupo la administración de atropina.

En cuanto a la desaturaciòn con la administración de dexmedetomidina no se presentó ninguna variación adversa significativa, en comparación con fentanil / midazolam el cual uno de los pacientes presentó desaturaciòn requiriendo apoyo ventilatorio con mascarilla facial esto podría explicarse por la dosis rescate de sedante que se le administró al paciente.

En relación al efecto hipnótico sedante que corresponde a un efecto sinérgico de todos los fármacos utilizados en combinación; igual con dexmedetomidina provoca una depresión importante en el ciclo sueño-vigilia dicho mecanismo obedece a que actúa a nivel de los receptores alfa 2 donde inhibe la liberación de NA en la vía ascendente hacia el còrtex esto origina una transición del estado de vigilia y sueño.

En este trabajo se encontró un mayor nivel de sedación de los pacientes premedicados con dexmedetomidina sin presentar ningún grado de depresión respiratoria, en combinación con el sinergismo de fentanil / midazolam que con la dosis administrada solo la mitad de los pacientes se mantuvieron sedados presentando uno de ellos depresión respiratoria requiriendo apoyo ventilatorio

### 3.3 CONCLUSION

El rechazo a considerar la ansiedad quirúrgica como un problema diò lugar a que en el pasado se considera a la medicación ansiolítica como innecesaria. (6)

Posteriormente conforme se han ido descubriendo nuevos anestésicos, se han intentado ir mejorando las técnicas y manejos durante la preanestesia e inicio de la misma.

En este estudio al premedicar utilizando dexmedetomidina agonista alfa 2 adrenèrgico se logran los objetivos buscados, que son primero disminuir la ansiedad y con esto disminuir la liberación de catecolaminas como respuesta al estrés provocando de esta manera disminución de la TA y FC al entrar a quirófano para algún procedimiento. Se viò que con dexmedetomidina no se modificada en forma importante las cifras tensionales en comparación con fentanil midazolam los dos son efectivos a las dosis administradas; al administrar dosis subscesuentes de fentanil/midazolam el sinergismo de ellos me provoca mayor hipotensión requiriendo dosis de efedrina para tratarla. Dexmedetomidina no presenta ningún grado de desaturaciòn importante al igual que con fentanil y midazolam a la dosis utilizada de éste presentando cierto grado de depresión respiratoria al incrementar la dosis o administraciones subsecuentes. El nivel de sedacion con dexmedetomidina presenta mayor ventaja que fentanil y midazolam requiriendo de mayor dosis o dosis subsecuentes de fentanil midazolam para lograr sedaciones similares que dexmedetomidina agregándose al grupo de fentanil y midazolam mayor grado de depresión respiratoria.

En este estudio concluimos que dexmedetomidina nos proporciona mejor nivel de sedacion sin presentar depresión respiratoria y que la bradicardia originada por ambos grupos responden fácilmente a la administración de atropina; que ambos grupos se pueden utilizar tomando en cuenta que fentanil midazolam requiero mayor dosis o dosis subsecuente para lograr un mejor efecto ansiolítico tomando en cuenta el grado de depresión

respiratoria que me puede originar. Además que la hipotensión que ambos grupos presentan no es tan significativa y que en ambos grupos responde adecuadamente la administración de efedrina.

### **3.4 RECOMENDACIONES**

1. Usar dexmedetomidina en premedicación anestésica intravenosa 15 a 20 minutos previos al inicio de la anestesia administrando previamente una carga de solución hartman para evitar cambios bruscos de la TA.
2. Tener precaución en los pacientes con alteraciones cardíacas ya que dexmedetomidina me origina mayor grado de bradicardia pudiendo originar problemas de isquemia.
3. En los pacientes en los que no se premedique con dexmedetomidina se puede premedicar con fentanil midazolam teniendo precaución con el grado de depresión respiratoria que se incrementa por el sinergismo de éstos.

## BIBLIOGRAFIA

1. Philip Hu fcarcsi, Domingo Harmon, M medsc, Henry Fhzelle. Journal of clinical anesthesia - Vol. 19 No. issue 1 febrero 2007.
2. Amy R. Blanchard, MD VOL 111 / NO 2 / FEBRERO DE 2002 / MEDICINA POSTGRADUADA
3. Klapfta J.M., Roizen M.F.: Current understanding of patients attitudes toward and preparation for anaesthesia: a review. *Anesth Analg* 83. 1314-1321.1996;
4. inna maranets, MD, and Zeev N. Kain, MD. Anesthesia and analgesia 1999; 89:1346-51.
5. Julian M. Leigh, J Walter, P Janaganathan.effect of preoperative anaesthetic visit on anxiety. Medical journal, 1977,2, 987-989.
6. Maria Hernández Padilla hospital universitario medico quirurgico.agosto 2008-08-
7. Hendrik berth, katjia petrowski, Friedich balck the Amsterdam preoperative anxiety and information scale GMS Psychosoc med 2007; 4: doc 01.
8. Zeev N. Kain MD, Linda C. Mayes MD, Charlotte Bell MD, Steven Weisman MD, Maura B. and Sthephen Rimar.departamens of anesthesiology Anesthesia and analgesia 1997; 84:427-32.
9. Levanen, Jaakko MD; maquela, marja-LeenaMD; Scheinin, Hrry MD. Anesthesiology: vol 82(5) my 1995 pp 1117-1125.
10. Rafael Martínez Tejeda y Ramos, cesar Zambada Zazueta, Erika Reyes Espinosa der Rio, Alejandro Díaz Hernández, Berenice Domínguez Zarco.An Med Asoc Med Hosp. ABC 2004; 49(2):73-76.
11. Mario Villarejo-Díaz, Jose Ramón Murillo Zaragoza, Hilario Alvarado Hernandez.farmacologia de los agonistas y antagonistas de los receptores opioides. Educación e investigación clínica vol. 1 No. 2 -mayo-agosto 2000, Págs.106-137.
12. Adriana cecilia Boone Echazarreta, Francisco Gudarrama Quijada, Juan pablo Quijada Rodríguez, Marco Antonio Díaz Aguilar, Joel Rodríguez Reyes. Asociación médica, centro médico Vol. 52 Num. 3 sep. 2007. PP 114-117.
13. M. Mato, A Pérez, J. Otero, L.M Torres revista española de anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor 2002;49: 407-420.
14. Carlos vargas Trujillo Humberto Álvarez-rosales, francisco Javier Molina Méndez. Eduardo Rojas-Pérez, M<sup>a</sup> del Carmen Lespron; revista mexicana de anestesiología dexmedetomidina en pacientes con hipertensión arterial en cirugía de revascularización coronaria .vol. 28 N<sup>o</sup> 2, -abril-junio 2005 .Pág. 91-95.