



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL CENTRAL NORTE
PETROLEOS MEXICANOS



TESIS DE INVESTIGACION

**EFICACIA DE DEXMEDETOMIDINA EN DOSIS DE 0.3,
0.5, Y 0.7 MCG/KG/HORA, PARA SEDACION EN
PACIENTES CON ANESTESIA REGIONAL, EN EL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PEMEX**

**PARA OBTENER LA TITULACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGIA.**

PRESENTADA POR:

JOSE CRUZ RUIZ

MEXICO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

ASESORES:**DR. ARTURO SILVA JIMENEZ**

JEFE MEDICO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA

DR. RAMON TOMAS MARTINEZ SEGURA

MEDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGIA

DR. HECTOR SANTILLAN PAREDES

MEDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGIA

DR. GABRIEL OLVERA MORALES

MEDICO ADSCRITO DE ANESTESIOLOGIA

Portada----- 1

Índice -----3

1 Antecedentes----- 4

 1.1 Introducción ----- 4

 Farmacodinamia de la dexmedetomidina----- 4

 Farmacocinética de la dexmedetomidina----- 5

 Composición química de la dexmedetomidina----- 5

 Interacciones farmacológicas de la dexmedetomidina----- 5

 Efecto neuroprotector y cardiovascular de la dexmedetomidina----- 6

 Uso de la dexmedetomidina en anestesia regional----- 7

2 Planteamiento del problema----- 8

3 Justificaciones ----- 8

4 Hipótesis -----8

 Hipótesis general ----- 8

5 Objetivos ----- 9

 5.1 Objetivos generales ----- 9

 5.2 Objetivos específicos -----9

6 Método ----- 9

 6.1 Tipo de estudio ----- 9

 6.1.1 Cronograma de actividades----- 9

 6.2 Operacionalización de variables ----- 10

 6.3 Universo de Trabajo -----11

 6.3.1 Criterios de inclusión ----- 11

 6.3.2 Criterios de exclusión ----- 12

 6.3.3 Criterios de eliminación ----- 12

 6.4 Instrumento de investigación ----- 12

 Descripción del instrumento de investigación ----- 12

 Aplicación instrumento de investigación ----- 12

 6.5 Desarrollo del proyecto ----- 12

 6.5.1 Limite de tiempo y espacio----- 13

 6.5.2 Implicaciones éticas----- 13

 6.6 Diseño de análisis ----- 13

 6.7 desglose de recursos humanos y técnicos requeridos para el estudio----- 14

 6.8 cedula de recolección de datos ----- 15

7 Resultados ----- 16

 7.1 Tablas y Graficas----- 16

8 Discusión ----- 18

 8.1 Interpretación de resultados ----- 18

 8.2 Avances----- 19

 8.3.- Limitaciones----- 20

9 Conclusiones----- 21

10 Bibliografía -----22

1.- ANTECEDENTES

1.1-INTRODUCCION

La dexmedetomidina tiene las propiedades favorables de la sedación, analgesia, simpaticolisis, y un bajo riesgo de apnea. Estas propiedades sugieren que la dexmedetomidina puede ser útil en los procedimientos de sedación. (1)

La dexmedetomidina posee propiedades sedantes, hipnóticas, analgésicas, simpaticolíticas y disminución de la liberación de catecolaminas, disminuyendo los requerimientos de opioides, anestésicos inhalados, el bienestar del paciente durante la intervención quirúrgica incluye una apropiada sedación.

La ansiedad experimentada por los pacientes que son atendidos en quirófano influye negativamente en el bienestar durante la intervención quirúrgica. La sedación es un método empleado para la disminución de la ansiedad, cuya evaluación se puede realizar por medio de la escala de Ramsay, en la que se evalúan tres niveles de estado despierto y tres niveles de sedación. Existen diferentes fármacos empleados para este fin, entre ellos se encuentra la dexmedetomidina.(1)

La dexmedetomidina es un fármaco altamente selectivo de los receptores alfa 2 adrenérgicos, que tiene propiedades sedantes, ansiolíticas y analgésicas, además de un importante efecto simpaticolítico. Sus efectos sedantes y analgésicos se producen por estimulación de los receptores alfa 2 adrenérgicos centrales ubicados en el locus cerúleo y la medula espinal respectivamente.(2)

La sedación es una técnica bien reconocida de mejorar la aceptación y comodidad del paciente durante la anestesia regional. El uso de esta técnica está creciendo exponencialmente y se aplica hoy en día no sólo en la sala de operaciones, sino también en muchos otros lugares diferentes dentro y fuera del hospital, de tal forma que la dexmedetomidina ha sido introducida recientemente, sin embargo requiere de más estudios.(3)

La dexmedetomidina ofrece la capacidad única de suministrar sedación y analgesia sin depresión respiratoria, es un agente nuevo con gran margen de seguridad, excelente capacidad sedativa y moderadas propiedades analgésicas, aunque su amplio uso se ha desarrollado en pacientes críticos quirúrgicos y no quirúrgicos, la dexmedetomidina parece tener aplicaciones futuras promisorias en las áreas de neuroprotección, cardioprotección, y renoprotección, aunque son necesarios más estudios específicos para definir su rol como agente sedante y como adyuvante en los procedimientos anestésicos.(4)

La dexmedetomidina es un compuesto imidazólico, no pirógeno, cuya presentación comercial es en solución estéril de 200 microgramos contenidos en 2 mililitros. Su peso molecular es de 236.7, su pKa 7.1, con vida media de distribución rápida de 6 minutos y vida media de eliminación de 2 horas. El volumen de distribución es aproximadamente 118 litros, se une a proteínas en 94%, tiene un metabolismo hepático por N-glucoronización y N-metilación con la formación de metabolitos inactivos, se excreta en orina y heces.(5)

En la sedación con dexmedetomidina están involucradas las vías de sueño endógeno por medio de la inhibición del *locus ceruleus*, el cual activa (desinhibe) al núcleo preóptico ventrolateral. El incremento en el GABA en las terminales a este nivel inhibe al núcleo tuberomamilar, el cual es indispensable para la respuesta sedante.(4) Ebert y cols. estudiaron los efectos de la dexmedetomidina al incrementar las concentraciones plasmáticas de este fármaco, observando que con una dosis de 0.5 ng/ml existe una disminución de catecolaminas en 45-76%, también con dosis de 0.5 y 0.8 ng/ml aumentó la sedación en 38 y 65% respectivamente, acompañada de una disminución de la tensión arterial del 13%, la frecuencia cardíaca, gasto cardíaco y volumen de eyección, concluyendo que el incremento de la dosis de dexmedetomidina se relaciona con el incremento progresivo de la sedación y ansiolisis.(5)

Otro estudio también demostró la disminución de las concentraciones de catecolaminas, la disminución de la tensión arterial y frecuencia cardíaca en el postoperatorio. La dexmedetomidina posee efectos cardiovasculares, éstos han sido estudiados por diferentes investigadores.

La dexmedetomidina disminuyó la cantidad total de fentanilo intraoperatorio y el propofol necesaria para el mantenimiento de la anestesia en comparación con el placebo. Los pacientes que recibieron dexmedetomidina mostraron disminución significativa de la presión arterial media y frecuencia cardíaca intraoperatoria y postoperatoria. En el postoperatorio, la dexmedetomidina redujo las puntuaciones de dolor y el uso de la morfina en analgesia controlada por el paciente (PCA) de manera significativa y mostró un mejor perfil de recuperación en comparación con el grupo de placebo. No hubo diferencia en la incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) entre ambos grupos.

La infusión intraoperatoria de la dexmedetomidina reduce la cantidad total de propofol y fentanilo requerida para mantener la anestesia, ofreció un mejor control de la hemodinámica intraoperatoria y postoperatoria, menor nivel de dolor postoperatorio, con disminución de la cantidad total de morfina usada y mostró un mejor perfil de recuperación en comparación con el placebo (6)

Para procedimientos de sedación, la dexmedetomidina tiene un nuevo papel como agente único para la sedación, destacando principalmente debido a su rápido inicio de acción, recuperación y egreso hospitalario más rápidos. La Administración Federal de Drogas (FDA) ha aprobado el uso de dexmedetomidina como agente sedante y/o analgésico en adultos y niños sometidos a procedimientos de mínima invasión, con o sin la necesidad de intubación traqueal.(7) Se trata de una alternativa segura, para combinaciones de benzodiacepinas con opioides en los pacientes sometidos a vigilancia anestésica monitorizada para muchos procedimientos debido a sus propiedades analgésicas y la sedación cooperativa o consciente o vigil descrita para este fármaco, aunado a la ausencia de depresión respiratoria. (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Por la misma razón, se ha utilizado en la población pediátrica incluso se ha reportado su uso en neonatos de 24 semanas de gestación, como tratamiento de la agitación refractaria, mientras están sometido a ventilación mecánica, esto coloca a la dexmedetomidina como un fármaco confiable para su uso en esta población.(14, 15).

Un nuevo papel terapéutico de la dexmedetomidina es su uso para la abstinencia de opiáceos o benzodiazepinas en pacientes pediátricos sedados durante la ventilación mecánica en áreas de cuidados críticos.(16).

La dexmedetomidina ha demostrado efectos neuroprotectores en modelos animales de lesión citotóxica perinatal y lesión hipóxico-isquémica, (17), por lo que es una opción terapéutica para la prevención y el tratamiento del temblor en la emergencia anestésica, escalofríos o delirio. (18, 19, 20) Uno de los usos y aplicaciones perioperatorias de la dexmedetomidina incluyen premedicación, como parte del régimen de anestesia multimodal, la prevención del delirio de emergencia, y el dolor en el postoperatorio (21,22) la premedicación con dexmedetomidina no sólo ofrece ansiolisis, sedación y analgesia, sino que también ayuda en la atenuación de las respuestas al estrés de la intubación traqueal / extubación y recuperación de la anestesia. La dexmedetomidina tiene una alta biodisponibilidad cuando se administran por vía bucal o nasal por lo que lo hace un fármaco para su medicación de una forma no invasiva (23) La vía bucal garantiza un mayor cumplimiento y una mejor absorción (hasta 82%) en los niños más jóvenes que la administración intravenosa.(22,23).

La dexmedetomidina posee efectos cardiovasculares, éstos han sido estudiados por diferentes investigadores. En el estudio de Bloor se observó una reducción de la tensión arterial de 8 y 17% con dosis de 1.0 y 2.0 microgramos/kilogramo de peso respectivamente, después de una infusión continua por 330 minutos en voluntarios sanos. Por otro lado, Talke y cols. estudiaron el efecto de la dexmedetomidina en el líquido cefalorraquídeo, comparándolo con placebo, concluyendo el nulo efecto en el fluido espinal, sin embargo también se observó una disminución significativa de la tensión arterial.

También se han realizado investigaciones sobre los efectos de la dexmedetomidina sobre variables respiratorias, las cuales describen el incremento del consumo de oxígeno en 16% y la reducción de la producción de CO₂ en 22%, conservando la saturación arterial de oxígeno y la frecuencia respiratoria. Los agonistas de los receptores alfa 2-adrenérgicos han sido utilizados para proveer sedación preoperatoria, ansiólisis y disminuir los requerimientos de anestésicos intraoperatorios. Un ejemplo es el estudio realizado por Fraguen, en el cual la CAM del isoflurano disminuyó proporcionalmente al incremento de la dosis de infusión con dexmedetomidina.

Este hallazgo se ha documentado de igual forma en diversos tipos de cirugía como la ginecológica y la oftálmica, dando como resultado que los pacientes en los que se empleó dexmedetomidina requirieron menor dosis de anestésicos como tiopental, isoflurano y fentanil (1,2).

En Unidades de Cuidados Intensivos es donde ha sido ampliamente utilizada para mantener la sedación en pacientes con ventilación mecánica. Triltsch documentó que a aquellos pacientes que recibieron dexmedetomidina alcanzaron una mayor sedación y requirieron menor dosis de propofol o morfina al compararla con placebo. (2)

En anestesia regional se ha descrito que la dexmedetomidina proporciona una adecuada sedación con el paciente cooperando de manera adecuada y presentando las variaciones hemodinámicas (hipotensión y bradicardia) descritas con anterioridad. Aún existe controversia en la utilización de dexmedetomidina para la sedación, debido a que algunos estudios no muestran una diferencia significativa cuando se compara con el esquema de sedación midazolam/fentanil (24), y otros autores como Arain S. y Martínez R., observaron una mejor sedación y menores eventos adversos al compararla con propofol y midazolam. (25,26).

En México existe escasa bibliografía sobre la utilización de la dexmedetomidina en sedación y anestesia regional(25,27), así como la utilización de su infusión únicamente con dosis de mantenimiento, por lo tanto es meritorio realizar estudios y búsqueda de técnicas de sedación y como alternativa el uso de dexmedetomidina.

2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Pregunta de investigación

¿Cuál es la eficacia del uso de dexmedetomidina en dosis 0.3, 0.5 y 0.7 en paciente con procedimiento anestésico regional?

3.-JUSTIFICACIÓN

En nuestro medio hospitalario muchos pacientes derechohabientes son intervenidos bajo anestesia regional peridural y subaracnoidea, aunque más de la mitad de los paciente refiere ansiedad y desagrado –discomfort. Regularmente el médico anestesiólogo realiza procedimientos de sedación y analgesia con benzodiazepinas (midazolam) y opioides (fentanil), para reducir la ansiedad y desagrado de los pacientes previo a la punción lumbar, sin embargo dichas sustancias no están exentas de efectos secundarios (depresión cardiorespiratoria). Recientemente se ha utilizado dexmedetomidina como adyuvante en la sedaoanalgesia para procedimientos dentro y fuera del quirófano debido a sus escasos efectos deletéreos sobre la función respiratoria, por lo que realizaremos un estudio para evaluar si dexmedetomidina a dosis de 0.5 mcg/kg/hora, es la más eficiente para cubrir esta necesidad.

Académico: Para obtener el diploma de especialista en anestesiología.

Científica: en este estudio se identificara la mejor dosis para población adscrita a este centro hospitalario.

4.- HIPÓTESIS

4.1 HIPÓTESIS GENERAL

1.-La perfusión continua de dexmedetomidina a 0.5 mcg /kg/hora es mejor que las dosis de 0.3 y de la dosis de 0.7 mcg/kg/hora, para disminuir la ansiedad en los pacientes sometidos anestesia regional lumbar.

5.- OBJETIVO: comparar la eficacia de las dosis de sedación de la dexmedetomidina a dosis de 0.5 , mcg/kg/hora contra la dosis de 0.3, 0.7 mcg/kg/hora en perfusión 20 minutos previos del inicio de procedimiento de anestesia regional en pacientes derecho habientes del hospital de Pemex Central Norte.

5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la eficacia en los efectos sedantes, ansiolíticos y analgésicas de la dexmedetomidina en el paciente sometido a anestesia regional con la dosis de 0.3, 0.5, 0.7 mcg/kg/hora.

5.2. OBJETIVO ESPECIFICO

1.- Identificar el tiempo en el que aparecen los efectos clínicos de la dexmedetomidina en perfusión a 0.3, 0.5, 0.7 mcg/kg/hora, en 20 minutos previos al procedimiento anestésico-quirurgico.

2.- Analizar los efectos de sedación por género

3.- Analizar los efectos de sedación con dexmedetomidina por grupo de edad.

4.- Comparar los efectos de sedación con el uso de dexmedetomidina por el índice de masa corporal en pacientes sometidos a anestesia regional.

6- METODO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Experimental y prospectivo, transversal y descriptivo.

6.1.1CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	mayo	junio	julio	agosto
Ejecución	x	x		
Análisis	x	x	x	
Preparación de la publicación				x

6.2 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	NIVEL DE MEDICIÓN	INDICADORES
CIFRAS PRESIÓN ARTERIAL	Presión que ejerce la sangre al paso por las arterias en cada Ciclo Cardiaco.	Fuerza ejercida por el músculo cardiaco en pacientes hipertensos para vencer la resistencia vascular.	Cuantitativa Discreta	Hipertension de la presion arterial sistolica por > de 141 mmhg y mayor de 90 mmhg Hipotension arterial sistolica menor de 80 mmhg, y diastolica menor o igual de 50 mmhg Conservar una tension arterial media > o = de 60 mmhg
Frecuencia cardiaca	Pulsación o latido rítmico que depende del corazón	Pulsación del corazon medible de forma fperiferica o central	Cuantitava Discreta	Taquicardia mayor o igual de 100 latidos por minuto Bradycardia menor de 45 latidos por minuto
Frecuencia respiratoria	Es el número de respiraciones que efectúa un ser vivo en un lapso específico	Movimiento rítmico entre inspiración y espiración, está regulado por el sistema nervioso.	Cuantitativa Discreta	Taquipnea mayor de 22 por minuto Bradipnea menor de 10 por minuto
Saturacion parcial de oxigeno (SpO2)	Es la medición, no invasiva, del oxígeno transportado por la hemoglobina en el interior de los vasos sanguíneos	se coloca el pulioximetro, en una parte del cuerpo que sea relativamente translúcida y tenga un buen flujo sanguíneo,	Cuantitativa Discreta	Por encima del 90-95%, Menor de 85 %
RAMSAY	Sistema objetivo de puntuación para medir la sedación inducida por drogas	medir el nivel de reactividad y somnolencia en pacientes sedados, como para la evaluación postoperatoria tras la anestesia regional	Cualitativa ordinal	Ramsay I Ramsay II Ramsay III Ramsay IV Ramsay v Ramsay VI

Ansiedad	Es una respuesta emocional o conjunto de respuestas de carácter displacentero, aspectos corporales o fisiológicos	Estadificar la presencia de ansiedad en los pacientes sometidos a sedación	Cualitativa nominal	Ansioso No ansioso
Eficacia	Es la capacidad de alcanzar el efecto que se desea tras la realización de una acción	Con las dosis designadas cuando los pacientes no presentan efectos adversos, tales como cambios hemodinámicos graves. Depresión respiratoria	Cualitativa ordinal	Eficacia adecuada cuando el 90 % o más de los pacientes no presenten complicaciones severas Eficacia no adecuada cuando el 10 % o más presenten complicaciones hemodinámicas y respiratorias severas

6.3 UNIVERSO DE TRABAJO

45 pacientes

6.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 1.- pacientes sometidos a anestesia regional
- 2.- Pacientes con edad mayor o igual a 15 años
- 3.- paciente menor o igual de 65 años
- 4.- Cualquier genero
- 5.- Que sean derechohabientes de Pemex
- 6- Que tengan una clasificación de ASA I, II
- 7.- Que cursen con un proceso quirúrgico ya sea de forma electiva o de urgencia
- 8.- Que hayan aceptado participar en el estudio y firmado el consentimiento informado

6.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSION.

- 1.- Pacientes con edad menor a menor o igual de 14 años
- 2.- Que no sean derechohabientes de Pemex
- 3.- Que tengan una clasificación de ASA III, IV,V,VI
- 4.- Que no sean sometidos a anestesia regional sub-aracnoidea
- 6.- Que no acepten participar en el estudio.
- 7.- Que sean sometidos a anestesia mixta (regional + anestesia general)

6.3.3 CRITERIOS DE ELIMINACION

- 1.- Pacientes que en su manejo anestésico se convierta a anestesia general balanceada.
- 2.- que no firme el consentimiento informado

6.4 INSTRUMENTO DE TRABAJO

El instrumento que se utilizara será una cedula para recolección de datos.

6.5 DESARROLLO DE PROYECTO

*En este estudio se anotara a una hoja de registro de datos (ANEXO 1) la información obtenida de nuestra hojas de valoración y registro anestésico (ANEXO 2) a partir de mayo de 2013 hasta los procedimientos realizados en septiembre del 2013. Para la muestra de pacientes se tomara a todos los pacientes que hayan sido sometidos a una anestesia regional peridural de región abdominal, con un rango de edad de 15 a 60 años, con clasificación ASA I, II, sea carácter electivo o urgente, además sean derechohabientes de Pemex.

*En todos los pacientes se realizara un monitoreo no invasivo a su ingreso al area de pre-anestesia.

*En los pacientes del grupo A inicio de perfusión con dexmedetomidina a 0.5 microgramos/kg/hora con equipos de bombas de infusión

*En los pacientes del grupo B el inicio de perfusión de dexmedetomidina a 0.3 microgramos /kg / hora

* en los pacientes del grupo C el inicio de perfusión de dexmedetomidina a 0.7mcg/kc/hora

6.5.1 LIMITE DE TIEMPO Y ESPACIO:

El área de quirófano del hospital central norte de Pemex

En el tiempo comprendido de 1 de mayo del 2013 a 31 de julio del 2013

6.5.2 CONSIDERACIONES ETICAS

Dentro de las consideraciones éticas, nuestro estudio se apego a las Declaraciones Internaciones de Investigación (Helsinki) así como a la Ley General de Salud en los Estados Unidos Mexicanos, tomando en cuenta el artículo 7mo Fracción VIII, Capítulo IX artículo 77Bis Fracción I, II, III IV, IX, X. artículo 77Bis38 Fracción V, VI, Artículo 100, 101 y 102, buscando ante todo el beneficio de los pacientes.

Artículo 77 bis 38.- Los beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud tendrán las siguientes obligaciones:

*V. Cumplir las recomendaciones, prescripciones, tratamiento o procedimiento general al que haya aceptado someterse;

*VI. Informarse acerca de los riesgos y alternativas de los procedimientos terapéuticos y quirúrgicos que se le indiquen o apliquen, así como de los procedimientos de consultas y quejas.

Artículo 100

La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;

II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;

III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación;

IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud; V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes; VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación, y VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

6.6. Diseño de análisis:

Para analizar los datos se utilizaran siguientes medidas, media, mediana, moda,

6.7 DESGLOSE DE RECURSOS HUMANOS Y TECNICOS REQUERIDOS PARA EL ESTUDIO

Recursos humanos

Médicos anestesiólogos adscritos, así como médicos residentes del servicio de Anestesiología.

Recursos materiales

Oficina, Lápices, gomas, engrapadoras, hojas de papel, Computadora portátil unidades de USB, cartuchos de tinta.

Recursos financieros

Los aporta el investigador

Fármacos y material proporcionado por la institución

Presupuesto y financiamiento:

Del hospital central norte de Pemex

6.8 CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

PETROLEOS MEXICANOS
 HOSPITAL CENTRAL NORTE
 SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

GRUPO A
 GRUPO B
 GRUPO C

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: _____ Fecha: _____
 Edad: _____ Ficha: _____
 Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ ASA: _____
 Diagnóstico de ingreso a quirófano: _____
 SEDOANALGESIA: Dosis de Perfusión de Dexmedetomidina a: **0.3, 0.5,**
0.7 mcg/kg/hora
 Anestesia Regional: EPIDURAL
 SUBARACNOIDEA.....

	Basal	Inicio de perfusión	Al minuto 10 de iniciada la perfusión	Al minuto 20 de iniciada la perfusión	TRANSANESTESICO	FINAL
FC						
TAS						
TAD						
TAM						
FR						
SpO2						
RAMSAY						
ANSIEDAD						
DISCONFORT						
DEPRESION RESPIRATORIA						
DEPRESION CARDIOVASCULAR						

Médico que Elaboró: _____

AUTORIZACION DEL PACIENTE PARA REALIZACION DEL ESTUDIO
 Nombre y firma

7.- RESULTADOS

7.1 TABLAS Y GRAFICAS

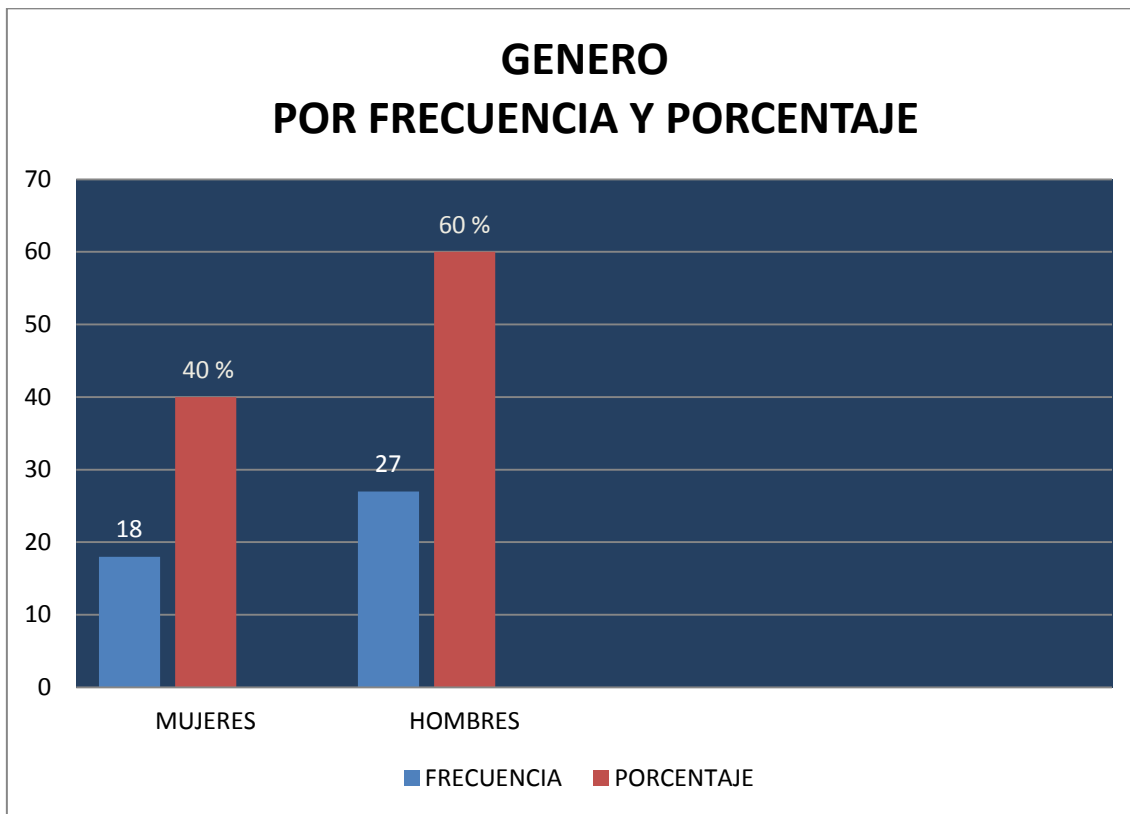


Figura 1 datos de la población estudiada por género

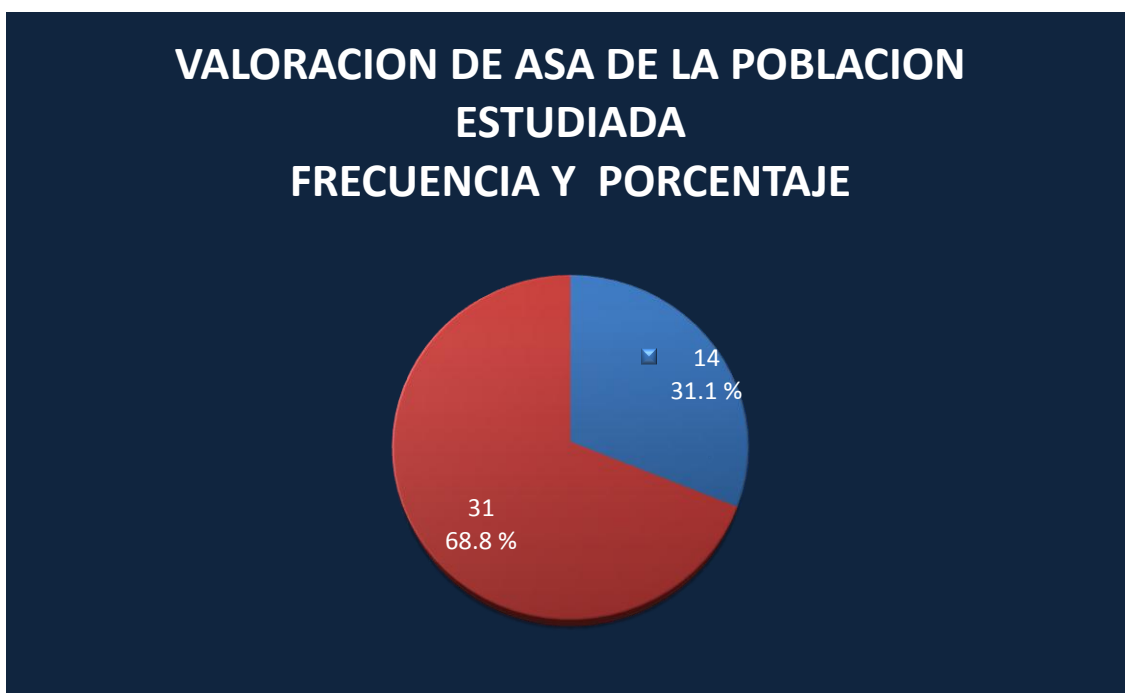


Figura 2 valoración del estado físico del ASA de la población estudiada

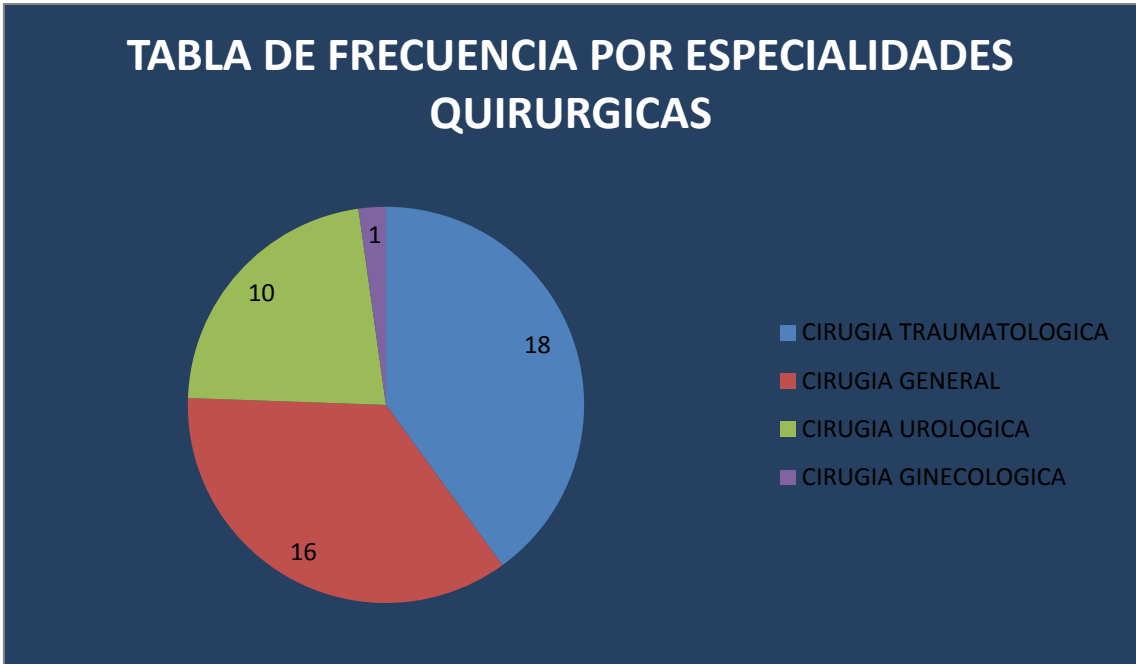


Figura 3 tabla de frecuencia por especialidades quirúrgicas en este protocolo de investigación

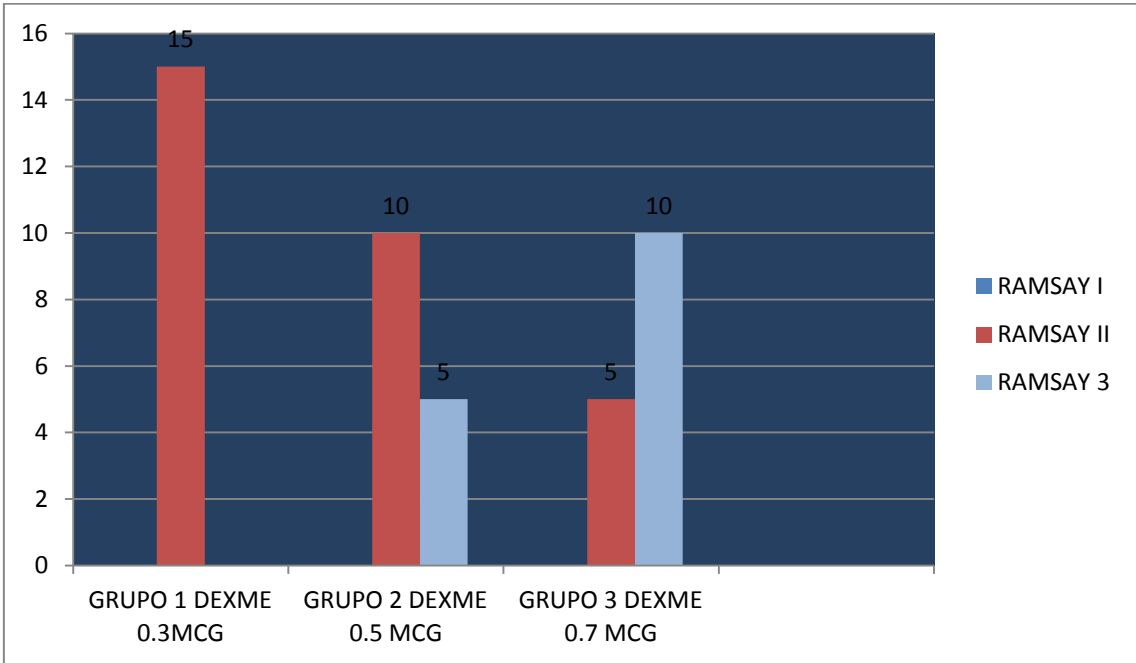


Figura 4 valoración de Ramsay al final de la perfusión de dexmedetomidina en los 3 grupos

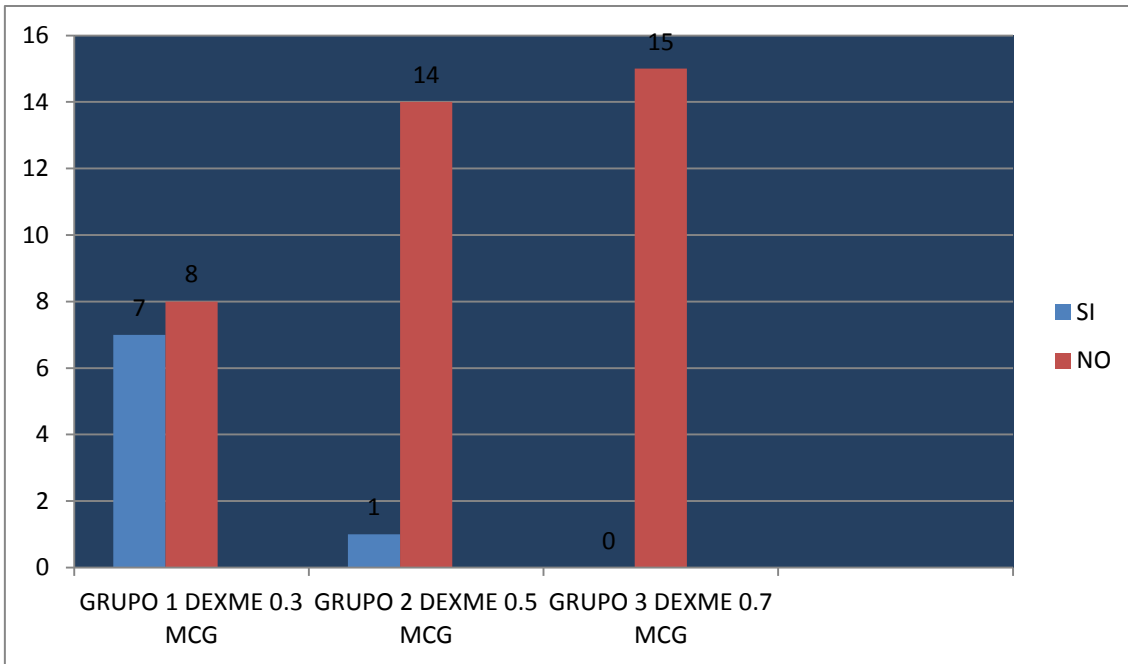


Figura 5 valoración de Ansiedad al final de la perfusión de dexmedetomidina en los 3 grupos.

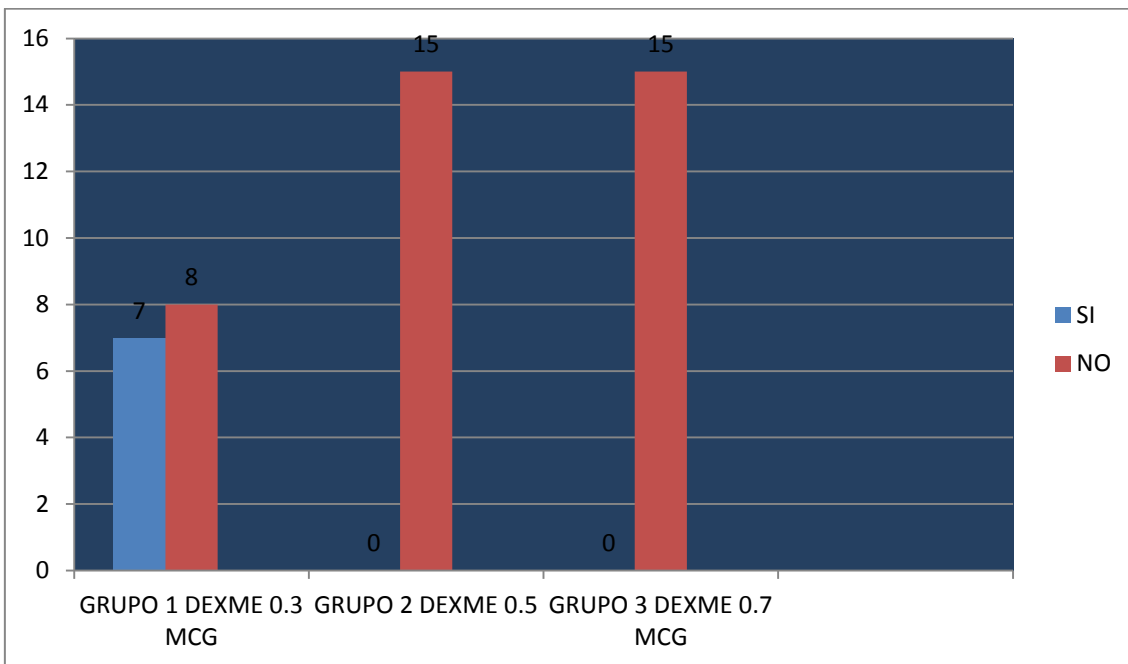


Figura 6 valoración de Discomfort (insatisfacción del paciente durante el procedimiento) al final de la perfusión de dexmedetomidina en los 3 grupos.

8.-- DISCUSIÓN

8.1.- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El estudio se realizó en una población de 45 pacientes afiliada al Hospital Central norte de Pemex correspondientes a un grupo etario entre 15 a 62 años de edad, con una media de 48 años. En cuanto al género encontramos hombres 27(60%) y mujeres 18(40%) que fueron sometidos a anestesia regional peridural, subaracnoideo o ambos. Ver Figura 1

El peso oscilo entre 52 y 105 kilogramos (media 74.51 kg), talla de entre 140 y 188 centímetros (media de 160.4 cm),

En cuanto al estado físico de la ASA se encontraron: ASA I 14 pacientes (31.1%), ASA II 31 pacientes (69.9%). Ver figura 2

Se clasificaron de acuerdo a la dosis de perfusión de la dexmedetomidina se establecieron 3 grupos de estudio: grupo 1 0.3 mcg/kg/hora, grupo 2 0.5 mcg/kg/hora y grupo 3 0.7 mcg/kg/hora.

De acuerdo a la especialidad quirúrgica, se encontró que 18 pacientes (40%), de cirugía general 16 pacientes (35.6%), ginecología 1 paciente (2.2%). Ver figura 3

Los procedimientos anestésicos utilizados correspondieron a bloqueo peridural 20 pacientes (44.4%), bloqueo subaracnoideo 18 pacientes (40%) y bloqueo mixto (BPD/BSA) 7 pacientes (15.6%) para un total de 45 pacientes.

Los niveles de sedación se basaron en la escala de Ramsay que clasifica: nivel 1, paciente agitado, ansioso o inquieto; nivel 2 paciente cooperador, orientado y tranquilo; nivel 3 paciente dormido con respuesta a órdenes; nivel 4 dormido con breve respuesta a la luz y el sonido; nivel 5 dormido con respuesta solo al dolor; nivel 6 paciente que no tiene respuesta. Según la escala de Ramsay observada desde los 20 minutos de iniciada la perfusión hasta el término del procedimiento correspondieron para el grupo 1 perfusión 0.3 mcg/kg/hora en Ramsay II: 15 pacientes (33.3%), para el grupo 2 perfusión 0.5 mcg/kg/hora para Ramsay 2 un total de 10 pacientes (22.2), para Ramsay 3 un total de 4 pacientes (6.6%) para el grupo 3 perfusión 0.7 mcg/kg/hora los datos obtenidos fueron de 5 pacientes (11.1%) con Ramsay 2 y 10 pacientes (22.2%) para Ramsay 3, con obtención de una Chi cuadrada con valor de 17.8 significativa asintótica de .001. ver figura 4

Además se clasifico el grado de ansiedad al final del procedimiento anestésico quirúrgico con resultados satisfactorios. Los resultados obtenidos con un total de 37 pacientes () sin presentar ansiedad, para pacientes del grupo 1 de dexmedetomidina en perfusión de 0.3 mcg/kg/hora 8 pacientes (), para el grupo 2 de perfusión 0.5 mcg/kg/hora un total de 14 pacientes () y para el grupo 3 de 0.7 mcg/kg/hora un total de 15 pacientes () no presentaron ansiedad. Ver figura 5

En base a la medición del disconfort o insatisfacción de los pacientes hacia la anestesia regional después de la perfusión de dexmedetomidina encontramos: En el grupo 1 0.3 mcg/kg/hora, 7 pacientes () presentaron disconfort al final del procedimiento y 8 pacientes () no lo refirieron, para el grupo 2 de 0.5 mcg/kg/hora, los 15 pacientes no presentaron disconfort (), y en el grupo 3, a 0.7 mcgr/kg/hora los 15 pacientes se refirieron confortados al final de procedimiento, las pruebas de Chi-cuadrada de Pearson con un valor de 16.579, resultando significativa 0.000. ver figura 6

8.2.- - AVANCES

Para la realización de este protocolo de estudio se utilizaron las instalaciones del área de pre-anestésica, área de quirófanos y área de recuperación del hospital central norte, además de bombas de perfusión Graesby 3500. Monitoreo tipo 1 , PANI, FC, FR; SatO2, en primera instancia a su ingreso al área de admisión pre-anestésica se realizaba el monitoreo no invasivo además de tener disponible una canalización para inicio de la perfusión de la dexmedetomidina, posteriormente el paciente pasaba al área de quirófanos a los 20 minutos, donde se continuaba con monitorización tipo 1, además de implementar la aplicación de oxígeno suplementario a 3-5 litros por minuto por mascarilla facial o puntas nasales.

8.3.- LIMITACIONES

En el área de recepción de los pacientes en sala de preanestésica no se cuenta con tomas de oxígeno suplementario, por lo que la recolección inicial de datos del estudio fue con una FiO2 al 21% (aire ambiente), por lo que la saturación basal de los pacientes independiente de l grupo de estudio oscilo entre 90-94%, siempre inferiores a las recolectadas en el área de quirófano, además de se pretendía utilizar monitoreo no invasivo de la actividad cerebral con el sistema de índice biespectral, pero desafortunadamente al momento no contamos con este recurso, ya que en la sedación con dexmedetomidina están involucradas las vías de sueño endógeno por medio de la inhibición del *locus cerúleos*, el cual activa es decir, desinhibe al núcleo pre óptico ventrolateral. El incremento en el GABA en las terminales a este nivel inhibe al núcleo tuberomamilar, el cual es indispensable para la respuesta sedante, por lo que hubiera deseado contar con este equipo para cotejar el grado de Ramsay con actividad cerebral durante el transoperatorio.

Además de contar con suficientes bombas de perfusión para infundir la dexmedetomidina a mcg/kg/hora, por lo que en ocasiones se utilizaban las formas de perfusión de tipo volumétrica (mililitros/hora) que como ya es sabido requieren de una líneas de purga mayor (alrededor de 30 ml, por lo que se desperdicia mas fármaco).

9.- CONCLUSIONES

El uso de dexmedetomidina en perfusión a dosis de 0.5 y 0.7 mcg/kg/hora resultan adecuados para su uso en la anestesia regional peridural, subaracnoideo o ambas.

En este estudio con disminución la ansiedad en el transanestésico, además del estado de confort satisfactorio para el paciente sometido a anestesia regional, la dexmedetomidina tiene las propiedades favorables de la sedación, ansiolisis, analgesia, simpaticolisis, y un bajo riesgo de apnea, además de observar que en la dosis de 0.7 mcg/kg/hora, los datos clínicos de sedación y ansiolisis son más acentuados que a las dosis inferiores, por lo que podríamos concluir que lo reportado por otros^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100} cuales autores que el incremento de la dosis de dexmedetomidina se relaciona con el incremento progresivo de la sedación, ansiolisis, analgesia y probablemente con alteraciones cardiovasculares como la disminución frecuencia cardíaca (bradicardia) sin embargo en nuestro estudio ningún paciente requirió de atropina.

La ansiedad experimentada por los pacientes que son atendidos en quirófano influye negativamente en el bienestar durante la intervención quirúrgica, por lo que la sedación en este grupo presentó una disminución de la ansiedad, cuya evaluación se midió con la escala de Ramsay, en la que se evalúan los niveles de sedación (ansiolisis).

Por tal motivo en esta población estudiada, adscrita al Hospital Central Norte de Pemex resultó adecuado utilizar la dexmedetomidina para la sedación y ansiolisis como una técnica útil para mejorar la aceptación y comodidad del paciente para aplicación del procedimiento de anestesia regional y su desarrollo transoperatorio.(3).

La dexmedetomidina ofrece la capacidad única de suministrar sedación y analgesia sin depresión respiratoria, es un agente nuevo con gran margen de seguridad, excelente capacidad sedativa y moderadas propiedades analgésicas que lo hacen ser una excelente alternativa en el arsenal del anestesiólogo cuando se enfrentan pacientes que requieren ansiolisis y sedación previo y durante la anestesia regional.

10.- BIBLIOGRAFÍAS

1.-Dra. Isette Yunue Landeros-Navarro,* Dra. Vilma Zepeda-López**, , Comparación de los efectos sedantes de dexmedetomidina con y sin dosis de impregnación en pacientes bajo anestesia regional, vol. 32. no. 3 julio-septiembre 2009, pp 150-155.

2.- Dr. Raúl Vega Sepúlveda, Experiencias Prácticas con dexmedetomidina. Anestesia intravenosa II Actualizaciones en modelación, drogas y tecnología complementarias.

3.- Alain Borgeat and Jose' Aguirre, Sedation and regional anesthesia, Department of Anesthesiology, Balgrist University Hospital, Zurich, Switzerland, Current Opinion in Anaesthesiology 2009.

4.- Joana Afonso 1, Flávio Reis , Dexmedetomidina: Rol Actual en Anestesia y Cuidados Intensivos, , 2012; 62: 1: 118-133 Revista Brasileira de Anestesiología Vol. 62, No 1, Enero-Febrero, 2012.

INVESTIGACIÓN ORIGINAL

5.- M. Mato*, A. Pérez*, J. Otero*, L.M. Torres, Dexmedetomidina, un fármaco prometedor, (Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2002; 49: 407-420) , Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.

6.- Cecilia Dawson, B.Sc.,* Daqing Ma, M.D., Ph.D.,† Andre Chow, B.Sc.,* Mervyn Maze, F.R.C.P., F.R.C.A., F.Med.Sci Dexmedetomidine Enhances Analgesic Action of Nitrous Oxide Mechanisms of Action.

7.- Shukry M, Miller JA. Update on dexmedetomidine: Use in nonintubated patients requiring sedation for surgical procedures. Ther Clin Risk Manag 2010;6:111-21.

8.- Taghinia AH, Shapiro FE, Slavin SA. Dexmedetomidine in aesthetic facial surgery: Improving anesthetic safety and efficacy. Plast Reconstr Surg 2008;121:269-76.

9.- Ustün Y, Gündüz M, Erdođan O, Benlidayi ME. Dexmedetomidine versus midazolam in outpatient third molar surgery. J Oral Maxillofac Surg 2006;64:1353-8.

10.- Siddappa R, Riggins J, Kariyanna S, Calkins P, Rotta AT. High-dose dexmedetomidine sedation for pediatric MRI. Paediatr Anaesth 2011;21:153-8

11.- Mason KP. Sedation trends in the 21st century: The transition to dexmedetomidine for radiological imaging studies. Paediatr Anaesth 2010;20:265-72.

12.- Su F, Hammer GB. Dexmedetomidine: Pediatric pharmacology, clinical uses and safety. Expert Opin Drug Saf 2011;10:55-66

- 13.- Candiotti KA, Bergese SD, Bokesch PM, Feldman MA, Wisemandle W, Bekker AY. Monitored Anesthesia Care with Dexmedetomidine: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Multicenter Trial. *Anesth Analg* 2010;110:47-56.
- 14.- Su F, Hammer GB. Dexmedetomidine: Pediatric pharmacology, clinical uses and safety. *Expert Opin Drug Saf* 2011;10:55-66
- 15.- O'Mara K, Gal P, Ransommd JL, Wimmermd JE Jr, Carlosmd RQ, Dimaguilamd MA, *et al.* Successful use of dexmedetomidine for sedation in a 24-week gestational age neonate. *Ann Pharmacother* 2009;43:1707-13
- 16.- Phan H, Nahata MC. Clinical uses of dexmedetomidine in pediatric patients. *Paediatr Drugs* 2008;10:49-69.
- 17.- Farag E, Argalious M, Sessler DI, Kurz A, Ebrahim ZY, Schubert A. Use of α_2 -Agonists in Neuroanesthesia: An Overview. *Ochsner J* 2011;11:57-69. †
- 18.- Sanders RD, Xu J, Shu Y, Januszewski A, Halder S, Fidalgo A, *et al.* Dexmedetomidine attenuates isoflurane-induced neurocognitive impairment in neonatal rats. *Anesthesiology*. 2009;110:1077-85.
- 19.- Patel A, Davidson M, Tran MC, Quraishi H, Schoenberg C, Sant M, *et al.* Dexmedetomidine infusion for analgesia and prevention of emergence agitation in children with obstructive sleep apnea syndrome undergoing tonsillectomy and adenoidectomy. *Anesth Analg* 2010;111:1004-10.
- 20.- Lenhardt R, Orhan-Sungur M, Komatsu R, Govinda R, Kasuya Y, Sessler DI, *et al.* Suppression of shivering during hypothermia using a novel drug combination in healthy volunteers. *Anesthesiology* 2009;111:110-5
- 21.- Carollo DS, Nossaman BD, Ramadhyani U. Dexmedetomidine: A review of clinical applications. *Curr Opin Anaesthesiol* 2008;21:457-61
- 22.- Yazbek-Karam VG, Aouad MA. Perioperative Uses of Dexmedetomidine. *Middle East J Anesthesiol* 2006;18:1043-58
- 23.- Antilla M, Penttila J, Vuorilehto L, Scheinin H. Bioavailability of dexmedetomidine after extravascular doses in healthy subjects. *Br J Clin Pharm* 2003;56:691-3.
- 24.- McCutcheon CA, Orme R, Scott D, MBBS, Davies MJ, McGlade DP. A comparison of dexmedetomidine *versus* conventional therapy for sedation and hemodynamic control during carotid endarterectomy performed under regional anesthesia. *Anesthesia & Analgesia* 2006;102:668-675.
- 25.- Arain S, Ebert TJ. The efficacy, side effects, and recovery characteristics of dexmedetomidine *versus* propofol when used for intraoperative sedation. *Anesthesia & Analgesia* 2002;95:461-466.

26.- Martínez TR, Zambada C, Álvarez GR, González VM, Yáñez C, Reyes E, Díaz A, Domínguez B. Dexmedetomidina *versus* midazolam como premedicación para cirugía endoscópica de senos paranasales. Valoración de la estabilidad hemodinámica. Anales Médicos Hospital ABC 2004:184-190

27.- . Guevara-Ortigoza M, Ruiz-Hernández J. Dexmedetomidina en cirugía de columna. Revista Mexicana de Anestesiología.2005:28.