



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Facultad de Medicina



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

SEDACION Y CAMBIOS HEMODINÁMICOS CON
EL USO DE DEXMEDETOMIDINA EN
COMPARACION CON MIDAZOLAM PARA
PROCEDIMIENTOS DE RADIOLOGÍA
INTERVENCIONISTA

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA

Dr. Jorge Antonio Dorantes Ortiz
Médico residente 3er año Anestesiología



ASESOR

Dr. Antonio Castellanos Olivares

MÉXICO, D. F. FEBRERO 2008



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.

Doctora

DIANA MÉNES DÍAZ

*Jefe de División de Educación e Investigación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI*

Maestro en Ciencias Médicas

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

*Jefe del Servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en Anestesiología
(Asesor de Tesis)*

AGRADECMIENTOS

A mi madre: Por tu enorme paciencia y apoyo incondicional.

A Evelyn: Por haber estado conmigo y aguantarme todo este tiempo.

ÍNDICE

	Página
1.- RESÚMEN.....	2
2.- MARCO TEÓRICO.....	3
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4.- HIPÓTESIS.....	7
5.- OBJETIVOS.....	7
6.- MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
7.- PROCEDIMIENTOS.....	10
8.- RESULTADOS.....	12
9.-DISCUSIÓN.....	14
10.- CONCLUSIONES.....	15
11.- REFERENCIAS.....	24

1.- RESUMEN

SEDACION Y CAMBIOS HEMODINÁMICOS CON EL USO DE DEXMEDETOMIDINA EN COMPARACION CON MIDAZOLAM PARA PROCEDIMIENTOS DE RADIOLÓGIA INTERVENCIONISTA

INTRODUCCIÓN. La sedación se refiere a los medios farmacológicos y no farmacológicos para deprimir el sistema nervioso central y reducir la ansiedad e irritabilidad. Los procedimientos de diagnósticos y terapéuticos realizados en la sala de hemodinamia de rayos X a menudo provocan dolor y ansiedad los cuales deben ser controlados conservando la ventilación espontánea la capacidad de responder a órdenes comandadas.

OBJETIVOS. Demostrar que la Dexmedetomidina es más eficaz que el midazolam para sedación consciente en pacientes sometidos a procedimientos de radiología intervencionista.

MATERIAL, Y METODOS. Se realizó un ensayo clínico controlado que incluyó pacientes del servicio del hemodinamia programados de manera electiva para procedimientos de radiología intervencionista bajo sedación. El grupo 1 recibió dexmedetomidina a dosis de 0.5µgr/kg como dosis de carga y 0.2µgr/kg como mantenimiento, y el grupo 2 recibió midazolam a dosis de 0.03 mg/kg y 0.2 mg/kg/hr. Se evaluó el grado de sedación con la escala de Ramsay, la presencia de dolor con la EVA y variables hemodinámicas.

RESULTADOS. De los 42 pacientes, 21 se incluyeron en el grupo dexmedetomidina y 21 en el grupo Midazolam. No existieron diferencias significativas en cuanto a la edad y género. Al evaluar las variables hemodinámicas se encontró diferencia estadísticamente significativa al comparar los grupos, sin embargo, clínicamente sólo hubo significancia en cuanto a la frecuencia cardiaca. El midazolam fue más eficaz que la dexmedetomidina para sedación. El grado de analgesia con la escala visual análoga fue mayor en los pacientes que recibieron dexmedetomidina que en los que recibieron midazolam. El tiempo de recuperación con dexmedetomidina fue claramente menor que con el uso de midazolam

CONCLUSIONES Las ventajas del uso de dexmedetomidina sobre el midazolam a las dosis utilizadas en este estudio son mejor grado de analgesia, menor tiempo de recuperación y egreso en menor tiempo de la ucpa. A pesar de que se observan mayores cambios hemodinámicos con el uso de dexmedetomidina, estos no son severos a las dosis y velocidad de infusión utilizadas en este estudio.

Palabras Clave: *sedación, analgesia, dolor, radiología, intervencionista, hemodinamia.*

SEDACION Y CAMBIOS HEMODINÁMICOS CON EL USO DE DEXMEDETOMIDINA EN COMPARACION CON MIDAZOLAM PARA PROCEDIMIENTOS DE RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA MARCO TEÓRICO

2.-MARCO TEÓRICO

Se dice que el filósofo griego Dioscórides usó por primera vez el término “anestesia” en el siglo I d.C. El término fue definido después como “un defecto de sensación”, y de nuevo en la Enciclopedia Británica en 1771 como “privación de los sentidos”. Actualmente la palabra anestesia denota un estado similar al sueño que hace posible la práctica de la cirugía. Aunque en la actualidad la anestesiología se basa en un fundamento científico, la anestesia es aún en alto grado una mezcla de ciencia y arte. Los cinco componentes principales de la anestesia son: 1.- anestesia y analgesia 2.- relajación neuromuscular 3.- amnesia 4.- hipnosis 5.- protección neurovegetativa. Existen también técnicas en sedación para procedimientos menores entre las cuales se encuentra la sedación consciente y la sedación profunda.

La sedación se refiere a los medios farmacológicos y no farmacológicos para deprimir el sistema nervioso central y reducir la ansiedad e irritabilidad. Kraus y Green dan la siguiente definición de sedación moderada: Medicación controlada de un estado de alerta deprimido consciente que I) Mantiene los reflejos conscientes, II) El paciente mantiene ventilación continua e independiente, III) permite la propia respuesta verbal del paciente a estímulos verbales o físicos. (1)

Los procedimientos de diagnósticos y terapéuticos realizados en la sala de hemodinamia de rayos X a menudo provocan dolor y ansiedad los cuales deben ser controlados conservando la ventilación espontánea la capacidad de responder a órdenes comandadas. Las metas que deben ser alcanzadas para estos procedimientos son: 1) Proveer sedación, analgesia, ansiolisis durante la

realización del procedimiento terapéutico o diagnóstico, 2) control sobre movimientos o comportamiento indeseable que no permita la realización del procedimiento radiológico intervencionista, 3) rápido retorno de la conciencia del paciente 4) minimizar eventos adversos relacionados con la sedación y analgesia. (2)

Se han utilizado diferentes tipos de fármacos para proporcionar sedación y analgesia en la salas de rayos X entre los que se encuentran los a) hipnóticos y sedantes como las benzodiazepinas, propofol, ketamina, b) analgésicos: no esteroideos y opioides c) anestésicos volátiles d) anestésicos locales e) fármacos alfa 2 agonistas . (3)

Dentro de éstos medicamentos los más utilizados por sus características que les permiten acercarse a las metas de la sedación en radiología intervencionista son el propofol, ketamina, midazolam. (4)

El midazolam es una benzodiazepina de corta acción hidrosoluble disponible en fórmula ácida pH 3.5 que produce irritación local mínima de inyección intravenosa o intramuscular. Al inyectarse en un pH fisiológico se convierte en liposoluble por reordenación intramolecular. Tiene propiedades ansiolíticas, amnésicas, sedantes, hipnóticas, anticonvulsivas y relajantes musculares dadas por mediadores raquídeos.

Su fórmula es: 8-cloro-6-(2- fluorofenil)-1 metil- 4H- imidazol [1,5- a] [1,4] hidrocliclorato benzodiazepina.

El mecanismo de acción de las benzodiazepinas es potenciar el efecto inhibitorio del ácido gamma-aminobutírico (GABA) en las neuronas del sistema nervioso central en los receptores benzodiazepínicos. Estos receptores están localizados cerca de los receptores del GABA dentro de la membrana neuronal.

La combinación del GABA ligando/receptor mantiene un canal del cloro abierto ocasionando hiperpolarización de la membrana haciendo a la neurona resistente a la excitación.

La fijación a proteínas va de 80 al 90%. Su metabolismo es hepático por la enzima P450-A por hidroxilación del grupo metilo del anillo imidazol fusionado, produciendo un compuesto alfa-hidroxilado con actividad biológica, que se elimina una hora después de su conjugación con ácido glucurónico. La vida media es de dos horas \pm 0.6. Se piensa que midazolam tiene efectos de disminuir el dolor postquirúrgico.(5-6)

La Dexmedetomidina es un alfa 2 adrenergico agonista con efectos de sedación, analgesia, ansiolisis y estabilizador hemodinámico perioperatorio.

Tiene un volumen de distribución de 200 aproximadamente y un aclaramiento de 0.5 Lts/min después de la infusión intravenosa. La eliminación de dexmedetomidina 150 μ gr es aproximadamente 30 minutos.

Los efectos cardiovasculares son de disminución de la frecuencia cardíaca, metabolismo, y contractilidad; y un aumento transitorio de presión arterial pero disminuye el gasto cardíaco por la estimulación de los receptores postunión vasculares alfa-2. Tiene mínimos efectos sobre la ventilación, sin efectos de hipercapnia ni hipoxia. A nivel renal promueve la diuresis y natriuresis; disminuye la producción de vasopresina; disminuye la concentración de catecolaminas séricas, y estimula la agregación plaquetaria.(7)

Debido a que la dexmedetomidina y el midazolam son usados para sedación consciente con buenos resultados se plantea la pregunta de cuál de los dos será el óptimo para dicha sedación en pacientes de procedimientos invasivos de hemodinamia del servicio de rayos X de radiología intervencionista, dando la analgesia necesaria además de la ansiolisis y sedación con control autónomo de la vía aérea y respuesta a órdenes del realizador del procedimiento, además de

una temprana recuperación para un alta del servicio de anestesiología los más pronto posible sin efectos de anestésicos.

En un estudio preliminar (8) realizado en niños se encontró un mejor control de sedación en 60 % con dexmedetomidina que con midazolam y recuperación para alta de servicio de unidad de cuidados postanestésicos siete minutos antes con dexmedetomidina en sedación conciente contra midazolam, por lo que en éste estudio se intentará probar la ventajas que da la dexmedetomidina sobre midazolam en pacientes adultos.

3.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Será la dexmedetomidina más eficaz que el midazolam para sedación consciente en pacientes sometidos a procedimientos de radiología intervencionista?

¿La analgesia será mayor en los pacientes que reciben dexmedetomidina que con midazolam para procedimientos de radiología intervencionista?

¿El tiempo de recuperación será más corto en los pacientes que reciben dexmedetomidina que en los que reciben midazolam para procedimientos de radiología intervencionista?

¿Se observarán mayores cambios hemodinámicos en los pacientes que reciben dexmedetomidina que en los que reciben midazolam para procedimientos de radiología intervencionista?

4.-HIPÓTESIS

La dexmedetomidina es más eficaz que el midazolam para sedación consciente en pacientes sometidos a procedimientos de radiología intervencionista.

La analgesia es mayor en los pacientes que reciben dexmedetomidina que en los que reciben midazolam para procedimientos de radiología intervencionista.

El tiempo de recuperación es más corto en los pacientes que reciben dexmedetomidina que en los que reciben midazolam para procedimientos de radiología intervencionista.

Se presentan mayores cambios hemodinámicos en los pacientes que reciben dexmedetomidina que en los que reciben midazolam para procedimientos de radiología intervencionista.

5.-OBJETIVOS

Demostrar que la Dexmedetomidina es más eficaz que el midazolam para sedación consciente en pacientes sometidos a procedimientos de radiología intervencionista.

Demostrar que la sedación consciente con dexmedetomidina da además analgesia comparada con la sedación consciente con midazolam.

Demostrar que la recuperación de la sedación consciente con dexmedetomidina es más rápida que la sedación consciente con midazolam.

Demostrar que se presentan mayores cambios hemodinámicos en los pacientes que reciben dexmedetomidina que en los que reciben midazolam para procedimientos de radiología intervencionista.

6.-MATERIAL Y MÉTODOS

1.- DISEÑO Ensayo clínico controlado.

2.- UNIVERSO DE TRABAJO

Quedará constituido por los pacientes que acuden al Servicio de Radiología e Imagen del Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI, y que son programados para estudios de radiología intervencionista en sala de hemodinamia.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

INDEPENDIENTE Dexmedetomidina
Midazolam

DEPENDIENTE Sedación Conciente: estado médico controlado de depresión de la conciencia que permite mantener todos los reflejos de defensa de la vía aérea, el paciente conserva su habilidad de mantener su vía aérea libre en forma independiente y continua; permite una adecuada respuesta al estímulo físico o verbal; hay respuesta a órdenes verbales. Es decir, el paciente está tranquilo, no dormido. No necesariamente cursa con analgesia, o si se ha combinado un analgésico con el sedante, permite procedimientos de un nivel de dolor muy leve.

El nivel de sedación es evaluado mediante la Escala de Ramsay:

Nivel 1 - paciente despierto, ansioso o agitado.

Nivel 2 - paciente despierto, tranquilo, orientado y colaborador.

Nivel 3 - despierto, pero sólo responde a órdenes.

Nivel 4 - dormido con respuesta rápida a órdenes.

Nivel 5 - dormido con respuesta tardía.

Nivel 6 - sin respuesta.

Analgesia: Es todo procedimiento médico que calma o elimina el dolor. Etimológicamente procede del prefijo griego *a-/an-* (carencia, negación), y *algos*, dolor. Esta puede evaluarse mediante la escala visual análoga del dolor (EVA) que consiste en una línea recta, habitualmente de 10 centímetros de longitud, con las leyendas "sin dolor " y "dolor máximo " en cada extremo en la cual el paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero (sin dolor).

Tiempo recuperación: Es el periodo de tiempo que tarda el paciente en recobrar un nivel 1 ó 2 en la escala de Ramsay.

4.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA

A) TAMAÑO se tomarán 24 pacientes calculados a partir de otro estudio similar preliminar a este estudio valor Delta de 0.60 Pi1 0.80, Pi2 0.20.

$$N = 2 \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 \sigma}{\Delta}$$

B) CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes ASA I, II Y III sometidos a procedimiento radiológico intervencionista.

C) CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

Pacientes con hepatopatía, déficit neurológico o inestabilidad hemodinámica.

D) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que presenten crisis convulsivas.

7.- PROCEDIMIENTOS

1.- Se capturarán pacientes de UCPA de hemodinamia programados para procedimiento intervencionista radiológico.

2.- Se revisará expediente clínico especialmente criterios de inclusión y exclusión.

3.- Se monitorizará paciente con PANI , cardioscopio, oxímetro de pulso.

Se medirá Ramsay y EVA antes de administrar medicamento; al término del bolo de impregnación, a los 20 y 30 minutos de la infusión, al término de la infusión, y cada 10 minutos hasta su alta de UCPA.

4.-Se registrará la Tensión arterial y Frecuencia cardiaca durante cada procedimiento.

5.-Se egresara de UCPA cuando el paciente presente un Ramsay de 2 y escala de Aldrete 9.

El cegamiento se llevará a cabo por médico anestesiólogo preparando medicamentos que a continuación se describen para ser aplicado por médico residente de anestesiología.

A su llegada a la sala del procedimiento se elegirán a los pacientes mediante una tabla de números aleatoria para asignarlos a uno de dos grupos: bajo selección al azar del paciente se administrará midazolam 0.03 mg/kg en solución NaCl al 0.9% 250cc para pasar en 10 minutos, seguido de una infusión de midazolam 0.2 mg/kg/hr en NaCl al 0.9 %; o dexmedetomidina 0.5µgr/kg en solución NaCl al 0.9% 250cc para pasar en 10 minutos, seguido de una infusión de solución NaCl al 0.9% con dexmedetomidina 0.2 µgr/kg /hr.

Se administrará fentanilo 50µgr IV en caso de dolor como rescate; atropina 0.1 mg/kg en caso de bradicardia y efedrina 0.1 mg/kg dosis respuesta en caso de PAM menor de 50mmHg o TA diastólica menor de 50mmHg.

Terminado el acto invasivo pasará a Unidad de Cuidados Postanestésicos donde se evaluará su alta con criterios arriba descritos.

Se pasará visita postanestésica a las 24 horas para revisar evolución en caso de paciente hospitalizado.

8.- RESULTADOS

Se tomaron un total de 42 pacientes distribuidos en dos grupos. Grupo No.1 dexmedetomidina (21 pacientes) y grupo No.2 midazolam (21 pacientes). El grupo dexmedetomidina contó con 11 mujeres (52.4%) y 10 hombres (47.6%). El grupo midazolam contó con 10 mujeres (47.6%) y 11 hombres (52.4%).

En cuanto a edad el grupo dexmedetomidina tuvo una media de 48.83 años con una varianza de 133.6. El grupo midazolam tuvo una media de 49.86 años y una varianza de 49.0, con p 0.629 estadísticamente no significativa.

En cuanto al ASA se obtuvieron en el grupo dexmedetomidina 13 pacientes ASA 2 (61.9%) y 8 pacientes ASA 3 (38.1%). En el grupo midazolam se obtuvieron 12 pacientes ASA 2 (57.1%) y 9 pacientes ASA 3 (42.9%).

Se realizó la comparación del grado de sedación con la escala de Ramsay encontrando una mediana de 3.5 para el grupo de dexmedetomidina y de 4.4 para el grupo de midazolam con una p de 0.001 estadísticamente significativa.

Se observó que el tiempo de recuperación con dexmedetomidina fue de 42.24 ± 4.65 minutos y con el uso de midazolam fue de 52.67 ± 7.17 , con una p de 0.000 estadísticamente significativa.

Se comparó el grado de analgesia con la escala visual análoga encontrando mediana de 1.1 para el grupo de dexmedetomidina y 2.8 para el grupo de midazolam con una p de 0.002 estadísticamente significativa.

Se comparó tensión arterial sistólica encontrando mediana de 112.14 ± 9.4 para el grupo de dexmedetomidina y para el grupo de midazolam 119.62 ± 7.61 con una p de 0.007 estadísticamente significativa.

Se comparó tensión arterial diastólica encontrando mediana de 69.76 ± 6.16 para el grupo de dexmedetomidina y 73.76 ± 6.03 para el grupo de midazolam con una p de 0.04 estadísticamente significativa.

Se comparó frecuencia cardiaca encontrando mediana de 64.62 ± 4.99 para el grupo de dexmedetomidina y para el grupo de midazolam 78.48 ± 9.08 con una p de 0.007 estadísticamente significativa.

Se administró dosis de rescate de fentanil en 2 (9.5%) pacientes en el grupo de dexmedetomidina y en el grupo de midazolam en 3 pacientes (14.3%).

No fue necesaria la administración de atropina ni efedrina.

9.-DISCUSION

Los datos obtenidos reflejan parcialmente lo esperado, dando por aceptada parcialmente las hipótesis.

En los datos demográficos se encontraron grupos homogéneos en cuanto el número de hombres y mujeres. Las edades fueron similares entre ambos grupos sin diferencia significativa.

La comparación del grado de sedación con la escala de Ramsay mostró que el midazolam es más eficaz que la dexmedetomidina alcanzando con midazolam mayor valor de Ramsay, contrario a lo esperado con el planteamiento de las hipótesis. Koroglu (7) describe mejor sedación con dexmedetomidina que con midazolam. No se cumple la hipótesis propuesta. Lo anterior podría explicarse por las dosis utilizadas y el método de administración.

Al comparar el grado de analgesia con la escala visual análoga se encontró que esta es mayor en los pacientes que recibieron dexmedetomidina que en los que recibieron midazolam como se describe en la literatura. Sin embargo, fue necesario aplicar dosis de fentanil descrita en dos pacientes.

El tiempo de recuperación con dexmedetomidina fue claramente menor que con el uso de midazolam con una p de 0.000 estadísticamente significativa cumpliendo con la hipótesis propuesta.

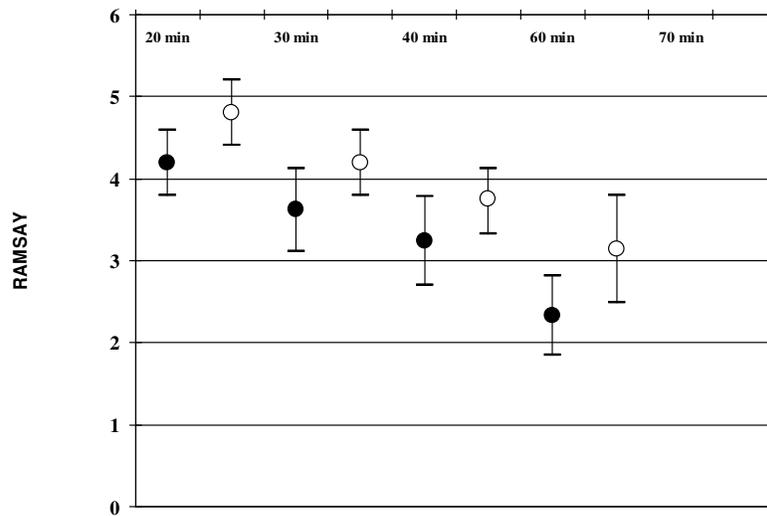
Al comparar cambios hemodinámicos, se encontraron mayores cambios en cuanto a tensión arterial sistólica, diastólica y frecuencia cardiaca con valores de p estadísticamente significativos. Sin embargo los resultados obtenidos con tensión arterial sistólica y diastólica tienen poca trascendencia clínica aunque sean estadísticamente significativos. Los resultados en la frecuencia cardiaca reflejaron importancia clínica y fueron estadísticamente significativos, presentando mayores cambios con el uso de dexmedetomidina mostrando disminución en la frecuencia cardiaca, cumpliendo con la hipótesis.

10.-CONCLUSIONES

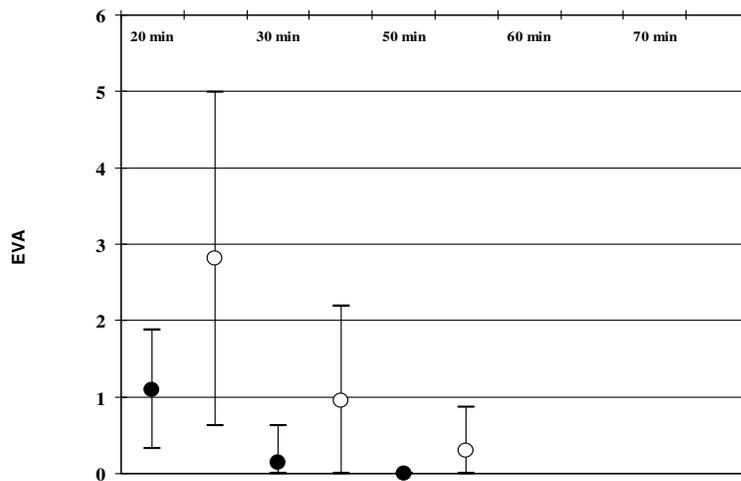
Las ventajas del uso de dexmedetomidina sobre el midazolam para sedación consciente en pacientes sometidos a procedimientos de radiología intervencionista, a las dosis utilizadas en este estudio son mejor grado de analgesia, el menor tiempo de recuperación y por consiguiente egreso en menor tiempo de la ucpa. A pesar de que se observan mayores cambios hemodinámicos con el uso de dexmedetomidina, estos no son severos a las dosis y velocidad de infusión utilizadas en este estudio. Sin embargo, sabemos que lo anterior es dosis y velocidad de infusión dependiente, llegando a en su caso ser necesaria la utilización de medicamentos como atropina y/o efedrina. Sería útil realizar estudios similares mas amplios, ya que la mayor parte de estudios similares descritos en la literatura están realizados en pacientes pediátricos.

CUADRO I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

	DEXMEDETOMIDINA	MIDAZOLAM
No. SUJETOS	21	21
EDAD (AÑOS)	48.83	49.86
SEXO (F/M) %	52.4/47.6	47.6/52.4
ESTADO FÍSICO ASA 2 (%)	61.9	57.1
ESTADO FÍSICO ASA 3 (%)	38.1	42.9

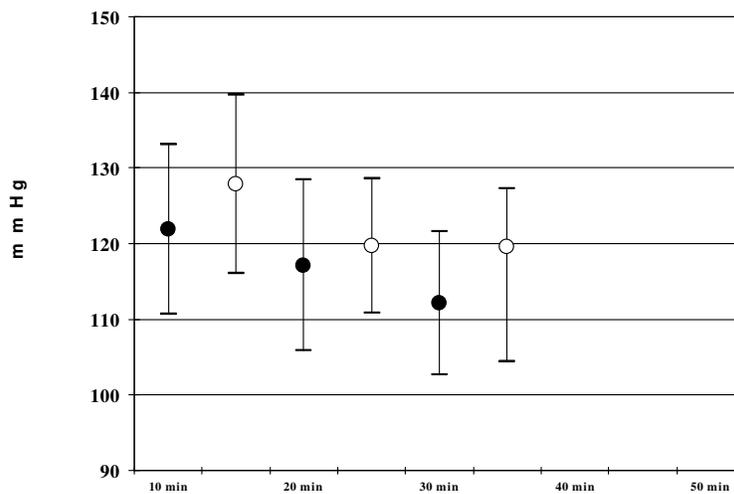


Gráfica 1 .Representa el valor expresado en promedio \pm desviación estándar deL RAMSAY. Los círculos negros representan al grupo tratado con dexmedetomidina y los blancos con midazolam.



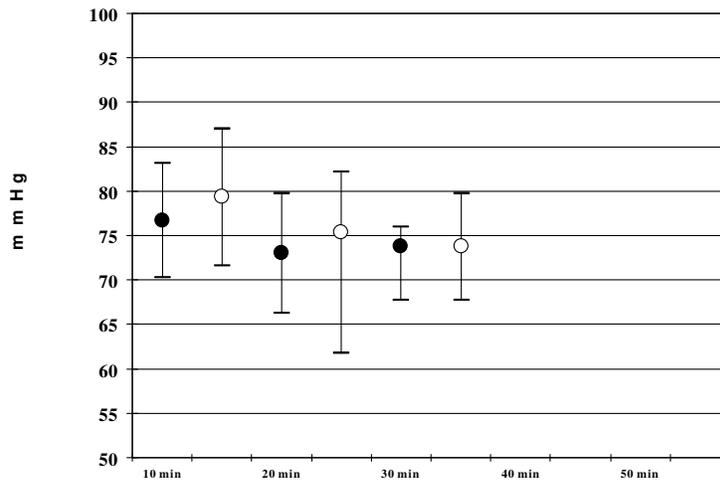
Gráfica 2 .Representa el valor expresado en promedio \pm desviación estándar de la escala visual análoga EVA. Los círculos negros representan al grupo tratado con dexmedetomidina y los blancos con midazolam.

Tensión arterial sistólica



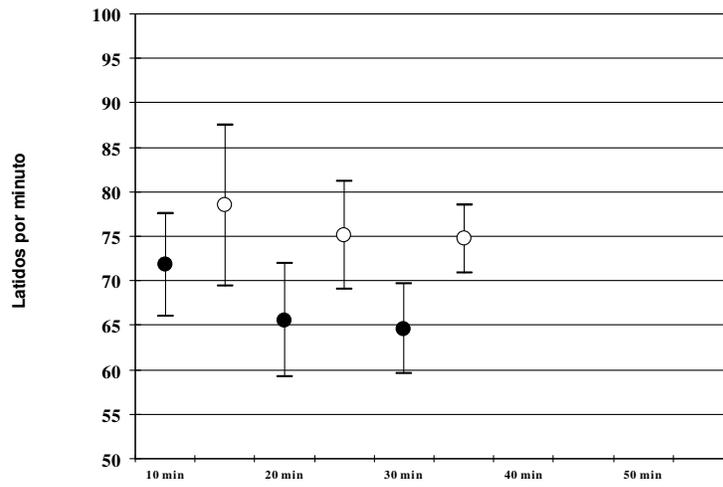
Gráfica 3. Representa el valor expresado en promedio \pm desviación estándar de la tensión arterial sistólica. Los círculos negros representan al grupo tratado con dexmedetomidina y el punto blanco representan al grupo tratado con midazolam.

Tensión arterial diastólica



Gráfica 4. Representa el valor expresado en promedio \pm desviación estándar de la presión arterial diastólica. Los círculos negros representan al grupo tratado con dexmedetomidina y los blancos representan al grupo tratado con midazolam.

Frecuencia cardiaca



Gráfica 5. Representa el valor expresado en promedio \pm desviación estándar de la frecuencia cardiaca. Los círculos negros representan al grupo tratado con dexmedetomidina y los blancos representan al grupo tratado con midazolam.

TIEMPO DE RECUPERACION

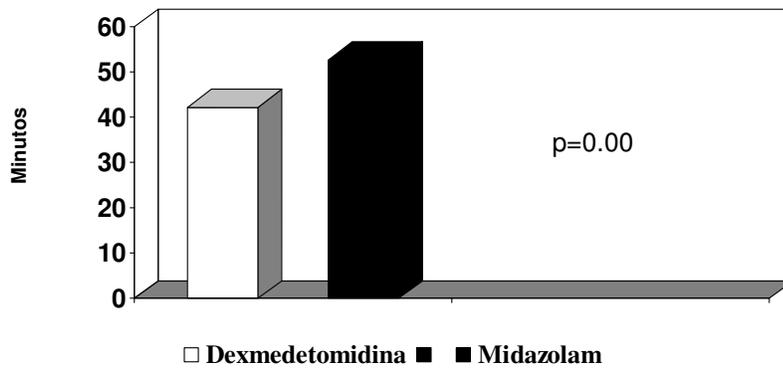


Gráfico 6

Rescate con Fentanilo

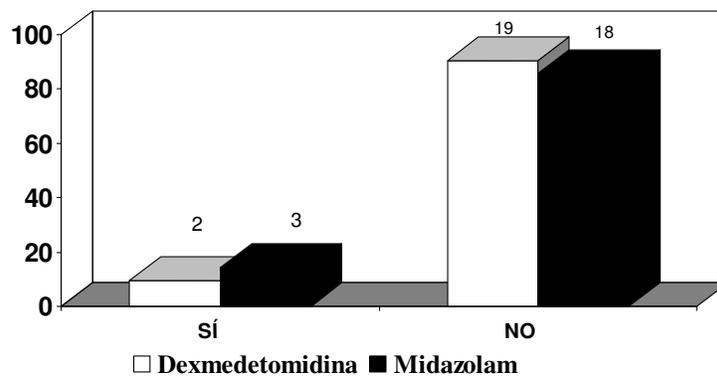


Gráfico 7

11.-BIBLIOGRAFIA

1.-Mason,K.P., S. E. Zgleszewski, et al. (2006)."Dexmedetomidine for pediatric sedation for computed tomography imaging studies." Anesth Analg 103(1): 57-62

2.-Mervin CHIara "New agents for sedation in the intensive care unit" Critical care clinics 2001; 17(4)

3.-Koroglu, Demirbilek, Teksan, Sagur. Sedative, hemodynamic and respiratory effects of dexmedetomidine in children undergoing resonance imaging examination: preliminary results. Br J Anaesth 2005; 94: 821-4

4.-Alhashemi, J. A. (2006). "Dexmedetomidine vs midazolam for monitored anaesthesia care during cataract surgery." Br J Anaesth 96(6): 722-6.

5.-Abdalla, M. I., F. Al Mansouri, et al. (2006). "Dexmedetomidine during local anesthesia." J Anesth (1): 54-6.

6.-Del Angel Garcia, R., A. Castellanos Olivares, et al. (2006). "[Dexmedetomidine as preventive postoperative analgesia in inguinal hernioplasty]." Gac Med Mex 142(1): 9-12.

7.-Koroglu, A., H. Teksan, et al. (2006). "A comparison of the sedative, hemodynamic, and respiratory effects of dexmedetomidine and propofol in children undergoing magnetic resonance imaging." Anesth Analg 103(1): 63-7.

8.-Nichols, D. P., J. W. Berkenbosch, et al. "Rescue sedation with dexmedetomidine for diagnostic imaging: a preliminary report." Paediatr Anaesth 15(3): 199-203.2005

9.- L.M. Sedation and Analgesia in the Interventional Radiology Department Journal Vascular Interventional Radiology 2003; 14:1119–1128

10.-Anesthesiology and critical care drug handbook, 5a ed, editorial Interamericana.

11.-Goodman & Gilman, Las bases farmacológicas de la terapéutica, Editorial Mc Graw Hill, 11a edición. Pag. 387-398

12.-Ronald D. Miller M.D, Anestesia, editorial Churchill livingstone, 6a edición.