



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

**HOSPITAL GENERAL “DR. GONZALO CASTAÑEDA”**

“SEDACION INTRAVENOSA CON DEXMEDETOMIDINA vs MIDAZOLAM EN  
PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA OFTALMOLOGICA CON ANESTESIA  
LOCOREGIONAL EN EL HOSPITAL GENERAL “DR. GONZALO CASTAÑEDA”

**No. FOLIO 188.2011**

Tesis presentada por:

**Dra. Araceli Salcedo Bañuelos**

Para obtener el Título de:

**MÉDICO ANESTESIÓLOGO**

Asesor de Tesis:

**Dr. Jesús Juárez Reyes**

**México, Distrito Federal, 2011.**



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.



## INDICE

### 1.- Antecedentes científicos

#### 1.1.- Dexmedetomidina

#### 1.2.- Midazolam

### 2.- Planteamiento del Problema

### 3.- Hipótesis

### 4.- Objetivos

### 5.- Material, Pacientes, Métodos

#### 5.1.- Diseño del Estudio

#### 5.2.- Universo de Trabajo

#### 5.3 Descripción de las Variables

#### 5.4 Selección de la Muestra

### 6.- Procedimiento.

### 7.- Resultados

### 8.- Conclusiones

## **1.- ANTECEDENTES CIENTÍFICOS**

Actualmente los agonistas alfa 2 como la Dexmedetomidina están siendo utilizados para proporcionar ansiólisis, sedación y simpátiolisis, tienen una acción central originando estabilidad hemodinámica y cardiovascular.

El midazolam actúa potenciando la acción inhibitoria del neurotransmisor GABA en el sentido de deprimir la actividad del sistema nervioso central. Causa ansiólisis y amnesia no así analgesia ni simpátiolisis. Sin embargo, esta clase de compuestos también puede tener efecto paradójico aumentando la agitación de los pacientes, particularmente en los ancianos. Los efectos cardiovasculares en el hombre sano son mínimos, pero puede provocar disminución de las resistencias vasculares periféricas por descenso moderado de la tensión arterial, manteniéndose la frecuencia cardiaca.

Con la sedación se busca ansiólisis, amnesia, y somnolencia en los pacientes. Son varios los agentes que pueden usarse para este fin, entre ellos los barbitúricos, las benzodiazepinas como Midazolam y un alfa 2 agonista como la dexmedetomidina.

Desde el punto de vista ideal durante la cirugía oftálmica, es necesario que el paciente esté tranquilo, pero que al mismo tiempo sea capaz de colaborar. No es conveniente que se duerma, debido a que al despertarse puede encontrarse desorientado y realizar movimientos bruscos que pongan en peligro el éxito de la cirugía; además de tratarse de una cirugía ambulatoria en donde se requiere una rápida recuperación del paciente.

## 1.1.- DEXMEDETOMIDINA

Los agonistas alfa 2 como la Dexmedetomidina están siendo utilizados para proporcionar ansiólisis, analgesia, sedación y simpaticólisis. Estos medicamentos originalmente fueron introducidos en la práctica clínica por su acción antihipertensiva igual que la Clonidina, la cual es el agente prototipo de los agonistas alfa 2. Estos agentes tienen una acción central simpaticolítica originando estabilidad hemodinámica y cardiovascular. La dexmedetomidina ha sido utilizada como un agente analgésico y sedante efectivo, tanto en los pacientes quirúrgicos como en los internados en áreas críticas.

La Dexmedetomidina (agonista alfa 2) es un derivado imidazol lipofílico, el perfil farmacocinético de este fármaco que sigue a la administración intravenosa exhibe los siguientes parámetros: una vida media de distribución de ( $t_{1/2\alpha}$ ) 5-6min, un volumen de distribución en estado estable ( $V_{dss}$ ) de 118 litros y una vida media de eliminación terminal ( $t_{1/2\beta}$ ) de 2 h y un aclaramiento estimado en 39litros/h, estos valores son estimados en una persona de 72 kilos. Exhibe una cinética lineal en el rango de 0.2-0.7 mcg/h cuando es administrada en infusión IV hasta 24 h. La unión a proteínas es de 94%, su metabolismo experimenta la biotransformación casi completa con pequeños cambios en su excreción por orina y las heces. Su biotransformación implica la glucoronidación mediada por citocromo P450. Los metabolitos principales son metabolizados por N-glucoronidación directa a metabolitos inactivos; y por hidroxilación alifática (mediada sobre todo por CYP4A56).

La Dexmedetomidina es un agonista adrenoreceptor alfa 2 altamente selectivo con una relación alfa 2 y alfa 1 de 1600 a 1, la cual es aproximadamente 7 veces mayor que la clonidina. La clasificación alfa 1 y alfa 2 se basa en su afinidad a los antagonistas yohimbina y prazosin. La actividad alfa-1 y alfa-2 se observa después de la infusión lenta intravenosa de Dexmedetomidina, utilizando altas dosis o con su administración rápida intravenosa. Los adrenoreceptores alfa 2 se dividen en

tres subtipos alfa: 2-A, 2-B y 2-C. Los alfa 2, están localizados en varios sitios del cuerpo, incluyendo los sistemas nervioso, cardiovascular y respiratorio. Dentro del sistema nervioso central, se encuentran en las terminaciones nerviosas simpáticas pre sinápticas y neuronas noradrenérgicas del locus cerúleos.

El locus cerúleos del tallo cerebral es el blanco de la acción sedante de la dexmedetomidina. El locus cerúleos es un núcleo pequeño, bilateral, localizado en la parte superior del tallo cerebral, y contiene un gran número de receptores noradrenérgicos y además es un importante modulador del estado de alerta. El receptor  $\alpha 2a$ , está relacionado con los efectos sedantes, hipnóticos, ansiolíticos y analgésicos. Otras regiones en las que se han identificado una alta densidad de receptores  $\alpha 2$  son: la médula espinal en donde se incluyen el núcleo motor del vago (la unión a estos receptores puede provocar bradicardia e hipotensión), la sustancia gelatinosa y la columna de células intermedio laterales. Se cree que el sitio principal de la acción analgésica de la dexmedetomidina es el asta dorsal de la médula espinal. A nivel cardiovascular, la acción de los receptores alfa 2 puede ser clasificada en central y periférica, a nivel periférico han sido identificados presinápticamente en las terminaciones nerviosas y postsinápticamente sobre el músculo liso arterial y venoso los cuales regulan la vasoconstricción.

La acción cardiovascular dominante de la dexmedetomidina es la simpaticolisis, reduciendo la descarga de neurotransmisores simpáticos del sistema nervioso autónomo. Secundariamente hay activación presináptica de estos receptores que reduce la liberación de norepinefrina desde la terminal simpática.

Los efectos simpaticolíticos son mediados por el sistema nervioso central, pero ocasionalmente se puede presentar una hipertensión transitoria luego de la administración inicial de dexmedetomidina; esta se debe especialmente a los receptores  $\alpha 2B$  localizados en las células musculares lisas de los vasos de resistencia. La unión inicial de la dexmedetomidina a estos receptores puede causar un breve periodo de vasoconstricción. Este puede ser minimizado evitando la administración rápida o una dosis en bolo.

Los agonistas de los receptores alfa 2 producen efectos autónomos que reducen el flujo de salida simpático y aumentan el vagal. Las guías para el uso de dexmedetomidina para sedación en UCI notan la posibilidad de bradicardia e hipotensión. Por lo tanto el uso de Dexmedetomidina no se recomienda en pacientes con bloqueo cardiaco; aunque en voluntarios sanos, la disminución de la frecuencia cardiaca, presión arterial, concentración de catecolaminas es dosis dependiente, efectos similares son observados intra y postoperatoriamente. La dexmedetomidina reduce el consumo perioperatorio de oxígeno además, atenúa la respuesta simpática perioperatoria al estrés, incluyendo una disminución de la incidencia de taquicardia e hipertensión, disminuyendo así la morbilidad por problemas isquémicos. El efecto simpaticolítico de la dexmedetomidina aliado a sus otras propiedades de sedación, ansiolítico y analgesia y a su perfil farmacocinético, hacen de este agente un importante herramienta en la práctica de la anestesia.

Diversos estudios clínicos que asociaron dexmedetomidina durante la anestesia general han demostrado que su empleo disminuye en cerca del 30% las necesidades de hipnóticos, el 40% las de opioides y el 50% las de agentes inhalatorios halogenados. Para maximizar su uso en la anestesia general se debe considerar su interacción con otros agentes usados en la anestesia y sus efectos cardiovasculares.

#### ***Reacciones adversas:***

Se derivan de los ensayos controlados con placebo en 387 pacientes sedados en la unidad de cuidados intensivos mediante la infusión continua de dexmedetomidina e incluyen hipotensión, hipertensión, náusea, bradicardia, fiebre, vómito, hipoxia, y taquicardia.

#### ***Interacciones medicamentosas:***



Es probable que la coadministración de dexmedetomidina aumente los efectos de anestésicos, sedantes, hipnóticos y opioides; confirmados con sevoflurano, isoflurano, propofol, alfentanil y midazolam. La dexmedetomidina no aumenta de modo importante la magnitud del bloqueo muscular del rocuronio, ni tiene con éste interacciones medicamentosas.

### ***Contraindicaciones:***

En pacientes con hipersensibilidad a la dexmedetomidina, y en pacientes con insuficiencia hepática grave, y debe administrarse con precaución en pacientes con bloqueo cardiaco.

### **1.2.- Midazolam**

El midazolam es un derivado del núcleo 1-4 benzodiazepínico, tiene una estructura química que se modifica con el pH; así a un pH < 4 es hidrosoluble y al pH fisiológico se convierte en altamente liposoluble. Se presenta en una solución tamponada, acuosa, a un pH ácido de 3.5 a diferencia de otras benzodiazepinas que precisan un pH de 6-7.

Tiene un peso molecular de 362, un pKa de 6.2, es hidrosoluble y tiene una fijación a proteínas del 96%, es metabolizado en el hígado a 4-hidroximidazolam poco activo y a alfa hidroximidazolam.

Actúa potenciando la acción inhibitoria del neurotransmisor GABA en el sentido de deprimir la actividad del sistema nervioso central (SNC). Causa ansiólisis y amnesia no así analgesia ni simpaticólisis. Sin embargo, ésta clase de compuestos también puede tener efecto paradójico aumentando la agitación de los pacientes, particularmente en los ancianos. Tiene una latencia y duración corta

y su eliminación del organismo depende mínimamente de la función renal, tiene una vida media de menos de 5 horas y alcanza una concentración plasmática máxima en 30 minutos. Cuando se suministra rápidamente y a concentraciones altas el midazolam provoca depresión respiratoria y en caso de insuficiencia respiratoria crónica la depresión respiratoria es más importante y prolongada. Los efectos cardiovasculares en el hombre sano son mínimos, pero puede provocar disminución de las resistencias vasculares periféricas por descenso moderado de la tensión arterial (a dosis de 0.2-0.3 mg/kg), manteniéndose la frecuencia cardiaca, la presión de llenado y el débito cardiaco. Estos efectos son potenciados por la coadministración de opioides. Los efectos hemodinámicos del midazolam son dosis dependientes hasta alcanzar un valor meseta a partir del cual no se incrementan, este valor corresponde a una concentración plasmática de 100 ng/ml. No atenúa la respuesta hemodinámica (hipertensión arterial y taquicardia) inducida por la intubación traqueal. A nivel del sistema nervioso central (SNC), produce en un intervalo de 2-3 minutos sedación y disminución del conocimiento y posteriormente sueño en relación con la dosis. Puede provocar verborrea y desinhibición psicomotriz, otra acción interesante a destacar es la importante amnesia que produce, además, disminuye el consumo de oxígeno cerebral y del flujo sanguíneo cerebral, manteniéndose su relación constante; este efecto parece tener techo a partir del cual un incremento de dosis no tiene más repercusión.

## **2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Como consecuencia del incremento de anestesia regional en cirugía oftálmica, cada vez se hace patente la necesidad de implementar técnicas de sedación que proporcionen efectividad, seguridad y pocos efectos colaterales. La dexmedetomidina es un agente que ofrece ventajas sobre el Midazolam, con respecto a ansiolisis, sedación y simpácolisis, acortando además el tiempo de recuperación del paciente senil

Por lo que decidimos comparar estos dos fármacos con el fin de encontrar mejor calidad de sedación y menos efectos colaterales en esta población de pacientes en su mayoría ancianos.

### **3.- HIPOTESIS**

El empleo los agonistas alfa 2 como la Dexmedetomidina proporcionan ansiólisis, sedación y simpácolisis, tienen una acción central simpaticolítico originando estabilidad hemodinámica y cardiovascular en comparación con el midazolam que tiene acción depresora del SNC, causando ansiólisis y amnesia no así analgesia ni simpácolisis. Los efectos cardiovasculares son mínimos, pero puede provocar disminución de las resistencias vasculares periféricas por descenso moderado de la tensión arterial.

Por lo tanto la dexmedetomidina es un agente que ofrece ventajas sobre el Midazolam, con respecto a ansiólisis, sedación y simpácolisis, acortando además el tiempo de recuperación del paciente senil.

### **4.- OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que el uso de dexmedetomidina es adecuado y seguro para la sedación de pacientes que serán sometidos a cirugía de oftalmología bajo anestesia locoregional, así como la estabilidad hemodinámica que presentan, comparándolo con el fármaco utilizado tradicionalmente, el midazolam.

#### **OBJETIVO ESPECIFICOS**

Determinar mediante la escala de Ramsay modificada el grado de sedación obtenida mediante la administración de dexmedetomidina por infusión.

Determinar mediante la escala de Ramsay modificada el grado de sedación obtenida mediante la administración de midazolam por infusión.

Observar los cambios que se presentan en la tensión arterial, la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno, con el empleo de dexmedetomidina.

Observar los cambios que se presentan en la tensión arterial, la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno, con el empleo de midazolam.

## 5.- MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODO

### 5.-1.- DISEÑO DEL ESTUDIO.-

#### TIPO DE INVESTIGACION

- ✚ Longitudinal
- ✚ Transversal
- ✚ Prospectiva
- ✚ Comparativa
- ✚ Aleatorizado

#### TAMAÑO DE LA MUESTRA

- ✚ Se estudiaron un total de 60 pacientes que serán sometidos a cirugía de oftalmología con anestesia locoregional, durante los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio.

#### DEFINICION DE LAS UNIDADES DE OBSERVACION

- ✚ Edad, sexo, peso, tensión arterial, frecuencia cardiaca, SpO2, Escala de Sedación de Ramsay

#### DEFINICION DEL GRUPO CONTROL

- ✚ El grupo de control fue aquel al que se manejo con Midazolam 100 mcg/kg/hr, con mantenimiento a dosis de 70mcg/kg/hr.

Previa autorización del comité local de investigación, se localizaron en la consulta de valoración preanestésica los pacientes programados para cirugía oftálmica, quienes se manejaron bajo anestesia locoregional ya sea bajo bloqueo retrobulbar o bloqueo peribulbar, y Sedación los cuales se valoraron y verificaron que cumplían los criterios de selección del proyecto se les invito a participar en el estudio, los que aceptaron se les explico el procedimiento, riesgos y complicaciones y se les otorgo la hoja de consentimiento informado.

Se formaron dos grupos de pacientes divididos aleatoriamente por paquete

estadístico de 25 los pacientes cada uno: el grupo MZ se les administró Midazolam 100 mcg/Kg/hr en 100 cc Solución NaCl 0.9% en infusión iniciando 20 minutos previos a procedimiento quirúrgico, con dosis de mantenimiento de 70 mcg/kg/hr en solución NaCl 0.9% 100 cc. Al segundo grupo se le administró Dexmedetomidina 1 mcg/kg/hr en 100 cc de Solución NaCl 0.9% 20 minutos previos a iniciar el procedimiento quirúrgico en infusión, y 0.3 mcg/kg/hr en 100 cc solución NaCl 0.9% como dosis de mantenimiento. Ambos fármacos se suspendió la infusión 15 minutos antes del termino de la cirugía. Los fármacos de sedación fueron aplicados por el médico anestesiólogo a cargo de la investigación. El procedimiento anestésico fue mediante anestesia locoregional (bloqueo retrobulbar o bloqueo peribulbar) aplicado por el médico de oftalmología 20 minutos después de inicio de sedación (transcurrido el tiempo de impregnación).





La evaluación se realizó mediante la escala de sedación de Ramsay durante el procedimiento, al término y 45 minutos después del mismo en la unidad de cuidados postanestésicos. También se evaluaron constantes vitales como Tensión arterial, Frecuencia cardiaca y SpO2 previos al inicio de la infusión, al termino de dosis de impregnación, al momento de bloqueo anestésico, al inicio de la cirugía, durante el procedimiento quirúrgico y posterior al mismo en la unidad de cuidados postanestésicos.

También se administraron medicamentos complementarios como Ranitidina 1 mg/kg, y cuando fue necesario Ketorolaco 1 mg/kg o Metamizol Sódico 15 mg/kg.

### 5.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA

#### A. TIPO DE VARIABLES

##### VARIABLES INDEPENDIENTES

-  Dexmedetomidina
-  Midazolam
-  Edad
-  Sexo

## VARIABLES DEPENDIENTES

- ✚ Escala de sedación de Ramsay
- ✚ Tensión arterial
- ✚ Frecuencia cardíaca
- ✚ SPO2

## B. CRITERIOS DE SELECCIÓN

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- ✚ Paciente femenino o masculino
- ✚ Pacientes con edades entre 45 y 95 años
- ✚ Programados para cirugía oftalmológica bajo anestesia regional.
- ✚ Pacientes con ASA I-II y III
- ✚ Pacientes con trazo electrocardiográfico sin alteraciones importantes del ritmo y/o de la conducción.
- ✚ Pacientes valorados con Goldman I o II
- ✚ Con obesidad máxima 40% de IMC
- ✚ Pacientes sin enfermedad respiratoria evidente

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- ✚ Hipersensibilidad conocida a alguno de los fármacos en estudio.
- ✚ Pacientes que hayan recibido medicación con fármacos depresores del sistema nervioso central como benzodiazepinas, barbitúricos, haloperidol, antiepilépticos, antidepresivos tricíclicos u otros.
- ✚ Antecedente de alcoholismo y farmacodependencia
- ✚ Pacientes con diagnóstico de apnea del sueño
- ✚ Pacientes con arritmias cardíacas y/o bloqueos de conducción de segundo o tercer grado.
- ✚ Pacientes con insuficiencia renal o hepática
- ✚ Pacientes con SPO2 menor del 90% y con requerimientos mayores de 30% de O2 suplementario.
- ✚ Pacientes con Obesidad Mórbida mayor de 40% de IMC



## CRITERIOS DE ELIMINACION

- ✚ Pacientes que rechazaron continuar en el protocolo
- ✚ Pacientes que presenten reacción alérgica a Dexmedetomidina o Midazolam
- ✚ Que presenten síntomas relacionados con el reflejo oculo-cardíaco
- ✚ Pacientes que por alguna complicación ingresen a la UCI
- ✚ Pacientes que presenten alguna complicación relacionada con la anestesia locoregional.

## 6.- PROCEDIMIENTOS

Previa autorización del comité local de investigación, se localizaron en la consulta de valoración preanestésica los pacientes programados para cirugía oftálmica, a quienes se les realizó su valoración preanestésica, y quienes cumplieron con los criterios de selección del estudio se les invitó a participar en el estudio, se les explicó y otorgó la hoja de consentimiento informado, se ingresaron pacientes a sala quirúrgica y se realizó monitoreo tipo I, tomando constantes vitales basales frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, SPO<sub>2</sub>, tensión arterial, y trazo electrocardiográfico, se asignó de forma aleatoria el grupo, según sea el caso al grupo MDZ se les administró Midazolam 100 mcg/Kg/hr en 100 cc Solución NaCl 0.9% en infusión iniciando 20 minutos previos a procedimiento quirúrgico, con dosis de mantenimiento de 70 mcg/kg/hr en solución NaCl 0.9% 100 cc. Al segundo grupo DXM se le administró Dexmedetomidina 1 mcg/kg/hr en 100 cc de Solución NaCl 0.9% 20 minutos previos a iniciar el procedimiento quirúrgico en infusión como dosis de impregnación, y 0.3 mcg/kg/hr en 100 cc solución NaCl 0.9% como dosis de mantenimiento. Los fármacos de sedación fueron aplicados por el médico anestesiólogo a cargo de la investigación. El procedimiento anestésico fue mediante anestesia locoregional (bloqueo retrobulbar o bloqueo peribulbar) aplicado por el médico de oftalmología 20 minutos después de inicio

de sedación (transcurrido el tiempo de impregnación). A todos los pacientes se les administró O<sub>2</sub> suplementario por puntas nasales a 3 litros/minuto desde su ingreso a sala, en el transanestésico, hasta su estancia en la unidad de cuidados postanestésicos.

La evaluación se realizó mediante la escala de sedación de Ramsay durante el procedimiento, al término y 45 minutos después del mismo en la unidad de cuidados postanestésicos. Así como se evaluaron constantes vitales como Tensión arterial, Frecuencia cardíaca y SpO<sub>2</sub> previos al inicio de la infusión, al término de dosis de impregnación, al momento de bloqueo anestésico, al inicio de la cirugía, durante el procedimiento quirúrgico y posterior al mismo en la unidad de cuidados postanestésicos.

También se administraron medicamentos complementarios como Ranitidina 1 mg/kg, y cuando fue necesario Ketorolaco 1 mg/kg o Metamizol Sódico 15 mg/kg.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos se realizaron de acuerdo al tipo de variables, para las cualitativas se emplearon proporciones para describir las variables, en el caso de variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión. La variable de estabilidad hemodinámica se operacionalizó a través de la tensión arterial sistólica y diastólica, y la frecuencia cardíaca, las cuales fueron dicotomizadas, en el caso de la tensión arterial sistólica se consideraron como puntos de corte de 90 a 120 mmHg para ser considerado como normotenso, de 121 a 185mmHg para ser considerado como hipertenso, en el caso de la presión arterial diastólica se consideraron como puntos de corte de 50 a 80 mmHg para ser considerado como normotenso y de 81 a 110 mmHg para ser considerado hipertenso, en el caso de la frecuencia cardíaca se consideraron de 54 a 80 x' para ser considerado como normal, frecuencia cardíaca menor de 54 latidos por

minuto como bradicardia y de 81 a 120 x' ser considerado taquicardico.

Los datos se recabaran de acuerdo a la hoja de recolección de datos, y se realizara el análisis estadístico, para las variables continuas se calcularán media, mediana, desviación estándar y T de Student. Y para comparar si los resultados son estadísticamente significativos será mediante la prueba de X2 de Pearson.

---

---

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente estudio se ajusta a las norma internacional de Helsinki cuya última revisión fue en octubre de 2000 en Edimburgo, Escocia, sobre la investigación en seres humanos, además fue aprobado por el comité Local de Investigación y se informó a los pacientes la finalidad del estudio, los efectos colaterales y sus beneficios potenciales y si estando de acuerdo se le pidió que firmen la carta de consentimiento informado. (se anexa formato), los fármacos empleados ya han sido probados en seres humanos de forma amplia.

## **RECURSOS PARA EL ESTUDIO**

### **RECURSOS HUMANOS**

- ✚ Médicos adscritos a los servicios de Anestesiología y de Oftalmología del Hospital Gral. "Dr. Gonzalo Castañeda" del I.S.S.S.T.E.
- ✚ Personal de enfermería del área de recuperación quirúrgica del hospital.

### **RECUSROS MATERIALES**

- ✚ Hoja de recolección de datos para pacientes
- ✚ Hoja de conducción anestésica
- ✚ Oxímetro de Pulso

- ✚ Tensiómetro
- ✚ Maquina de anestesia
- ✚ EKG continuo
- ✚ Estetoscopio
- ✚ Reloj
- ✚ Material proporcionado por el Hospital

Recursos financieros: Los propios del hospital

## *7.- Resultados*

En el estudio la muestra estuvo conformada por 50 pacientes, de los cuales 22 (44%), fueron mujeres y 28(56%) hombres. Con una edad promedio de 65 años, con una mínima de 42 y una máxima de 90años.

La muestra se dividió en dos grupos, a 25 de ellos se les aplicó dexmedetomidina previo y durante el procedimiento quirúrgico y a los otros 25 pacientes Midazolam. La estabilidad hemodinámica se midió a partir de presión arterial sistólica y diastólica al momento 0 = basales, BRB/BPB en el transoperatorio, realizado al termino de dosis de impregnación, inicio cirugía, 10, 20, 30, término de cirugía, y 45 minutos en recuperación. Asi como el nivel de sedación al termino de dosis de impregnación, en el transoperatorio, al termino de procedimiento quirúrgico y al egreso de sala de recuperación post anestésica.

ESCALA DE SEDACION DE RAMSAY AL MOMENTO DE APLICACIÓN DEL BLOQUEO PB /RB (TERMINO DE IMPREGNACION) DEXMEDETOMIDINA VS MIDAZOLAM

RAMSAY	MIDAZOLAM			DEXMEDETOMODINA		
1	1			0		
2	10			19		
3	12			6		
4	2			0		
5	0			0		
	25			25		
DESV EST	0.487			0.435		

Fuente directa

ESCALA DE SEDACION DE RAMSAY EN EL TRANSOPERATORIO DEXMEDETOMIDINA VS MIDAZOLAM

RAMSAY	MIDAZOLAM			DEXMEDETOMODINA		
1	1			0		
2	10			19		
3	12			6		
4	2			0		
5	0			0		
	25			25		
DESV EST	0.707			0.435		

Fuente directa

ESCALA DE SEDACION DE RAMSAY AL TERMINO DE EVENTO QUIRURGICO DEXMEDETOMIDINA VS MIDAZOLAM

RAMSAY	MIDAZOLAM			DEXMEDETOMODINA		
1	0			0		
2	19			24		
3	6			1		
4	0			0		
5	0			0		
	25			25		
DESV EST	0.707			0.200		

Fuente directa

ESCALA DE SEDACION DE RAMSAY COMPARANDO LOS TRES EVENTOS, DEXMEDETOMIDINA V/S MIDAZOLAM

RAMSAY	MIDAZOLAM		DEXMEDETOMODINA		TERMINO QX	
	BPB /BRB	TRASOPERATORIO	BPB /BRB	TRASOPERATORIO	TERMINO QX	TERMINO QX
1	0	1	0	0	0	0
2	5	10	19	19	19	24
3	20	12	6	6	6	1
4	0	2	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
TOTAL	25	25	25	25	25	25
DESV EST	0.408	0.707	0.435	0.435	0.435	0.200

Fuente directa

MEDICION DE SPO2 EN PACIENTES SOMETIDOS A SEDACION COMPARANDO DEXMEDETOMIDINA Y MIDAZOLAM EN PACIENTES CON CIRUGIA ORTALMOLOGICA

SPO2	MIDAZOLAM			DEXMEDETOMODINA		
	BPB /BRB	TRASOPERATO RIO	TERMINO QX	BPB /BRB	TRASOPERATO RIO	TERMINO QX
98	18	19	19	19	19	18
97	1	0	1	1	1	0
96	2	2	1	0	1	4
95	2	0	2	2	1	1
94	0	2	0	1	2	1
92	0	1	1	0	0	0
90	0	0	1	2	1	1
86	1	0	0	0	0	0
80	1	1	0	0	0	0
TOTAL	25	25	25	25	25	25
DESV EST.	2.49	3.785	1.885	2.361	1.94	1.869

Fuente directa

SPO2	MIDAZOLAM			DEXMEDETOMODINA		
	BPB /BRB	TRASOPERATO RIO	TERMINO QX	BPB /BRB	TRASOPERATO RIO	TERMINO QX
98	18	19	19	19	19	18
97	1	0	1	1	1	0
96	2	2	1	0	1	4
95	2	0	2	2	1	1
94	0	2	0	1	2	1
92	0	1	1	0	0	0
90	0	0	1	2	1	1
86	1	0	0	0	0	0
80	1	1	0	0	0	0
TOTAL	25	25	25	25	25	25
DESV EST.	2.49	3.785	1.885	2.361	1.94	1.869

Fuente directa

SPO2	MIDAZOLAM			DEXMEDETOMODINA		
	BPB /BRB	TRASOPERATO RIO	TERMINO QX	BPB /BRB	TRASOPERATO RIO	TERMINO QX
98	18	19	19	19	19	18
97	1	0	1	1	1	0
96	2	2	1	0	1	4
95	2	0	2	2	1	1
94	0	2	0	1	2	1
92	0	1	1	0	0	0
90	0	0	1	2	1	1
86	1	0	0	0	0	0
80	1	1	0	0	0	0
TOTAL	25	25	25	25	25	25
DESV EST.	2.49	3.785	1.885	2.361	1.94	1.869

Fuente directa

## **7.- Conclusiones.-**

Se demuestra que con el uso de Dexmedetomidina se mantiene una buena estabilidad hemodinámica transoperatoria, así como un grado de sedación adecuada, manteniendo una adecuada saturación de O<sub>2</sub>. Así también se observó, que el Midazolam, otorga una adecuada estabilidad hemodinámica, no siendo así con una adecuada saturación de O<sub>2</sub>, y grado de sedación mayor, dado que los pacientes de estos grupos son pacientes seniles, con mayor sensibilidad a este fármaco. Por lo que creemos que el uso cotidiano de la Dexmedetomidina debería ser administrado a todo aquel paciente sin contraindicaciones para este medicamento. En cuanto el midazolam, se recomienda buscar una dosis menor para evitar altos grados de sedación.



## 8.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. A Comparison of Dexmedetomidine-Midazolam with Propofol for Maintenance of Anesthesia in Children Undergoing Magnetic Resonance Imaging (Anesth Analg 2008;107:1832-9)
2. Dexmedetomidina, un fármaco prometedor  
M. Mato\*, A. Pérez\*, J. Otero\*, L.M. Torres\*\*  
Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.  
(Rev. Esp. Anestesiol. Reanim. 2002; 49: 407-420)
3. Comparison of Intramuscular Dexmedetomidine and Midazolam Premedication for Elective Abdominal Hysterectomy (Anesth Analg 1994; 79:646-53)
4. Dexmedetomidine, an alfa2- adrenoceptor agonist, reduces anesthetic requirements For patients undergoing minor gynecologic surgery Anesthesiology 1990 73:230-235.
5. Dexmedetomidina versus midazolam como premedicación para cirugía Endoscópica de senos paranasales. Valoración de la estabilidad. Anales médicos, 2004, 49; 184-190
6. Manual de Anestesiología. Luis A. Jáuregui F 2001. Manual Moderno Textbook of intravenous anesthesia Paul. White 1997. Williams and Wilkins
7. Fármacos en Anestesia y Cuidados Intensivos 8vaEdición MD Vickers Editorial Prado
8. Sedation and Analgesia in the Critically Ill Gilbert R Park 1995 Blackwell Science.
9. Analgesia preventiva postoperatoria con dexmedetomidina en hernioplastia inguinal. Gac Méd Méx Vol. 142 No. 1, 2006.
10. Dexmedetomidina en pacientes con hipertensión arterial en cirugía de revascularización coronaria Revista Mexicana de Anestesiología Vol. 28. No. 2 Abril-Junio 2005 pp 91-95

11. Dexmedetomidina, un fármaco prometedor Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2002; 49: 407-420
12. Dexmedetomidine Infusion for Maintenance of Anesthesia in Patients Undergoing Abdominal Hysterectomy Anesth Analg 1992;75:940-6
13. Dexmedetomidine Premedication for Minor Gynecologic Surgery ANESTH ANALG 1990;70:407-13
14. Effect of Dexmedetomidine on Cerebral Blood Flow Velocity, Cerebral Metabolic Rate, and Carbon Dioxide Response in Normal Humans Anesthesiology 2008; 108:225–32
15. Experiencia preliminar del tratamiento con dexmedetomidina del estado confusional e hiperadrenergia en la unidad de cuidados intensivos Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2002; 49: 403-406