



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA

DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DR DARIO FERNANDEZ FERRO

“CALIDAD ANESTÉSICA Y ANALGÉSICA DE LA BUPIVACAÍNA HIPERBARICA-
FENTANIL EN ESPACIO SUBARACNOIDEO CON DEXMEDETOMIDINA
PERIDURAL EN PACIENTES CON CIRUGIA DE ABDOMEN BAJO.”

No. de *Registro*: 098.2009

T E S I S D E P O S G R A D O

P A R A O B T E N E R E L T I T U L O D E

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

P R E S E N T A :

DRA. VERONICA JUANA HERNANDEZ MORALES

MEXICO D.F. 2009





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.

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**

HOSPITAL GENERAL “DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO”

DELEGACION ZONA SUR.

No. de **Registro**: 098.2009

**“CALIDAD ANESTESICA Y ANALGESICA DE LA BUPIVACAINA
HIPERBARICA-FENTANIL EN ESPACIO SUBARACNOIDEO CON
DEXMEDETOMIDINA PERIDURAL EN PACIENTES CON CIRUGIA DE
ABDOMEN BAJO”.**

Investigador Principal:

Dra. Verónica Juana Hernández Morales.

Investigadores Asociados y Asesores Principales:

Dra. Nieves Mercedes Chávez López

Asesor del Análisis Estadístico y Resultados:

Dra. Nieves Mercedes Chávez López.

Coordinadora de Enseñanza e Investigación:

Dra. Norma Cruz Sánchez.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO

I.S.S.S.T.E DELEGACION SUR



Dra. Verónica Juana Hernández Morales

Residente de tercer año de anestesiología

Hospital general "Dr. Dario Fernández Fierro"

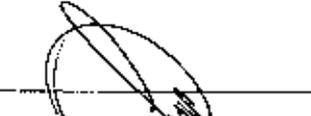
ISSS:1



Dra. Nieves Mercedes López Chávez

Asesora Titular de tesis

Profesor titular del curso de especialización en Anestesiología UNAM.



Dra. Lourdes Norma Cruz Sánchez

Jefe de enseñanza e investigación



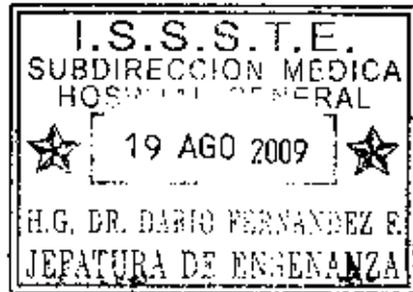
Dra. Miriam Quirino Jiménez

Jefe del servicio de anestesiología



Dr. José Miguel Eugenio Trejo

Coordinador del servicio de anestesiología. SUBDIRECCION DE REGULACION



19 AGO 2009

Y ATENCION HOSPITALARIA
EN FERIA

AGRADECIMIENTOS:

A Dios

Por permitirme lograr unos de mis sueños mas anhelados, y darme esta gran oportunidad de superación sin abandonarme aun en los peores momentos.

A mis padres

Por su amor, por su apoyo incondicional, por su solidaridad y por tantas palabras de aliento y consuelo que hicieron que no decayera y siguiera adelante. Gracias por darme todo de ustedes

A mis hermanos (Carlos, Celis, Licha)

Por estar ahí cuando los necesite, por sus alientos, por su apoyo, por llevarme de la mano y no dejarme como nunca lo han hecho.

A mi novio José Juan

Porque con su amor, su apoyo, su solidaridad y su confianza en mí, lograron que en los momentos mas difíciles, pareciera siempre que había una solución. Gracias amor.

A mis amigas y compañeros

Que me dieron la gran oportunidad de conocerlos y hacer de esta travesía algo inolvidable.

Gracias a aquellas amigas que me ayudaron a distancia, que creyeron en este sueño y junto conmigo lo hicieron y que me demostraron en las buenas y en las malas su amistad

A mis maestros

Por todas sus enseñanzas, por sus buenas y malas caras, por compartir sus conocimientos y alentarme en mis estudios. Gracias a todos, sin excepción de ninguno porque de todos ellos aprendí algo.

A mis pacientes

Por su paciencia, por su entereza por ser una fuente inagotable de conocimientos y por permitirme ser su médico.

CADA VEZ QUE AYUDO A MI PRÓJIMO, MIS PREOCUPACIONES PARECEN DISIPARSE Y VALORO MAS LO MUCHO QUE TENGO Y LE DOY GRACIAS A DIOS

ANESTESIOLOGIA

“ CALIDAD ANESTESICA Y ANALGESICA DE LA BUPIVACAINA HIPERBARICA-FENTANIL EN ESPACIO SUBARACNOIDEO CON DEXMEDETOMIDINA PERIDURAL EN PACIENTES CON CIRUGIA DE ABDOMEN BAJO”.

INDICE

INTRODUCCION.....	6
PROLOGO.....	7
RESUMEN.....	8
1.-MARCO TEORICO.....	10
1.1.-DEFINICION DEL PROBLEMA.....	16
1.2.-JUSTIFICACION.....	16
2.- HIPOTESIS.....	16
3.- OBJETIVOS.....	16
4.-MATERIAL Y METODOS.....	18
4.1.-CRITERIOS DE INCLUSION.....	18
4.2.- CRITERIOS DE EXCLUSION.....	18
4.3.-CRITERIOS DE ELIMINACION.....	18
4.4.-DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO.....	19
4.5 GRUPOS DE ESTUDIO.....	19
4.6.- DISEÑO DE LA MANIOBRA.	21
4.7.- METODOS MATEMATICOS PARA EL ANALISIS DE LOS DATOS.....	25
5. RECURSOS: HUMANOS, FISICOS Y FINANCIEROS.....	25
6.- RESULTADOS.....	26
7.- CONCLUSIONES.....	42
8,-DISCUSION.....	43
9.- BIBLIOGRAFIA.	45

INTRODUCCION

La anestesia regional en el espacio peridural y subaracnoideo ha sido siempre una parte importante en la anestesiología, de hecho hay muchas situaciones clínicas en las cuales es la mejor opción inicial. Los grandes avances farmacológicos en materia de anestésicos locales y coadyuvantes hacen de esta una elección apropiada en muchos procedimientos quirúrgicos ofreciendo mayor seguridad, la opción de mayor contacto entre el medico y el paciente, y facilitando así la recuperación de la anestesia con menos riesgo de náusea y dolor post operatorio en la unidad de cuidados post anestésicos.

Los fármacos alfa 2 agonistas se han usado en la práctica clínica desde hace varios años por sus propiedades simpaticolíticas benéficas en el tratamiento de la hipertensión principalmente, pero además se han identificado en estos agentes otras propiedades que los hacen útiles en la práctica de la anestesiología como la analgesia, ansiolisis y sedación. Sus usos en anestesiología abarcan periodos pre, trans y post operatorio actuando como medicamentos preanestésicos disminuyendo requerimientos de otros fármacos. Además su uso en el manejo del dolor post operatorio ha cobrado una importancia significativa, observándose que la vía espinal es la que mayor ventaja y beneficios ofrece sobre las demás vías y rutas de administración. Surgen de esta forma como una importante posibilidad para mejorar las características de la anestesia regional, específicamente por vía peridural con los diferentes anestésicos locales que se usan hoy en día.

Con base a lo expuesto y en aras de los nuevos avances científicos se realizo este estudio combinando Bupivacaina pesada mas fentanilo en el espacio subaracnoideo y dexmedetomidina vía peridural, ya que se sabe que los agonistas alfa 2 adrenérgicos y los opiáceos tienen algunos efectos farmacológicos similares, y si son administrados juntos pueden exhibir mayor acción sinérgica, además de que la sedación provocada por la dexmedetomidina con la secundaria reducción de la desagradable sensación de dolor, puede ser relevante en el tratamiento del dolor clínico.

A pesar de estos beneficios los agonistas alfa 2 adrenérgicos no son rutinariamente utilizados por la mayoría de los anestesiólogos, realizándose este estudio con la intención de ratificar que la dexmedetomidina aplicada vía peridural repercute favorablemente en la analgesia y dejarlo así como un recurso a considerar para la práctica de la anestesia cotidiana.

PROLOGO

Durante esta etapa de formación como especialista en anestesiología, es importante al final de la misma, desarrollar un trabajo que nos permita reflejar los conocimientos adquiridos en la práctica diaria y contribuir de alguna manera con los avances científicos de nuestra especialidad, así dentro de la cotidianidad de la praxis anestésica, el empleo de la anestesia regional en pacientes con cirugía de abdomen bajo como Histerectomías y apendicetomías, se vuelven padecimientos importantes que destacan por el dolor en el postoperatorio e incluso durante el transoperatorio a pesar de tener la seguridad de una adecuada técnica anestésica.

Dentro de las misiones de esta especialidad, destaca una analgesia exitosa, que permita al paciente sometido a una cirugía vivir este hecho de la forma menos traumática posible, por ello una de las técnicas mas usadas es la anestesia regional, teniendo diferentes recursos farmacológicos para alcanzar esta meta.

El conocimiento de los principios farmacológicos de los nuevos agentes analgésicos como los alfa 2 adrenérgicos, específicamente dexmedetomidina hará posible que esta sea un recurso mas que podremos emplear los anestesiólogos de manera cotidiana para aplicación vía peridural, por su acción analgésica, sedante, hipnótica y ansiolítica, brindando así mejores opciones para estos pacientes y disminuyendo por lo tanto su dolor en el trans y postoperatorio.

RESUMEN

OBJETIVO: Comparar el grado de sedación en el transoperatorio y analgesia en el postoperatorio inmediato de la combinación de bupivacaina hiperbarica mas fentanilo vía subaracnoidea con dexmedetomidina vía peridural contra bupivacaina hiperbarica mas fentanil.

MATERIAL Y METODOS: El estudio fue longitudinal, observacional, prospectivo, descriptivo y comparativo. Se incluyeron 50 pacientes, del sexo femenino así como del masculino, con ASA I y II en edades comprendidas entre 28 y 57 años, que se sometieron a cirugía de abdomen bajo. Se integraron 2 grupos al azar de 25 pacientes cada uno, a ambos se les manejo bloqueo mixto a nivel de L2-L3 aplicándose en espacio subaracnoideo fentanilo a 5mcg/Kg/peso mas bupivacaina hiperbarica a 3mcg/Kg/peso. Solo a el grupo 2 se les agrego Dexmedetomidina vía peridural a 1 mcg/Kg/peso, al inicio de la cirugía, para determinar el grado de sedación durante el transoperatorio y el grado de analgesia en el postoperatorio inmediato de 24hrs. El análisis de los datos se realizó de acuerdo al tipo de variables, para las variables cuantitativas se calculó el promedio y la desviación estándar. Se empleó el análisis paramétrico con una prueba para comparación de promedios para grupos independientes a través de la distribución "T" de Student. El nivel de significancia estadístico fue con una probabilidad menor a 0.05.

RESULTADOS: Demostraron que en el grupo de Dexmedetomidina el Ramsay predomino en IV durante el transoperatorio, igualándose con el grupo de Midazolam hasta las 2 hrs del postquirúrgico, esto se tradujo en disminución de la ansiolisis del paciente.

El EVA se mantuvo en 0 en el grupo de Dexmedetomidina en el 100% con una $P < 0.05$ hasta una hora después del transoperatorio, manteniendo un promedio de 4 en el 56% de las pacientes hasta 24 hrs después, comparado con el 72% de los pacientes en el otro grupo que se mantuvo en 5 hasta 24 hrs después de intervenidas.

Las dosis subsecuentes de nalbufina fueron mas utilizadas por el grupo Midazolam con 36% de los pacientes a las 2 hrs, en comparación de uso de 12% por el grupo Dexmedetomidina. El bromage se prolongo a IV en pacientes que se utilizo Dexmedetomidina hasta 2 hrs después en comparación con el grupo Midazolam que incluso existió de III durante el transoperatorio en el 4% de su totalidad.

CONCLUSIONES: En nuestro estudio se concluye que la dexmedetomidina por vía peridural a dosis de 1 mcg/Kg/peso adicionada con un anestésico local mas fentanil vía subaracnoidea mejora la calidad anestésica durante el transoperatorio y la calidad analgésica en el postoperatorio, disminuyendo la frecuencia de administración de otros analgésicos coadyuvantes y prolongado una EVA de 0 a 5 como máximo a las 24 hrs postquirúrgicas Además de ser una alternativa para tener al paciente en un estado de sedación activa, que disminuya la probabilidad de depresión respiratoria.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To compare the degree of sedation and analgesia in transoperative in the immediate postoperative period of the combination of hyperbaric bupivacaine plus fentanyl via epidural route dexmedetomidine with subarachnoid hyperbaric bupivacaine plus fentanyl against.

MATERIAL AND METHODS: The study was longitudinal, observational, prospective, descriptive and comparative. We included 50 patients, females and males, ASA I and II, aged between 28 and 57 years, who underwent abdominal surgery under. Joined 2 groups randomly, 25 patients each, they are both management-level locking mixed L2-L3 application in subarachnoid space 5mcg/Kg/peso more fentanyl to hyperbaric bupivacaine 3mcg/Kg/peso. Only Group 2 was added via Dexmedetomidine Peridural to 1 mcg / kg / weight at the start of surgery to determine the degree of sedation during the setting and the degree of analgesia in the immediate postoperative period of 24hrs. Data analysis was performed according to the type of variables for the quantitative variables we calculated the mean and standard deviation. Parametric analysis was used to test for a comparison of averages for independent groups through the distribution Student's t test. The level of statistical significance was a probability of less than 0.05.

RESULTS: They showed that in the Dexmedetomidine group IV Ramsay dominates during the setting, also with the group of Midazolam to 2 hrs of the post, this resulted in the decrease of anxiolysis of the patient.

The EVA was kept at 0 in the dexmedetomidine group at 100% with $P < 0.05$ and one hour after Transoperative, maintaining an average of 4 in 56% of patients until 24 hrs later, compared with 72% of patients in the other group was maintained at 5 to 24 hours after intervention.

RESULTS: They showed that in the Dexmedetomidine group IV Ramsay dominates during the setting, also with the group of Midazolam to 2 hrs of the post, this resulted in the decrease of anxiolysis of the patient.

The EVA was kept at 0 in the dexmedetomidine group at 100% with $P < 0.05$ and one hour after Transoperative, maintaining an average of 4 in 56% of patients until 24 hrs later, compared with 72% of patients in the other group was maintained at 5 to 24 hours after intervention.

MARCO TEORICO:

ANESTESIA REGIONAL:

Se ha comprobado por medio de muchos estudios que la analgesia regional previene mejor el denominado “dolor dinámico”. La analgesia regional bloquea la génesis de la hiperexcitabilidad de los receptores periféricos y medulares. Las asociaciones de fármacos con diferentes mecanismos de acción permiten disminuir la dosis y en consecuencia el potencial de toxicidad y la taquifilaxia. (1)

Esta técnica tiene cada vez mayor aceptación ya que combina la anestesia raquídea densa de inicio rápido con la flexibilidad que otorga un catéter epidural.

En la valoración del bloqueo, es necesario contar con un sistema de referencias anatómicas llamado niveles segmentarios que indican el nivel de dermatomas bloqueados y por consiguiente, la cantidad de nervios espinales bloqueados y el bloqueo simpático (2).

El principal sitio de acción de los anestésicos locales parece ser los ganglios de las raíces posteriores. Las fibras A, B y C, difieren en sus concentraciones bloqueadoras mínimas, no solo como una función del diámetro propio de la fibra.

Los anestésicos locales son fármacos que aplicados en concentración suficiente en su lugar de acción impiden la conducción de impulsos eléctricos por las membranas del nervio y el músculo de forma transitoria y predecible, originando la pérdida de la sensibilidad en una zona del cuerpo. Esta acción se verá influenciada por:

- a) El tamaño de la fibra sobre la que actúa (Fibras Aa B, motricidad y tacto, menos afectadas que las gama y C, de temperatura y dolor).
- b) La cantidad de anestésico local disponible en el lugar de acción.
- c) Las características farmacológicas del producto. Esto explica el bloqueo diferencial (bloqueo de las fibras sensitivas de dolor y temperatura sin bloqueo de fibras motoras), y también nos determinara la llamada “concentración mínima inhibitoria”, que es la mínima concentración del anestésico local necesaria para bloquear una determinada fibra nerviosa (4).

La Bupivacaina pertenece a los anestésicos locales tipo Amino amidas. Estos tienen una unión. amida entre los grupos aromático y amino, tiene una liposolubilidad de 28, potencia relativa de 8 con un tiempo de comienzo moderado(5). Con una duración larga (240-480 min. después de infiltración) tiene un pK_{DE} 8.1 Unión a proteínas 95%.(6).

Su mecanismo de acción es una vez que se ha alcanzado la concentración analgésica mínima en la cercanía de las membranas de los axones, este fármaco produce un bloqueo de los canales de sodio en posición de reposo, de manera que no se produce transmisión de impulsos nerviosos. Esta puede producir un incremento significativo en el intervalo PR y en el intervalo QT corregido, con tendencia a causar una depresión miocárdica, hipotensión y colapso cardiovascular.

OPIOIDES:

En el espacio subaracnoideo permite que estos actúen en los receptores opioides ubicados en la sustancia gelatinosa dorsal de la medula espinal, proporcionando analgesia sin producir bloqueo simpático o bloqueo motor como se observa con los anestésicos locales. La elección de opioide incluye agentes hidrofílicos e hidrofóbicos.

Los opioides prolongan significativamente la analgesia postoperatoria, pero presentan una serie de efectos colaterales siendo el más temido de todos la depresión ventilatoria tardía y la retención urinaria(9).

FENTANIL:

El fentanilo es un opioide hidrofóbico sintético relacionado con las fenilpiperidinas y que tiene como mecanismo de acción disminuir el calcio en la terminación nerviosa disminuyendo la liberación del neurotransmisor. Tiene una vida media de 3 a 4 hrs. y es un agonista. Este es mucho más soluble que la morfina, por tanto se redistribuye rápidamente por otros tejidos, como el músculo esquelético o el tejido graso, tras la distribución inicial a los tejidos altamente perfundidos. El 75% de la dosis del fentanilo se absorbe en el pulmón, fenómeno conocido como efecto pulmonar de primer paso. Así la duración de acción del fentanilo no queda determinada por la eliminación sino por la redistribución y el efecto de primer paso, tras la redistribución, el fentanilo se libera al plasma y queda disponible para el aclaramiento. El tamaño molecular, la ionización, la liposolubilidad, la unión a proteínas y la eliminación determinan el comienzo y la duración de acción de un determinado opiáceo.

Es primordialmente un agonista μ , y se estima que es 80 veces más potente que la morfina como analgésico, pero también tiene agonismo sobre los receptores κ . Este actúa rápidamente, su duración es corta y su acción se produce cerca del sitio de su administración. (5).

MIDAZOLAM:

Es una benzodiazepina (BZD) derivada del núcleo 1-4, benzodiazepínico, tiene una estructura química que se modifica con el pH; así, a un pH menor de 4 es hidrosoluble y a un pH fisiológico se convierte en altamente liposoluble, generalmente se presenta a un pH de 3.5. Para este pH ácido menor a 4 su anillo imidazólico está abierto y esto le vuelve más hidrosoluble, pudiéndose presentar en solución acuosa. En cuanto a sus propiedades fisicoquímicas destacan que tiene un peso molecular de 362, un P_{ka} 6.2 Hidrosolubilidad positiva, una liposolubilidad de 475 y fijación a proteínas de 96.4%.

En cuanto a sus efectos como benzodiazepina se observa una depresión respiratoria dosis dependiente, esta depresión se presenta con dosis de 0.3 a 0.7 mg/Kg de Midazolam. También se produce una depresión diafragmática. Los efectos sobre el sistema cardiovascular es mínimo, se genera una disminución de las resistencias vasculares periféricas por descenso moderado de la tensión arterial, manteniéndose la frecuencia cardíaca, la presión de llenado y el gasto cardíaco..

El Midazolam da lugar a un descenso en la presión arterial a dosis de entre 0.2mg/Kg a 0.3mg/Kg ligeramente mayor comparado con otras benzodiazepinas.

Otra acción importante es la amnesia. Esta produce una disminución dosis dependiente del consumo de oxígeno cerebral y del flujo sanguíneo cerebral manteniéndose su relación constante. Este efecto parece tener techo.

Las BZD esta desprovistas de propiedades analgésicas aunque reducen la cantidad necesaria de opiodes durante una intervención quirúrgica. El Midazolam modula el umbral del dolor cuando se administra con opiodes intratecalmente. (10)

RECEPTORES ALFA 2 ADRENERGICOS:

Los receptores alfa 2 adrenérgicos se localizan en las terminaciones aferentes primarias de las neuronas en la lámina superficial de la medula espinal y dentro del núcleo cerebral a nivel pre sináptico. (11)

El mecanismo de acción de los fármacos agonistas alfa 2 adrenérgicos selectivos, es estimular al receptor para activar una proteína G inhibitoria para el adenilata ciclasa, por lo tanto hay disminución de la formación de AMPc y de las proteínas designadas por la regulación de la fosforilacion.

Además los alfa 2 estimulan la supresión de la entrada de calcio en las terminaciones nerviosas y por lo tanto hay inhibición de la secreción de neurotransmisores (12).

Los agonistas alfa 2 adrenérgicos se dividen en 3 grupos los feniletilamidas, imidazoles y oxalazepinas (13)

Algunos estudios sugieren que la antinocicepcion provocada por los agonistas alfa 2 adrenérgicos puede ser en parte secundaria a la liberación de la acetilcolina. (14). Debido a estos hallazgos se ha sugerido que la medula espinal es el mayor sitio de acción analgésica de los agonistas alfa 2 adrenérgicos, por lo que las vías extradural e intratecal han sido consideradas preferibles a la vía intravenosa (15). Estos inhiben la liberación de norepinefrina a nivel medular, modulan el dolor proveyendo algún grado de analgesia. El más usado de estos agentes es la clonidina y actualmente la dexmedetomidina. (16)

La dexmedetomidina un agonista alfa 2 adrenérgico es mas especifico y con un corto periodo de acción. Es una droga potente con concentraciones plasmáticas tan pequeñas como 1 ng/ml puede provocar profundas alteraciones fisiológicas. Es un isómero del componente activo de medetomidina (17). Es un agente altamente lipofilico con gran afinidad por los adenorreceptores alfa 2.

Al ser estimulados, los adenorreceptores alfa 2 disminuyen la liberación de noradrenalina, inhiben la actividad simpática, disminuyen la tensión arterial y la frecuencia cardiaca y producen sedación, ansiolisis y analgesia.

El clorhidrato de dexmedetomidina es un polvo blanco o blancuzco, totalmente soluble en agua, con una constante de ionización de 7.1 con un pH de 4.5 a 7.1. Esta tiene una afinidad de 1600/1 de alfa 2/alfa 1y una lipofilia 3.5 veces mayor que la clonidina. Es un

agonista mucho más potente, su acción sedante esta mediada principalmente por los receptor adrenérgicos alfa 2 post-sináptico, los que a su vez actúa sobre las proteínas G inhibitorias sensibles a toxina pertusis; el sitio para esta acción es el locus coeruleus. La acción analgésica esta mediada por un mecanismo similar al nivel del cerebro y la medula espinal.

La utilidad clínica de los agonistas alfa 2 se encuentra en expansión, así como van ganando en la analgesia neuroaxial, se van investigado nuevas aplicaciones de manera constante.

DOLOR

El dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con lesión tisular real o posible que se describe como tal lesión. El dolor agudo hace referencia a un dolor de corta duración (menor a 6 semanas), habitualmente asociado con traumatismo, cirugía o enfermedad aguda. Difiere del dolor crónico en que: su causa es habitualmente conocida, por lo general, es transitorio y está localizado en el área de la lesión o el traumatismo y por último se resuelve espontáneamente con la curación.

El dolor es una experiencia subjetiva, ningún aparato puede medir el dolor. Los cambios en las constantes vitales como la presión arterial o el pulso se correlacionan poco con el grado de control de dolor. La única persona que puede determinar la presencia y el grado de dolor es el paciente. Se puede medir este con una escala numérica de 0-10 de la intensidad del dolor.

0= sin dolor 1 a 2= Dolor leve 3-4= Dolor moderado 5-6 =Dolor intenso 7-8=Muy intenso 9-10= Peor imposible.

Los receptores adrenérgicos alfa 2 se encuentran ampliamente distribuidos en el organismo; en relación a la localización de la nocicepcion, se reparten en estructuras nerviosas espinales, periféricas y centrales que son compartidas con opioides. La estimulación de estos sitios genera algún grado de deterioro de la transmisión nociceptiva . El grado de este efecto será variable, resultara de distitintos factores: tipo agonistas, la población de receptores, la disponibilidad de intermediarios celulares, dosis y sitios de administración.

En el asta dorsal de la medula se concentra la transmisión dolorosa, la cual depende de diferentes receptores y neurotransmisores, que se conjugan en esta zona anatómica y ofrecen la oportunidad para la interrupción de la transmisión excitatoria y la exaltación de la transmisión inhibitoria. No obstante que los agonistas alfa 2 adrenérgicos se diseminan también a nivel supraespinal y periférico, es a nivel de la medula donde se ven verdaderamente comprometidos, en la transmisión excitatoria e inhibitoria. Los agonistas alfa 2 adrenérgicos ejercen su acción antinociceptiva a nivel de los receptores.

Los receptores presinápticos alfa 2 adrenérgicos se encuentran ligados a las neuronas aferentes primarias. Al ser activados inhiben la transmisión sensorial, dificultando la liberación desde la terminal nerviosa de los neurotransmisores, los que propagan a las neuronas de segundo orden, la información nociceptiva.

Los receptores postsinápticos alfa 2 adrenérgicos provocan hiperpolarización a través del aumento del flujo de potasio, demorando la despolarización postsináptica, y dificulta la transmisión rostral de la sensación dolorosa.

La vía inhibitoria descendente (bulbo espinal) presenta un gran número de proyección que contienen y liberan norepinefrina hacia la sinapsis nociceptiva, de aquella área medular. La norepinefrina se une a los receptores adrenérgicos alfa 2 pre y postsinápticos induciendo la inhibición de la transmisión nociceptiva.

Esta afinidad de la norepinefrina por los receptores adrenérgicos alfa 2, se supera por los ligandos sintéticos: clonidina dexmedetomidina; se ha observado que dosis menores a las utilizadas en la vía endovenosa provocan una analgesia más potente y duradera. (18)

LA SEDACION:

Es el acto de reducir la ansiedad, estrés, excitación e irritabilidad por medio de administración de fármacos; con los que se logra ansiólisis, disminución de la atención, amnesia, mantenimiento de la comunicación verbal, cooperación del paciente y fisiológicamente, existe respuesta activa al estímulo ocular con parpadeo, reducción de la actividad simpática y posiblemente del tono muscular. La sedación activa se caracteriza por permitir un paciente orientado y reactivo preparado para responder a las indicaciones con lucidez.

En lo que se refiere a la dexmedetomidina en su mecanismo de sedación, hipnosis y ansiólisis se sabe que se encuentra en el locus coeruleus. Regula el ciclo sueño-vigilia, es un núcleo pequeño ubicado en el tallo cerebral, recibe y envía conexiones a través del cerebro de manera difusa. Contiene la población más grande de neuronas noradrenergicas del sistema nervioso central; estas, sobre sus membranas tienen un gran número de receptores adrenérgicos alfa 2. Al unirse con los agonistas, mediante una señal transmembranal, activan la apertura de los canales de potasio y cierran los canales de calcio, por voltaje incrementando la conductancia para el potasio y disminuyéndola para el calcio, lo que se traduce en la hiperpolarización neuronal y la caída de liberación de norepinefrina. (19).

Existen diferentes escalas para medir el grado de sedación de un paciente entre estas tenemos la escala de Ramsay

1. Ansioso o agitado.
2. Cooperador, tranquilo y orientado.
3. Responde al llamado
4. Dormido con rápida respuesta a la luz o al sonido o al dolor.
5. Respuesta lenta a luz o al sonido o al dolor.
6. No hay respuesta, ni a dolor.

ESCALA DE BROMAGE

Es una escala cuantitativa para verificar el bloqueo motor de las extremidades inferiores.

I Movimiento libre de piernas y pies. Grado de bloqueo de 0%

II Puede flexionar rodillas con libre movimiento de pies. Grado de bloqueo del 33%.

III No puede flexionar rodillas. Con movimientos libres de pies. Grado de bloqueo 66%.

IV No puede mover las piernas ni los pies. Grado de bloqueo 100%.

DEFINICION DEL PROBLEMA

¿La dexmedetomidina aplicada vía peridural, mejora la calidad anestésica y analgésica en el postoperatorio?

JUSTIFICACION

Existe la publicación de números estudios experimentales que demuestran la efectividad del uso de fentanilo y bupivacaina en el espacio subaracnoideo. Sin embargo los alfa 2 agonistas han demostrado ofrecer sinergismo con drogas anestésicas locales. La Dexmedetomidina es la más reciente alfa 2 agonista de uso clínico en la actualidad. Ante lo anteriormente expuesto en los diferentes estudios realizados, llevo a plantear en el presente estudio evaluar el efecto anestésico, analgésico y de sedación de la combinación de la Bupivacaina y fentanilo en el espacio subaracnoideo con Dexmedetomidina para anestesia peridural en pacientes sometidas a histerectomía abdominal y apendicetomía como un esquema terapéutico que garantice un periodo de analgesia mas prolongada y de sedación durante el transoperatorio permitiendo de esta manera reducción de la ansiedad en las pacientes durante este evento, que al final se traducirá en beneficio para las mismas.

HIPOTESIS

Si se administra un agonista alfa 2 adrenérgico tipo dexmedetomidina vía peridural mas un opioide tipo fentanilo y un anestésico local tipo bupivacaina pesada vía subaracnoidea entonces se sinergizaran y aumentara la duración de la analgesia.

OBJETIVO GENERAL:

Comparar el grado de sedacion en el transoperatorio y analgesia en el postoperatorio inmediato de la combinación de bupivacaina hiperbarica mas fentanilo vía subaracnoidea con dexmedetomidina vía peridural contra bupivacaina hiperbarica mas fentanilo vía subaracnoidea en pacientes sometidos a cirugía de abdomen bajo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.- Determinar si existen diferencias en grados de sedación al aplicar dexmedetomidina vía peridural en comparación con una benzodiazepina convencional durante el transoperatorio.
- 2.- Determinar la diferencia en grados de analgesia postoperatoria en 24 hrs. al aplicar dexmedetomidina vía peridural contra pacientes que solo se les aplico un opioide tipo fentanilo mas un anestésico local tipo bupivacaina hiperbarica en el espacio subaracnoideo.
- 3.- Conocer los cambios hemodinamicos durante el transoperatorio y el Postoperatorio al aplicar un alfa 2 adrenérgico tipo Dexmedetomidina vía peridural.
- 4.- Conocer la frecuencia con que se usa la nalbufina y la buprenorfina como adyuvantes de la analgesia en el postoperatorio inmediato con el uso de dexmedetomidina vía peridural contra el grupo que no se les aplico.
- 5.- Conocer si existe una ventaja analgésica al aplicar dexmedetomidina vía peridural.
- 6.-Convenir sustancialmente su aplicación en un futuro, como un recurso más dentro de la práctica anestésica para beneficio de las y los pacientes.

MATERIAL Y METODOS

El estudio fue longitudinal, observacional, prospectivo, descriptivo y comparativo.

Previa autorización del comité de ética e investigación del Hospital General Dr. Darío Fernández Fierro del ISSSTE de segundo nivel, y firma del consentimiento informado (Anexo 1), en el periodo comprendido entre Abril y Agosto del 2009, y que se sometieron a Cirugías de Abdomen bajo se incluyeron 50 pacientes, del sexo femenino así como del masculino, con ASA I y II en edades comprendidas entre 28 y 57 años. Aceptando dichos pacientes ser manejados con Anestesia regional en el Hospital Dr. Darío Fernández Fierro.

CRITERIOS DE INCLUSION:

Pacientes del sexo femenino programadas o urgenciadas para Histerectomía. que cuenten con ayuno.

Pacientes del sexo femenino o masculino que fueran urgenciadas para Apendicetomía que cuenten con ayuno.

Pacientes con ASA I o II.

Con edades comprendidas de 18 a 60 años.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes con ASA mayor a III

Pacientes que rechazaron ser manejadas con Anestesia Regional.

Pacientes menores de 18 años o mayores de 60 años.

Pacientes que no contaban con ayuno.

Pacientes con algún tipo de Cardiopatía descontrolada.

Pacientes con obesidad GIII.

Pacientes que refirieron alteraciones anatómicas que dificultaran la técnica anestésica.

Pacientes que conocían alguna alergia a los componentes de los fármacos a administrar.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

Pacientes con complicaciones anestésicas durante la realización del procedimiento.

Pacientes que requirieron cambios en la técnica quirúrgica.

Integrándose 2 grupos de 25 pacientes cada uno. Se les manejo ambos grupos con bloqueo mixto a nivel de L2-L3 aplicándose en espacio subaracnoideo fentanilo mas bupivacaina hiperbarica. Solo a el grupo 2 se les agrego Dexmedetomidina vía peridural al inicio de la cirugía, para determinar el grado de sedación durante el transoperatorio y el grado de analgesia en el postoperatorio inmediato de 24hrs, a favor del segundo grupo y que se esperaba en base a la hipótesis

Los pacientes contaron con su valoración preanestésica ya sea de urgencias o programadas.

Se cateterizo una vía venosa periférica con catéter número 16 o 18. Se administro 500ml de Solución de Cloruro de Sodio al 0.09% previa la técnica conductiva.

En sala de quirófano se realizó monitoreo basal del tipo I con presión arterial no invasiva (PANI), frecuencia cardiaca saturación parcial de oxígeno (SpO2).

Los pacientes se premedicaron con Midazolam 2 mg y fentanilo 50mcg. La técnica anestésica fue bloqueo mixto mas sedación. Todos los pacientes recibieron O2 a 3 litros por puntas nasales. Con una FiO2 al 21%

Grupo 1

Se les manejo con bloqueo mixto a nivel de L2-L3 y en el cual se utilizo Bupivacaina hiperbarica al 5% a dosis de .2 -3 mcg/Kg de peso mas fentanilo .5 mcg /Kg/Peso ambos vía subaracnoidea.

Utilizándose Midazolam para la sedación cuando así lo requería con a dosis de 50mcg/Kg/ peso.

Grupo 2

Se les manejo con bloqueo mixto a nivel de L-2L-3 y en el cual se utilizo Bupivacaina hiperbarica al 5% a dosis de 12mg mas fentanilo 30mcg ambos vía subaracnoidea. A este grupo se le agrego dexmedetomidina vía peridural a 1mcgx Kg mas 20mg de lidocaína al 1% el fármaco por el catéter peridural.

La técnica de Bloqueo mixto, se realizo con la paciente en decúbito lateral izquierdo, localizándose espacios a nivel de L2-L3 con asepsia y antisepsia y de la región y previa infiltración con lidocaína al 1% se punciona con aguja towy No. 12 y con técnica de perdida de la resistencia se llega al espacio peridural donde se coloca aguja espinal No. 25 larga visualizándose el liquido cefalorraquídeo y depositándose el fentanilo mas la bupivacaina a las dosis ya mencionadas, posteriormente se coloca el catéter en posición tangencial verificando su permeabilidad, se fija el mismo y nuevamente se coloca a la paciente en decúbito dorsal.

Mediante la técnica de pinchazo se verifico el nivel sensitivo y el dermatoma alcanzado. (Anexo 2)

Se toman S.V. basales y SPO2 , durante el transoperatorio cada 5 minutos y al final de la cirugía . (Anexo 3). Durante la misma se verifica la sedación por la escala de Ramsay,

(anexo 4), el bloqueo sensitivo y motor con la escala de Bromage (Anexo 5) y se verifica analgesia con la escala de EVA (Anexo 6).

A todas las y los pacientes se les aplico Ketorolaco 60mg IV durante el transoperatorio a la hora de iniciada la cirugía.

La hipotensión arterial se definió como una disminución del 20% de las cifras tensionales con respecto a la basal, administrándose efedrina 5mg IV en bolos, cuando así lo requerían.

La bradicardia se definió como una frecuencia cardiaca menor a 60 latidos por minuto y se controló con atropina a 100mcg/Kg. IV.

Después de la cirugía los pacientes fueron trasladados a la sala de Unidad de Cuidados Pos anestésicos, continuando el registro (Anexo 7) a la hora, a las 2 hrs., a las 4 hrs. a las 8 hrs. y a las 24 hrs., después de que termino la cirugía. Se registraron también si se utilizaron nalbufina y Buprenorfina en los mismos horarios posterior al término de la cirugía. A todos las y los pacientes se les administro AINE por horario.

ANEXO 3

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS:

CASO No. _____ FECHA _____

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

EDAD: ____AÑOS PESO: _____KG. TALLA: _____CM. ASA: _____

GENERO: _____

DIAGNOSTICO PREOPERATORIO: _____

DIAGNOSTICO POSTOPERATORIO: _____

MEDICACION PREANESTESICA: _____

TECNICA ANESTESICA: _____ NIVEL SENSITIVO: _____

AGENTE ANESTESICO: _____

DEXMEDETOMIDINA: _____

OTROS MEDICAMENTOS EN QX. _____

OTROS ANESTESICOS: _____

MONITOREO

	BASALES	P.ANEST	QX PROMED	TERMINO QX	1HR	2HRS	4HRS	8HRS	24 HRS
TA									
FC									
FR									
SPO2									
RAMSAY									
BROMAGE									
EVA									

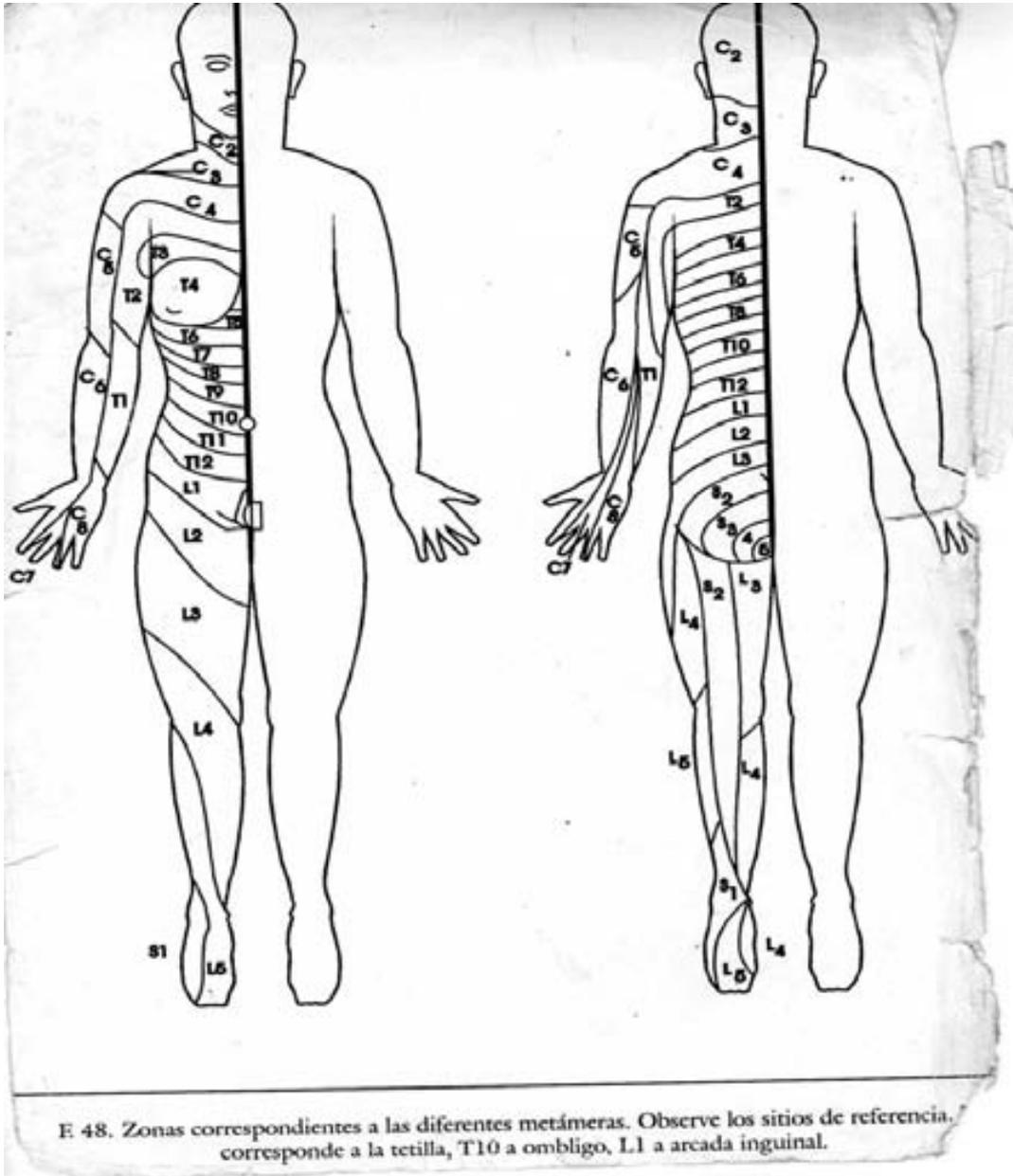
ANALGESICOS REQUERIDOS EN 24 HRS.

	1HR	2HRS	4HRS	8HRS	24 HRS
AINES					
NALBUFINA					
BUPRENORFINA					

DRA. VERÓNICA J. HERNÁNDEZ MORALES.

RESIDENTE DE ANESTESIOLOGÍA.

ANEXO 2.



ANEXO 4.

Escala de Ramsay

I Paciente ansioso.

II Cooperador orientado.

III Atiende solo a órdenes en voz alta.

IV Se despierta al movimiento.

V Respuesta lenta al despertar.

VI Sin respuesta.

ANEXO 5

ESCALA DE BROMAGE:

I Bloqueo instalado, nula movilidad muscular.

II Sensibilidad y fuerza muscular disminuida (mueve los pies).

III. Sensibilidad presente, pero fuerza muscular disminuida (mueve hasta las rodillas).

IV. Sensibilidad y fuerza muscular normales.

ANEXO 6.



ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis de los datos se realizó de acuerdo al tipo de variables, para las variables cuantitativas se calculó el promedio y la desviación estándar. Se empleó el análisis paramétrico con una prueba para comparación de promedios para grupos independientes a través de la distribución "T" de Student. El nivel de significancia estadístico fue con una probabilidad menor a 0.05

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio se ajustó a la Declaración de Helsinki para la investigación 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 estando de acuerdo firmaron la carta de consentimiento informado. Los fármacos empleados ya han sido probados en seres humanos de forma amplia.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO:

Recursos Humanos. Un investigador con el asesoramiento de un medico de base.

Personal de enfermería que se encuentra laborando normalmente en el Hospital.

RECURSOS MATERIALES:

Los propios del Hospital.

RECURSOS FINANCIEROS:

Los propios del Hospital y personales.

RESULTADOS.

Se realizo este estudio previa aceptación por el Comité de ética del Hospital Dr. Darío Fernández Fierro y firma de consentimiento informado en un grupo de 50 pacientes a los cuales se les administro: Al grupo 1: Midazolam 50 mcg/Kg/peso IV y al Grupo 2 Dexmedetomidina vía peridural 1 mcg/Kg/ peso, para cirugía de abdomen bajo.

A todos se les aplico bloqueo mixto con fentanilo .5mcg/Kg/ peso y Bupivacaina 3 mcg/K/ peso.

Cumpliendo con los criterios de inclusión y fueron eliminadas del estudio 3 pacientes por complicación de la cirugía y cambiar de técnica a AGB.

En las características generales no se encontraron diferencias significativas en los grupos, como se muestra en la tabla 1.

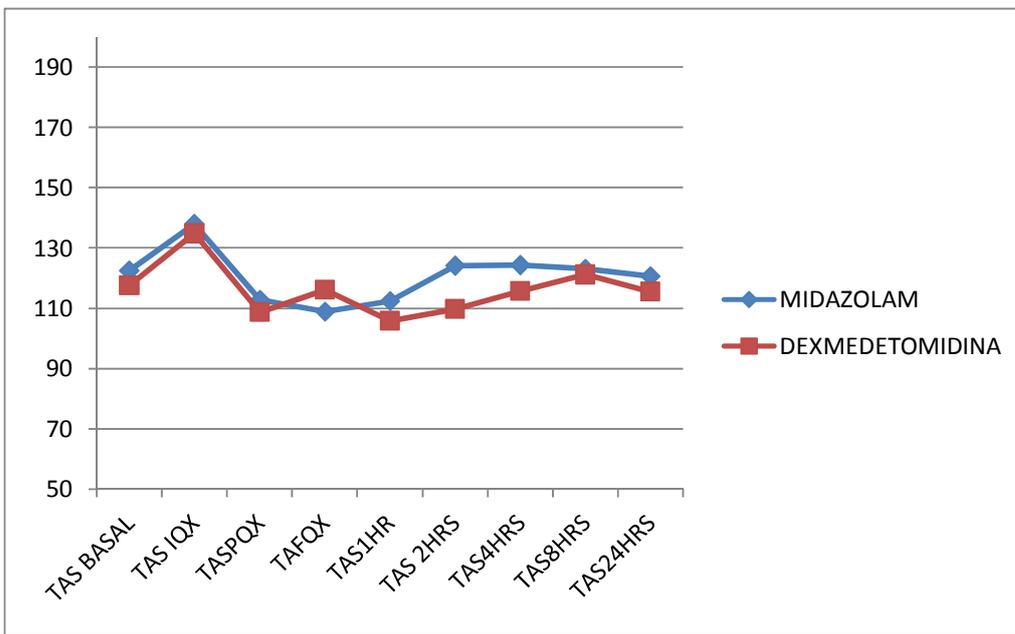
Tabla de características generales.

	MIDAZOLAM	DEXMEDETOMIDINA	SIGNIFICANCIA ESTADISTICA(SE)
EDAD	44.8 ±6.9	42.1±4.7	SIN SE
GENERO M/F	23/2	23/2	SIN SE
PESO	70.12± 11.3	69.36±10.0	SIN SE
TALLA	156.64±7.47	156.60±8.24	SIN SE
ASA I/II	3/22	5/20	SIN SE

TENSION ARTERIAL SISTOLICA (TAS)

En cuanto a tensión arterial sistólica durante el transquirurgico no hubo diferencia significancia estadística, sin embargo nosotros observamos una disminución de la presión arterial sistólica durante en el grupo de dexmedetomidina. A diferencia de cuando finaliza la cirugía en donde se invierte y e aumento es con la dexmedetomidina en comparación con el Midazolam. En las horas posteriores la TA sistólica fue siempre mayor el grupo de Midazolam, no habiendo diferencia significancia estadística.

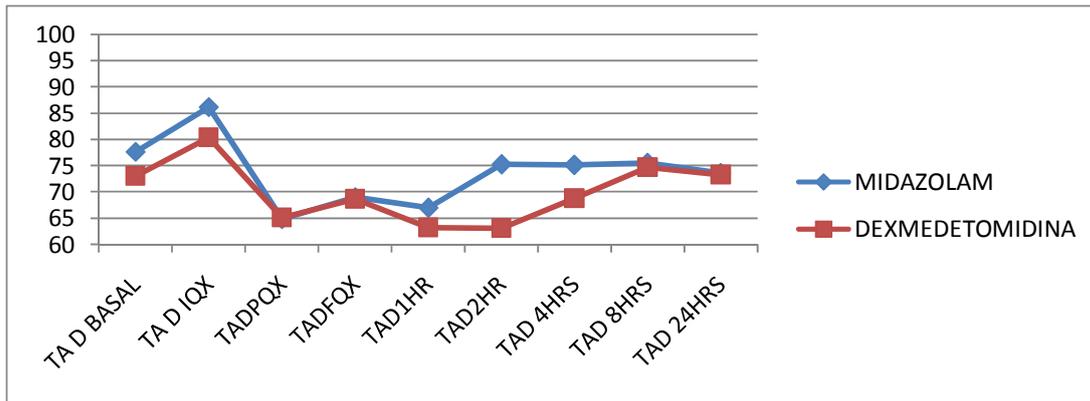
GRAFICA 1. TAS



TENSION ARTERIAL DIASTOLICA (TAD):

En lo que se refiere a la TA Diastolica esta fue menor en cuanto a la media en el grupo de Midazolam durante el trasoperatorio, manteniéndose en ambos grupos similar al final de la cirugía, y posteriormente continuando mas elevada en el grupo de Midazolam, en comparación al de dexmedetomidina. Tampoco con significancia estadística.

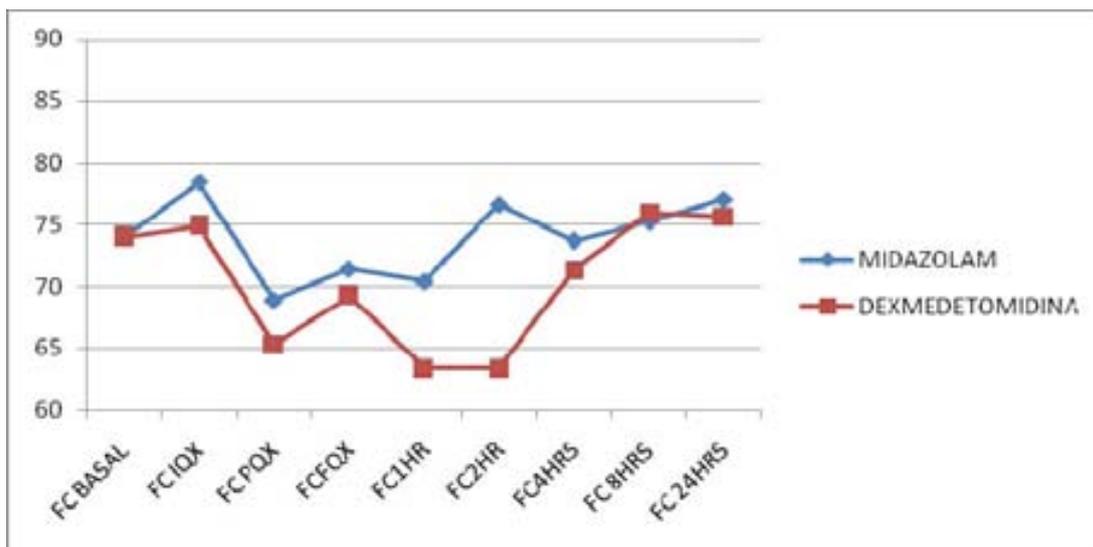
GRAFICA 2 TAD



FRECUENCIA CARDIACA (FC)

En lo que se refiere a la Frecuencia cardiaca, no hubo significancia estadística, sin embargo existe una clara muestra en base a la media de que en el grupo de dexmedetomidina si hubo repercusión sobre todo al final de la cirugía hasta las 4 hr disminuyendo esta en comparación con el grupo Midazolam.

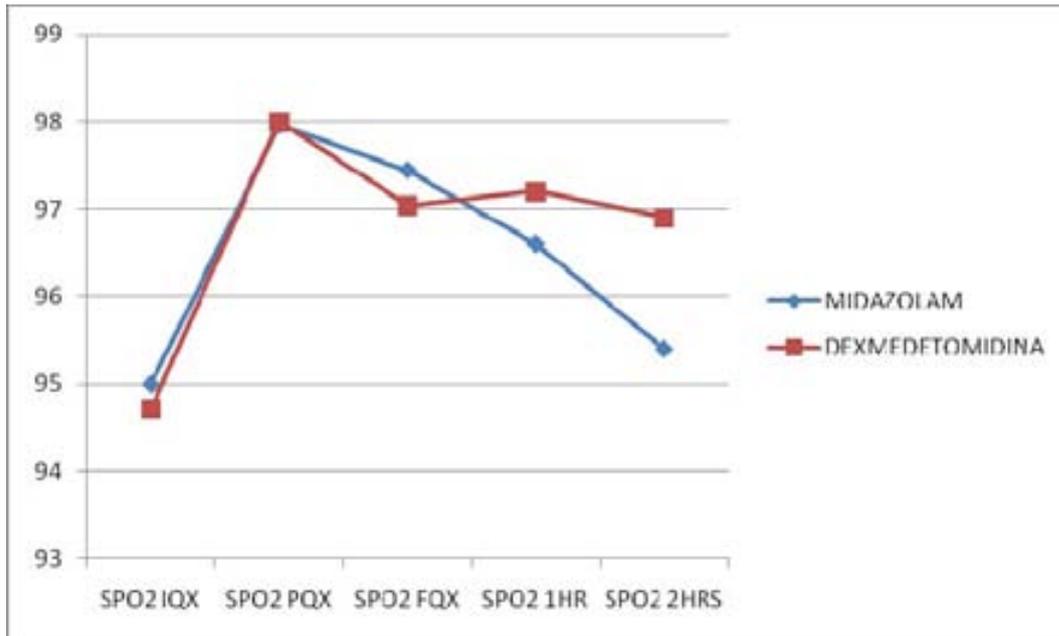
GRAFICA 3FC



SATURACION PARCIAL DE OXIGENO (SPO2)

En lo que se refiere a la saturación parcial de oxígeno tampoco hubo significancia estadística, ambos grupos se mantuvieron por arriba de 95%, reflejándose en la media disminución para el grupo de Midazolam durante la cirugía a la hora y a las 2 hrs.

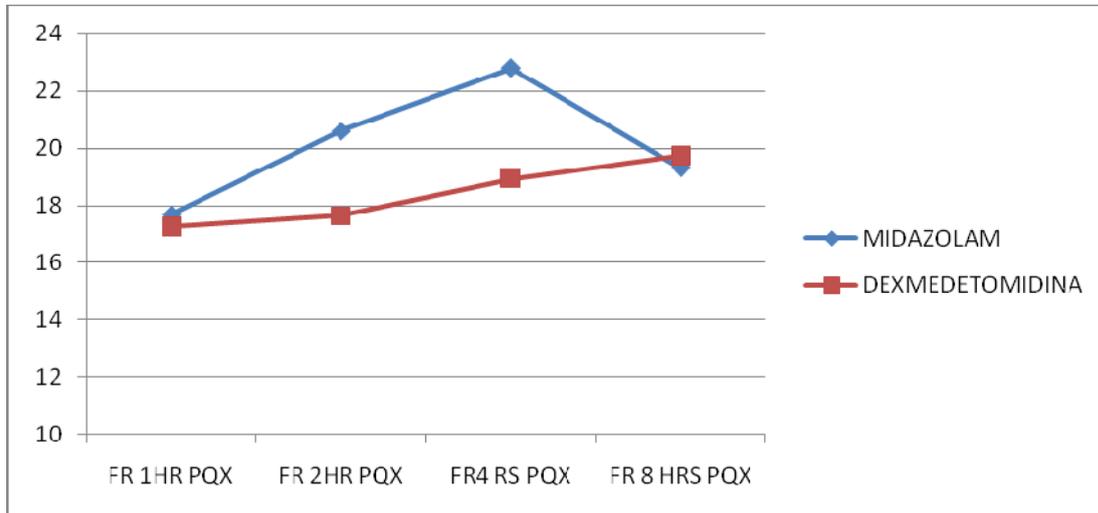
GRAFICA 4 SPO2.



FRECUENCIA RESPIRATORIA (FR).

En lo que se refiere a la frecuencia respiratoria tampoco hubo significancia estadística disminuyendo en la media en cuanto al grupo de dexmedetomidina.

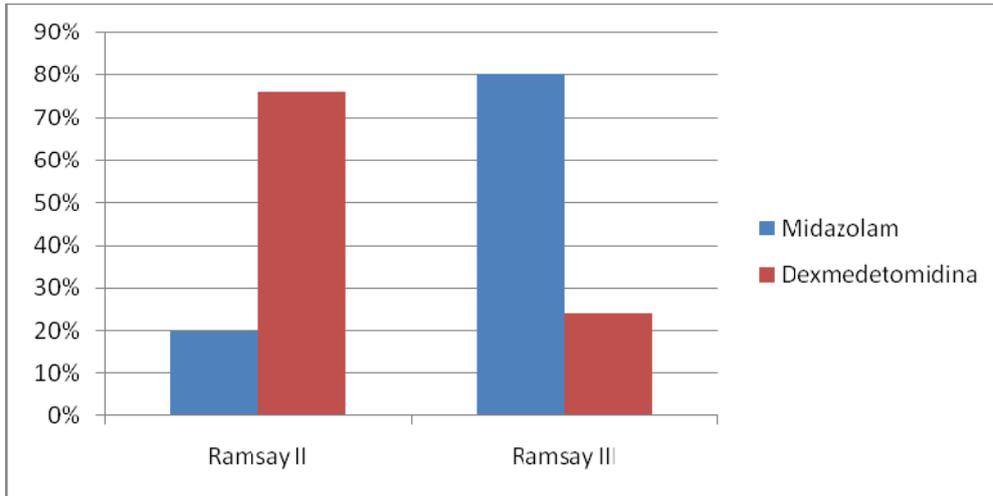
GRAFICA 5. FR



RAMSAY INICIO DE LA CIRUGIA (RIQX)

No se encontró significancia estadística, sin embargo en nuestro estudio el 80% de los pacientes del grupo de Midazolam permaneció durante el inicio de la cirugía con un Ramsay de III, mientras que para el grupo de Dexmedetomidina el 76% de los pacientes permaneció en Ramsay II.

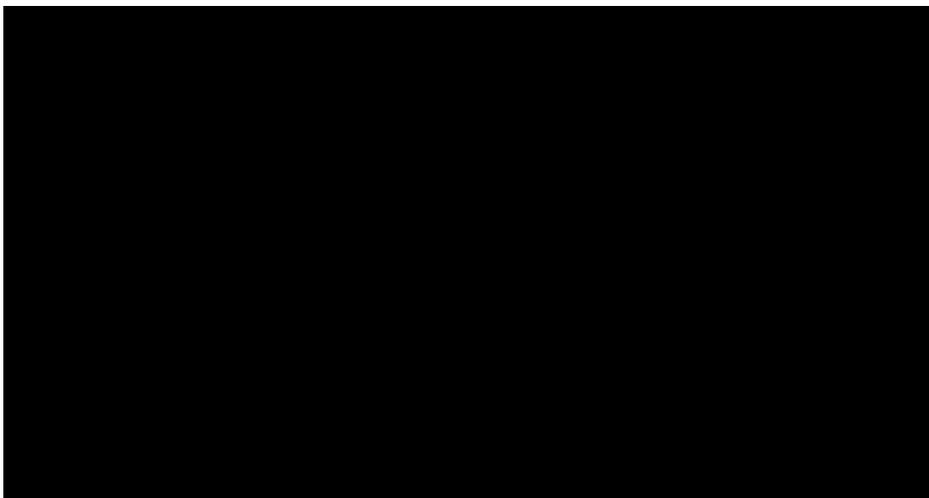
GRAFICA 5.



RAMSAY PROMEDIO DE LA CIRUGIA (RPQX)

En cuanto a la sedación medida por la escala de Ramsay durante la cirugía, no hubo significancia estadística evaluándose con chi cuadrada sin embargo, en el grupo de Midazolam destaca una Ramsay III con un 44% comparado con un Ramsay IV para el grupo de dexmedetomidina con un 61%, deduciéndose que estuvieron con mas grado de sedación los del grupo de dexmedetomidina.

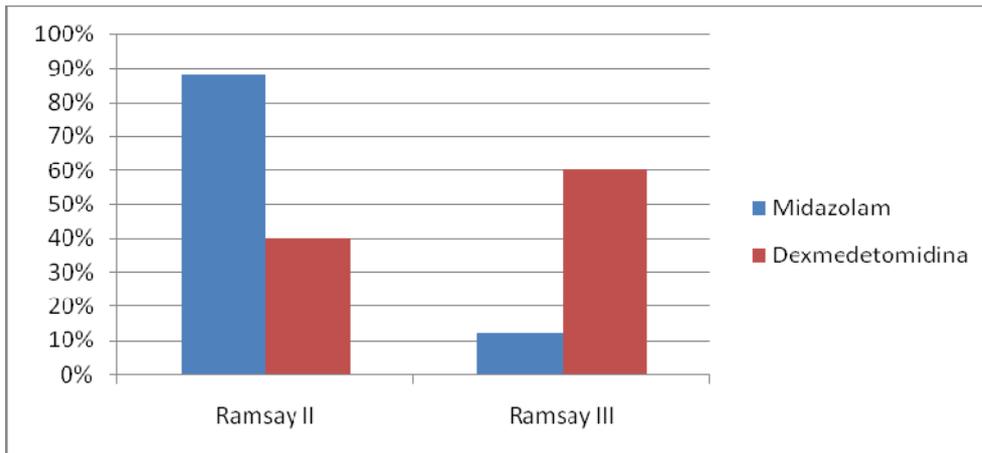
GRAFICA 6.RPQX.



RAMSAY FINAL DE LA CIRUGIA (RFQX):

En este rubro no hubo significancia estadística. En nuestro estudio destaca que el 88% de los pacientes con Midazolam tuvo un Ramsay II al final de la cirugía, mientras que en el grupo de Dexmedetomidina el 60% de ellos finalizó la cirugía con un Ramsay III. Encontrándose con mayor grado de sedación en este último grupo.

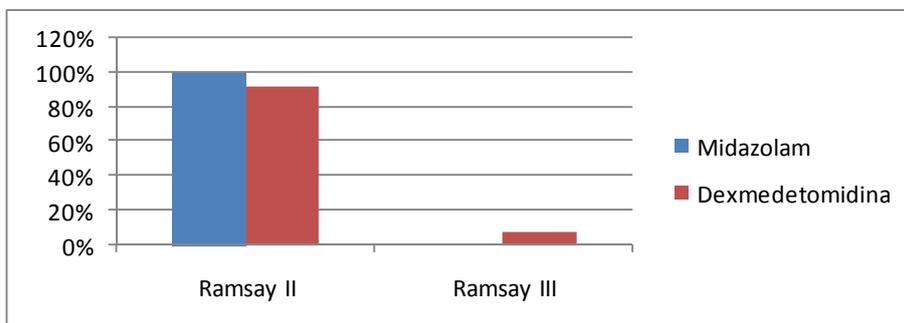
GRAFICA 7 (RFQX)



RAMSAY A LA 1ª HORA DEL POSTQUIRURGICO (R1HR)

En esta grafica si se encontró significancia estadística por encontrar una P de .000 para el Midazolam, esto debido a que el 100% de la población del grupo de Midazolam, tuvo un Ramsay de II ala hora de intervenidas, mientras que para la dexmedetomidina un 8% aun se encontraba con datos de sedación en escala de Ramsay III.

Grafica 8. (R1HR)



RAMSAY A LA 2ª. HR. (R2HR)

En esta grafica si se encontró significancia estadística con una P de .000 para el grupo Midazolam y dexmedetomidina, ya que ambos alcanzaron en este tiempo un Ramsay de II para el 100% de los pacientes.

Grafica 9. (R2HR)

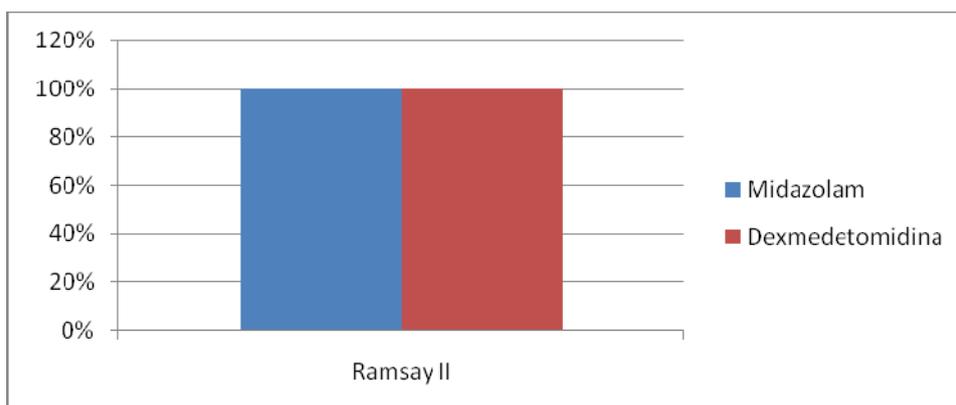


TABLA DE MEDIANAS PERCENTIL 25 Y 75 EN RAMSAY

MIDAZOLAM

	P25	MEDIANA	P75
RAMSAY IQX	2.00	2.00	
RAMSAY PQX	2.00	2.00	2.00
RAMSAY FQX	1.00	1.00	1.00
RAMSAY 1ª HR	1.00	1.00	1.00

DEXMEDETOMIDINA

	P25	MEDIANA	P75
RAMSAY IQX	1.00	1.00	1.50
RAMSAY PQX	3.00	3.00	3.00
RAMSAY FQX	2.00	2.00	2.00
RAMSAY 1ª HR	1.00	1.00	1.00

Escala visual Análoga (EVA)

Existió en esta una significancia estadística para Midazolam y Dexmedetomidina, ya que ambos grupos tuvieron un EVA de 0, reflejándose inexistencia de dolor al momento de iniciar la cirugía. En lo que respecta al promedio de la cirugía, también hubo significancia estadística ya que mantuvieron el EVA en 0. Al finalizar la cirugía ya no hubo significancia estadística en adelante, pero en nuestro estudio se encontró que en el grupo Midazolam el 40% ya presentaba un EVA de 2, y el 8% un EVA de 4, mientras que para el grupo Dexmedetomidina el EVA se mantenía en 0 en el 100% de las pacientes. El EVA de la 1ª Hr, refleja que para el grupo Midazolam el 52% mantuvo un EVA 4, mientras que en el otro grupo, el 68% continuaba manejando un EVA 0, En el EVA a la 2ª.hr el 1er grupo mantuvo el Eva en 8 con el 40% de sus pacientes, mientras que el segundo fue de 0 en el 52%. Para los resultados de las 4 y 8 hrs. en el grupo Midazolam el EVA predominó en 6 en el 56% de su totalidad, y en 5 en el horario siguiente, mientras que en el grupo Dexmedetomidina a las 4 hrs. el 28% continuaba con un EVA de 0 y a las 8 hrs. el 56% ya presentaba un EVA de 4. Finalmente en EVA a las 24 hrs. se mantuvo de 5 en el 72% de los pacientes con Midazolam, mientras que en el grupo Dexmedetomidina se mantuvo el 56% de los pacientes en 4.

GRAFICA 10. EVA

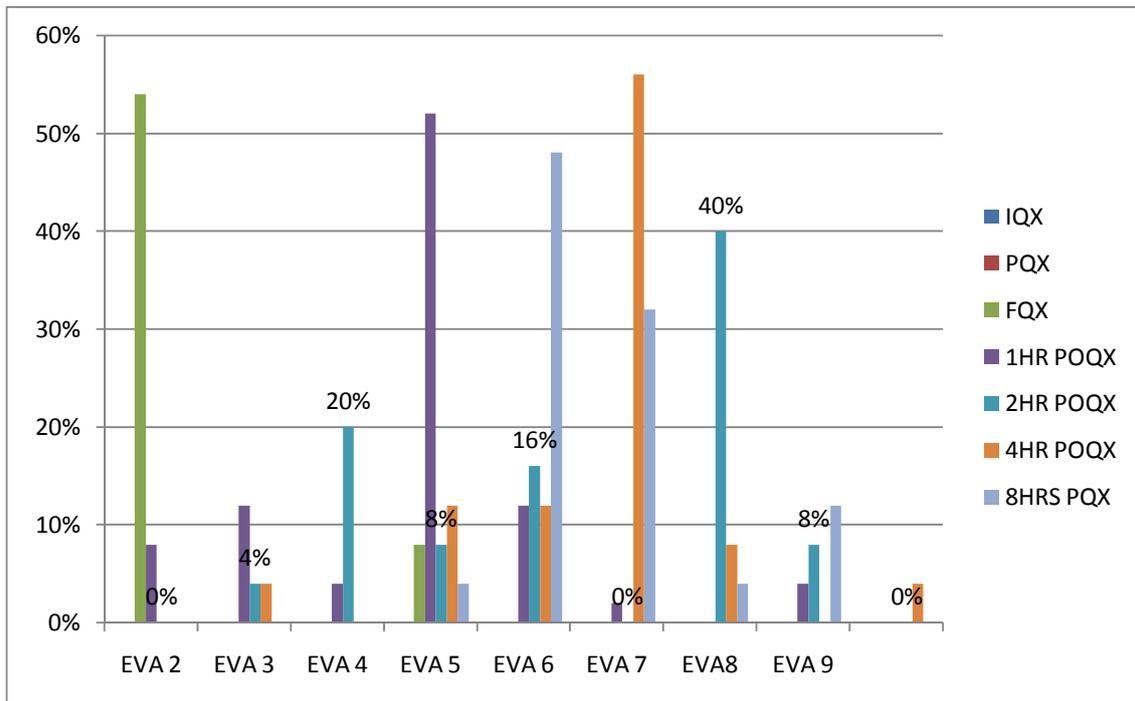


TABLA DE MEDIANAS, PERCENTIL 25 Y 75 EN EVA.

MIDAZOLAM.

	PERCENTIL 25	MEDIANA	PERCENTIL 75
EVA FQX	.00	.00	2.00
EVA 1ª HR	3.50	4.00	4.50
EVA 2ª HR	4.00	6.00	8.00
EVA 4ª HR	5.00	6.00	6.00
EVA 8ª HR	5.00	5.00	6.00
EVA 24HRS	5.00	5.00	5.50

TABLA DE MEDIANAS, PERCENTIL 25 Y 75 EN EVA

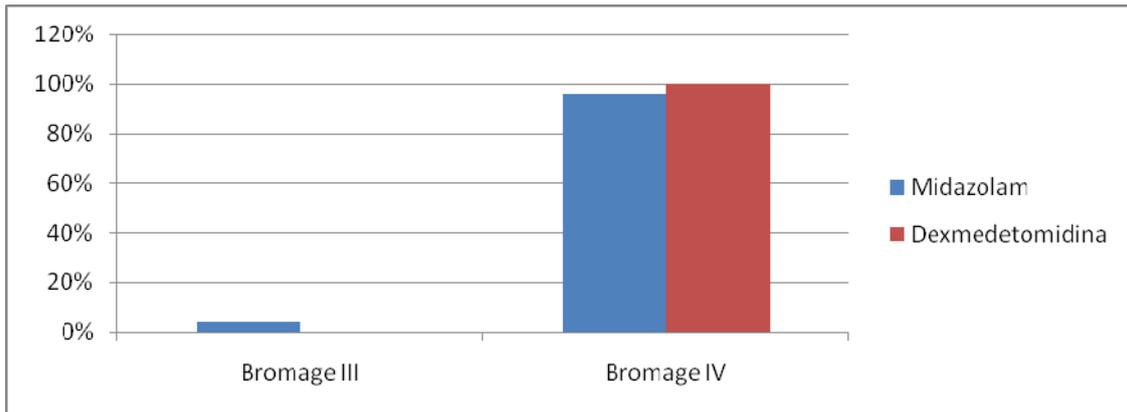
DEXMEDETOMIDINA

	PERCENTIL 25	MEDIANA	PERCENTIL 75
EVA 1ª. HR	.00	.00	3.00
EVA 2ª HR	.00	.00	5.50
EVA 4ª HR	.00	3.00	5.50
EVA 8ª HR	4.00	4.00	5.00
EVA 24 HRS	3.00	4.00	4.00

BROMAGE PROMEDIO DE LA CIRUGIA

En esta escala en el grupo de Midazolam hubo un 4% que se encontró con III, mientras que en el grupo de Dexmedetomidina fue significativo estadísticamente porque el 100% de los pacientes tenían un Bromage IV, interpretándose que todos tuvieron un adecuado bloqueo motor en este tiempo.

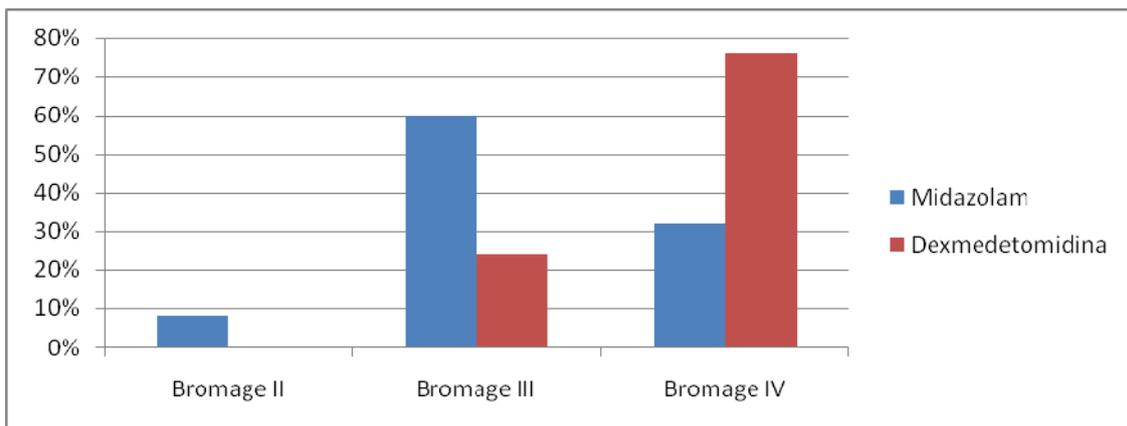
GRAFICA 11. BPQX.



BROMAGE FINAL DE LA CIRUGIA. (BFQX)

En esta grafica no hubo significancia estadística, sin embargo en nuestro estudio observamos que para el grupo de Midazolam el 60% de los pacientes al final de la cirugía tenían un Bromage III, mientras que para el grupo de Dexmedetomidina el 76% continuaban con un bloqueo de IV en escala de Bromage.

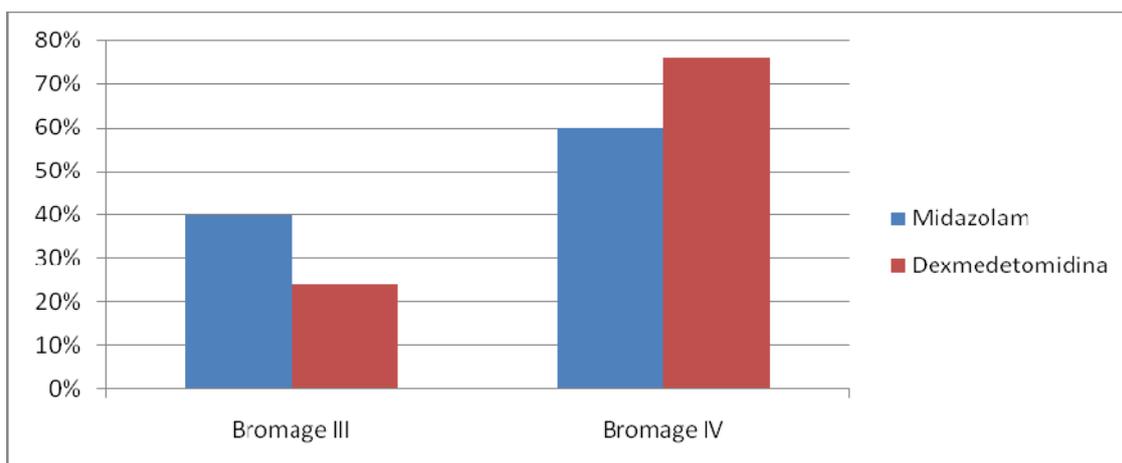
GRAFICA 12 BFQX.



BROMAGE A LA HORA DE TERMINADO EL EVENTO QUIRURGICO (B 1ª HR)

En esta grafica tampoco hubo significancia estadística, pero en este estudio se observo que para el grupo de Midazolam el 60% contaba con un Bromage IV, mientras que para el grupo de Dexmedetomidina el 76% continuaba con un Bromage IV.

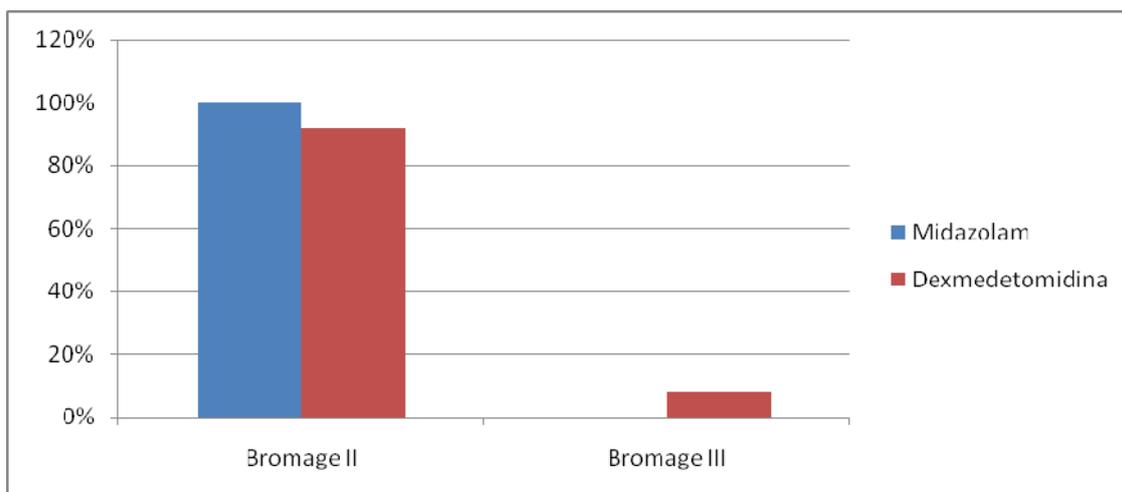
GRAFICA 13. B1a HR



BROMAGE A LAS 2 HRS. (B2HRS)

Con significancia estadística para P, ya que para esta hora el 100% de los pacientes del grupo de Midazolam, ya presentaba un Bromage II, encontrándose sin bloqueo, mientras que para el grupo de Dexmedetomidina un 8% aun continuaba con Bromage III.

GRAFICA 14. B2HRS



**TABLA DE MEDIANAS, PERCENTIL 25 Y 75 PARA BROMAGE
MIDAZOLAM.**

	Percentil 25	Media	Percentil 75
Bromage PQX	3.00	3.00	3.00
Bromage FQX	2.00	2.00	3.00
Bromage 1 ^a hr.	1.00	2.00	2.00

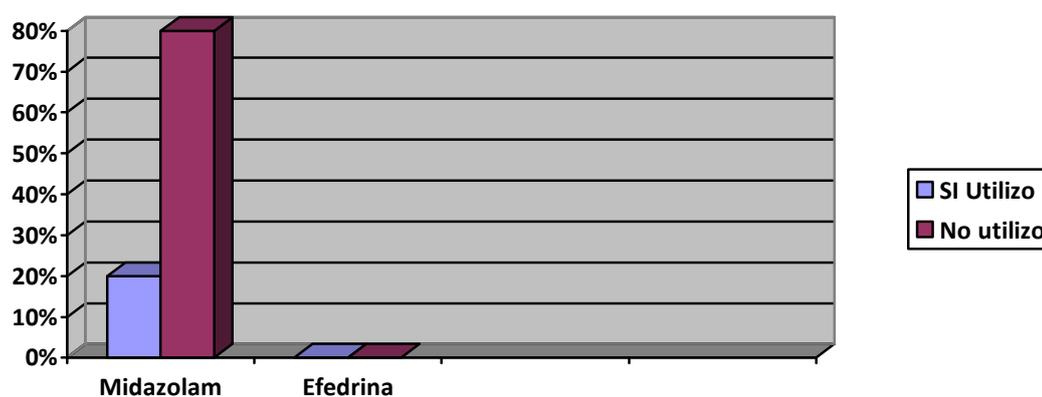
DEXMEDETOMIDINA

	Percentil 25	Media	Percentil 75
Bromage FQX	2.50	3.00	3.00
Bromage 1 ^a . hr	1.50	2.00	2.00
Bromage 2 ^a . hr	1.00	1.00	1.00

EFEDRINA

En esta grafica si se encuentra significancia estadística en lo que se refiere a la efedrina existiendo una media para la dexmedetomidina de .000, traduciéndose esto que en este grupo de pacientes el 100% no tuvo hipotensión que ameritara el uso de efedrina, contra el grupo de Midazolam que el 20% si la amerito.

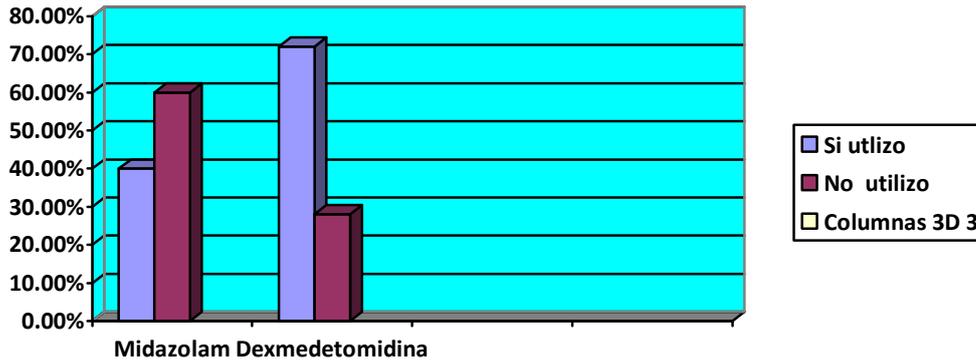
GRAFICA 15



ATROPINA:

En esta grafica no hubo significancia estadística, sin embargo en nuestro estudio observamos que en ambos grupos se presento bradicardia, sin embargo en el de dexmedetomidina predomino utilizándola en un 64.3% de los pacientes.

GRAFICA 16.

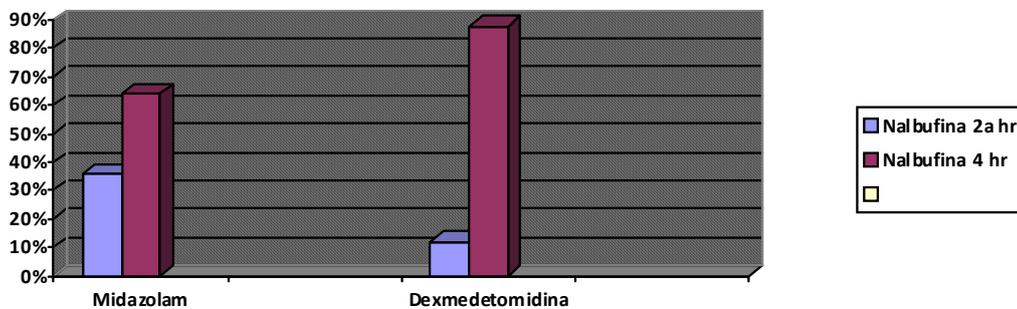


En lo que se refiere al fentanil no hubo significancia estadística en su uso, sin embargo en nuestro estudio, observamos que en el grupo Dexmedetomidina no se requirió de su uso en ningún paciente, en comparación, con el grupo Midazolam que si lo requirieron hasta en un 20% del grupo.

NALBUFINA:

En lo que se refiere al uso de nalbufina fue estadísticamente significativo a la hora posterior a terminar la cirugía y a las 8 y a las 24 hrs para ambos grupos, con un P menor a .000, ya que no se utilizo este fármaco en ninguno de los pacientes. A las 2 hrs predomino su uso en el grupo Midazolam con un 36% que si la uso contra un 88% del grupo Dexmedetomidina que no la uso. A las 4 hrs continuó predominando el uso en el grupo Midazolam con 16% contra 4% del otro grupo.

GRAFICA 17



BUPRENORFINA.

En lo que se refiere a este fármaco hubo significancia estadística a las 2, 4 y 24 hrs. para el grupo de Dexmedetomidina con una P menor a .000 ya que a ningún grupo se les aplicó este fármaco, en comparación a las 2 hrs posteriores a la Cirugía en el grupo de Midazolam el 4% si lo requirió, con el mismo porcentaje a las 8 hrs. En lo que se refiere al grupo Dexmedetomidina a las 8 hrs el 8% de este grupo si lo requirió.

CONCLUSIONES:

En nuestro estudio podemos concluir que cuando se administra un agonista alfa 2 adrenérgico por vía peridural tipo dexmedetomidina a dosis de 1 mcg/Kg/Peso, si existe sinergismo con un opiode mas un anestésico local aplicados en la vía subaracnoidea, esto comprobándose porque en el grupo de Dexmedetomidina permaneció con una EVA de 0 en la totalidad de los pacientes hasta 1 hr después de haber terminado la cirugía, en comparación al otro grupo que incluso se empezó a presentar un EVA de hasta 4 al finalizar la cirugía. Observándose que el grupo donde se aplico Dexmedetomidina el Bromage de IV se prolongo mas tiempo en comparación al otro grupo, igualándose al grupo 1 hasta las 2 horas posterior ala cirugía, además la nalbufina fue mas utilizada por el grupo de Midazolam que por el de Dexmedetomidina.

En relación a la sedación, en el grupo de Dexmedetomidina predomino durante el transoperatorio un Ramsay de IV, finalizado con un Ramsay de III pero sin deprimirse a nivel respiratorio, esto permitió al paciente permanecer sin ansiedad durante la cirugía, permitiendo así también al equipo quirúrgico trabajar de manera mas adecuada.

En lo que se refiere a cambios hemodinamicos, en el grupo Dexmedetomidina hubo mas repercusión en la FC, por presentar mas eventos de bradicardia compensándose de manera adecuada con atropina, sin embargo hubo mas tendencia a la hipotensión con el grupo de Midazolam compensándose de igual forma con efedrina.

DISCUSION:

Las cirugías de abdomen bajo como la histerectomía abdominal y la apendicetomía son intervenciones que se realizan con relativa frecuencia. Estas se pueden llevar a cabo mediante anestesia general o regional.

Las ventajas de la anestesia regional sobre la general son: producir una reducción en la pérdida sanguínea, que esta asociada a una disminución del tiempo quirúrgico, en segundo lugar la recuperación es mucho mas corta con la anestesia regional y la tercera es que el manejo del dolor con analgesia epidural postoperatoria es superior que con cualquier otra.

El Dr. Antonio Mauro y colaboradores en su estudio clonidina y dexmedetomidina vía peridural para analgesia y sedación postoperatoria en colecistectomía, incluyeron 40 pacientes, donde se les administro dexmedetomidina a 2mcg/Kg a 20 pacientes y clonidina 150mcg, mas ropivacaina al 0.75%, posteriormente se les aplico anestesia general, monitorizándolos en el postoperatorio y encontrando diferencias significativamente estadísticas entre los grupos en relación a la sedación y la analgesia a favor de la dexmedetomidina, en nuestro estudio también se encontró en el postoperatorio mayor prolongación de la analgesia y mejor sedación con dexmedetomidina, aun cuando la administración del fármaco fue de 1mcg/Kg/ peso.(20)

El Dr. Higgins reporta que la probabilidad de provocar hipotensión y bradicardia durante este procedimiento se minimiza al utilizar una carga hídrica, así como disminuyendo la cantidad de anestésico local para reducir el sinergismo de los fármacos, si se presentan. En nuestro estudio se observo mayor predominio de bradicardia con la dexmedetomidina pero siempre se compenso en forma adecuada con atropina, la hipotensión no se reflejo significativa con la dexmedetomidina, a comparación que donde fue necesario la aplicación de dosis de efedrina con el grupo Midazolam. (21)

Fuukshima y colaboradores han administrado por vía extradural en seres humanos dexmedetomidina, para analgesia postoperatoria en un estudio clínico, sin observar complicaciones neurológicas, ellos estudiaron a 15 pacientes sometidos a histerectomía abdominal bajo anestesia general, con el objetivo de evaluar la analgesia postoperatoria. Fueron analizados 4 grupos, con administración peridural de: solución fisiológica, lidocaína a 1.5%, 2 mcg de Dexmedetomidina y Lidocaína al 1.5% con 2 mcg de Dexmedetomidina. La Dexmedetomidina disminuyo la frecuencia cardiaca en 25% y la presión arterial en 20%, que coincidió con la disminución en 35% de noradrenalina y adrenalina plasmáticas. La duración de la analgesia en las pacientes que recibieron dexmedetomidina se extendió por más de 7 hrs., comparada con apenas 3 hrs. en el grupo que recibió solo lidocaína (9). En nuestro estudio la analgesia también se prolongo manteniendo un EVA de 0 hasta la primera hora en el 100% de los pacientes tratados con dexmedetomidina y finalizando a las 24 hrs con un EVA de 4, en comparación al grupo de Midazolam que finalizo con un EVA de 5.(22)

Elbayen y otros realizaron un estudio prospectivo no aleatorio, donde seleccionaron 40 pacientes con diagnostico clínico de dolor neuropatico dividiéndolo en 2 grupos. El grupo A se le administro 70 mg de Lidocaína, 5 mg de Levobupivacaina. Al grupo B se le adiciono Dexmedetomidina 0.3 mcg/Kg/Peso, a ambos grupos se les realizo bloqueo

simpático y periférico de acuerdo a su patología y localización del dolor. Encontraron que en el grupo que recibió Dexmedetomidina tuvo menor valor promedio de la escala visual análoga del dolor, concluyendo además de su acción sedante la Dexmedetomidina no produce depresión respiratoria. Los parámetros hemodinámicos fueron predecibles y estables. En nuestra investigación, en el grupo de dexmedetomidina el uso de analgésico coadyuvantes en el postoperatorio fue menor en cuanto a frecuencia de uso, en comparación con el grupo Midazolam, además que no se utilizó opiode intravenoso durante el transoperatorio, traduciéndose esto con un reporte de la escala visual análoga más cercana a 0, en lo que respecta a la saturación de oxígeno en el grupo Dexmedetomidina no hubo cambios importantes, que reflejaran depresión respiratoria.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Miller R 2005, Anestesia, 6ª. Edición, Elsevier.
- 2.- Cousins, M. 1991. Bloqueo nervioso epidural. En: Bloqueos nerviosos en anestesia clínica y tratamiento del dolor. Ediciones Doymar. P:257-350.
- 3.- Barash P. 1999, Anestesiología Clínica 3ª Edición, McGraw Hill. Interamericana.
- 4.- Duke J. 2006. Anestesia secretos. Tercera edición. Elsevier.
- 5.- White P. 1998. Manual de fármacos en anestesia. McGraw Hill. Interamericana P:251.
- 6.- Osses, H. et al 2003. Uso de anestésicos locales y aditivos en bloqueos regionales neuronales. Rev. Chilena de anestesiología. Vol.32 Junio No. 1. P:14-20.
- 7.- Alberto, O. et al 1997. PAC Anestesia 1. Intersistemas SA de CV P:18:28.
- 8.- Anaesthesia and analgesia 2002. Vol. 84. Pag 23-8 Postoperative Epidural Infusion: a randomized, double blind, dose finding trial of clonidine in combination with Bupivacaine and fentanyl.
- 9.- Anaesthesia and analgesia 2005. Vol. 80, No.2. Pag 322. Hemodynamic and analgesic effects of clonidine added repetitively to continuous epidural and spinal blocks.
- 10.- British journal of anaesthesia 2003, Vol. 71, No1 Alfa-2 adrenoceptor agonists and anaesthesia.
- 11.- Klimscha K, Tong C, Eisenach JC. Intrathecal alpha 2-adrenergic agonist stimulate acetylcholine and neorepinephrine release from the spinal cord dorsal horn in sheep. An in vivo microdialysis study. Anesthesiology 1997; 87:110-116.
- 12.- Eisenach J, Detweiler O, Hood D. Hemodynamic and analgesic actions of epidurally administered clonidine. Anesthesiology 1993;78:277-287.
- 13.- Kamibayashi T, Maze M. Clinical uses of alpha2-adrenergic agonists. Anesthesiology 2000;93: 1345-1349.
- 14.- Khan ZP, Ferguson SN, Jones RM. Alpha 2 and imidazoline receptor agonists: Their pharmacology and therapeutic role. Anaesthesia 1999;54:146-165.
- 15.- SA Oriol L, KA Maldonado, CE Hernández. Dexmedetomidina peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad. Revista Mexicana de Anestesiología 2008;31:271-277.
- 16.- Hall JE, Uhrich TD, Barney JA, Arain SR, Ebert TJ. Sedative, amnestic, and analgesic properties of small-dose dexmedetomidine infusions. Anesthesia and analgesia 2000;90:699-705.
- 17.- Brandao ST, Mauro VA, Aguilar BA, Tonate LM. Efeito analgésico intra-operatório da cetamina, clonidina ou dexmedetomidina, administradas por via peridural em cirurgia de abdomen superior. Revista Brasileira de Anestesiologia 2005;55:5-525.
- 18.- Higgins L. Agonistas alfa 2 en bloqueos espinales. Medens Review 2003:9-11.
- 19.- Fukushima et al. 1997. The effect of epidural administered Dexmedetomidine on central and peripheral nervous system in man. Anesthesia Analgesia 84:292 S.