

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



***“ EFECTO DEL USO DE DEXMEDETOMINA .5mcg/Kg Y ROPIVACAÍNA AL 0.75%  
14ml POR VIA PERIDURAL EN PACIENTES SOMETIDAS PARA CIRUGIA DE  
HISTERECTOMIA ABDOMINAL”***

***PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGIA.***

TESIS

**DRA. MONICA ELIZABETH MARMOLEJO MURILLO**

**ASESOR CLINICO: DR. SERGIO ARIZAGA MAGAÑA**

**ADSCRITO DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA.**

Morelia, Michoacán Agosto 2010.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

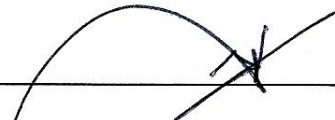
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



---

**DR. GUILLERMO P. MONTES GARCIA.**

**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL DE LA MUJER**



---

**DR. MARIO SANTOS FACIO GUERRERO**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA.**



---

**DR. RIGOBERTO DE JESUS GALINDO AGUILAR**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ANESTESIOLOGIA**



---

**DR. SERGIO ARIZAGA MAGAÑA**

**ASESOR DE TESIS**

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A Dios :** Por darme sabiduría necesaria para concluir mis estudios.

**Gracias a mis padres:** *Evelia Murillo* y *Jesús Marmolejo* por el apoyo incondicional que me han dado desde principios de mi vida profesional, sus consejos formaron pieza clave en esta meta y lo más importante por darme la vida.

**A mis hermanas:** Nanatzu, Paola, Yeni, Shaida, por ser fuente de alegría y optimismo, las quiero con todo mi corazón.

**Gracias, a mis maestros.... Dr. Facio y Dr. Galindo** que con su enorme capacidad fueron pieza clave en mi desarrollo médico profesional, por tenerme paciencia, atención y diferencia, los que me ayudaron hacerme persistente, tolerable durante todos estos años.

**Dr. Sergio Arizaga Magaña.** Quien con sus enseñanzas, experiencia y confianza me dio fuerzas cuando más débil estaba el inicio de la especialidad, me hizo comprender lo importante que es seguir adelante siempre, mi corazón y pulmón impulsándome atreves de este laborioso trayecto cada vez que tropezaba.

**Dra. Julieta Gódinez.** Quien representó un ángel de la guarda en mi vida desde que la conozco.

**Dra. Prado y Dr. Tzintzun.** Por brindarme su conocimiento y apoyo incondicional.

**Dra. Martinez.** Por transmitirnos ese gran optimismo que la caracteriza.

**Dr. Muñoz.** Mi consentido, que con su juventud nos llena de alegría en el quirófano, quien me apoyo siempre en cada momento, al pendiente de mí en las buenas y en las malas ocasiones y que con su ayuda fue posible la realización de esta tesis.

**Dra. Guiza y Dra. Merlos.** Por conducirme por el buen camino, tenerme paciencia, ayudarme a darme cuenta de mis errores y por su gran capacidad de enseñanza.

**Dra. Mónica Marmolejo Murillo.**

# ÍNDICE

RESUMEN	1
ANTECEDENTES	2
MARCO TEORICO	3
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
HIPOTESIS	15
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
MATERIAL Y METODOS	17
DISEÑO DE ESTUDIO	17
UNIVERSO DE ESTUDIO	17
MUESTRA	17
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18
DEFINICION DE VARIABLES	19
VARIABLES DE ESTUDIO	19
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	21
RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS	22

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	23
CONSIDERACIONES ETICAS	24
ANALISIS ESTADISTICO	25
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	33
BIBLIOGRAFIA	34
ANEXOS	35

## SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE MICHOACÁN

### HOSPITAL GENERAL DE LA MUJER

*" EFECTO DEL USO DE DEXMEDETOMINA 0.5mcg/kg Y ROPIVACAÍNA AL 0.75% 14ml POR VIA PERIDURAL EN PACIENTES SOMETIDAS PARA CIRUGIA DE HISTERECTOMIA ABDOMINAL".*

#### **RESUMEN:**

*Desde que se publican los primeros reportes de los agentes agonistas alfa 2 la lista de indicaciones clínicas ha ido en continua expansión , estas drogas han acrecentado su rol en el control del dolor. Su uso en anestesiología abarcan los periodos pre, trans y postoperatorios, como buenos medicamentos preanestésicos disminuyen los requerimientos de otros fármacos; se han identificado otras propiedades que los hacen útiles en la práctica de anestesiología como ansiólisis y sedación.*

*El propósito de evaluar el efecto anestésico sedación e hipnosis de la combinación de Ropivacaína al 0.75% 14ml y la dexmedetomidina .5Mcg/kg en anestesia peridural en pacientes con Histerectomía Abdominal.*

*Se analizaron cambios hemodinámicos ( presión arterial, sistólica, diastólica y media, frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca), Ramsey (escala de sedación), Bloqueo Motor (escala de Bromage), el grado de analgesia ( por medio de la escala de EVA).*

## ANTECEDENTES

La anestesia peridural ha sido siempre parte importante en la anestesiología, la anestesia regional es la mejor opción inicial ya que amortigua la reacción de estrés en la cirugía, reduce la mortalidad y la morbilidad en los pacientes quirúrgicos de alto riesgo, pueden emplearse para extender la analgesia hasta el periodo postoperatorio o para proporcionar analgesia en periodos no quirúrgicos.

Ofrece a los pacientes un envidiable record de seguridad, la opción de un mayor contacto entre el médico y el paciente, la posibilidad de observar y comentar procedimientos, rápido inicio, rápida rotación de salas quirúrgicas sin tiempo de emergencia de la anestesia, y menor riesgo de náuseas, desorientación y dolor postoperatorio en la unidad de cuidados postanestésicos.

Desde que se publican los primeros reportes de los agentes agonistas de los receptores  $\alpha_2$ , la lista de sus indicaciones clínicas ha ido en continua expansión. Estas drogas han acrecentado su rol en el control del dolor postoperatorio, y en su aplicación de la anestesia regional. su uso en anestesiología abarcan los periodos pre, trans, y postoperatorios actuando como buenos medicamentos preanestésicos disminuyendo requerimientos de otros fármacos, se han identificado otras propiedades que los hacen útiles en la práctica de anestesiología como ansiolisis y la sedación.

Los pacientes a quienes se les administra anestesia loco regional pueden requerir de medicamentos adyuvantes debido a que presenta diversos grados de ansiedad durante el transanestésico. Dicha ansiedad se presenta por enfrentarse al procedimiento, desconocimiento del área de quirófano, con personal desconocido, por su misma condición y enfermedad " temores irreal" comentados por personas no capacitadas, como familiares y amigos acerca del dolor y riesgos anestésicos.

Los procedimientos de bloqueo peridural, existen signos de que la anestesia se encuentra instalada, como el bloqueo motor y el sensitivo, efectos hemodinámicas, vasodilatación periférica, etc.; y sin embargo el paciente refiere continuar presentando dolor, ocasionado por su ansiedad el manejo del paciente se inicia aplicando fármacos adyuvantes: ansiolíticos, opioides etc. que en ocasiones son suficientes; sin embargo podría necesitar incremento de la dosis, con el riesgo potencial de alcanzar sedación profunda.



Los agonistas alfa 2, poseen características que los hacen valiosos para la anestesia, ya que proporcionan sedación ansiolisis e hipnosis, además de analgesia y simpaticolisis.

## MARCO TEORICO

La dexmedetomidina es un agente agonista alfa adrenérgico que presenta una relación de selectividad con los receptores alfa 2 , 4 veces mas potente que la clonidina, que cuando se administra por vía endovenosa, propicia la disminución de las necesidades del uso de agentes hipnóticos y de anestésicos inhalatorios, así como el uso de opioide durante los procedimientos anestésicos quirúrgicos al disminuir las necesidades del uso de analgésico para el tratamiento del postoperatorio. 1

los alfa 2 componen una generación de fármacos que se acoplan a los receptores adrenérgicos alfa 2 y, a partir de esta unión, conciben modificaciones moleculares en las células diana que los contienen, engendrando una extensa gradación de efectos. la variedad de los resultados es muy vasta, siendo los mismos de interés terapéutico para los anesthesiologos.<sup>3</sup>

Los receptores adrenérgicos fueron caracterizados por Ahlquist en 1948 en alfa y en beta apoyándose en replicas características ante diferentes aminas. Estudios moleculares han identificado 3 subtipos de receptores alfa 2 y se designan: alfa 2, c10,c4,c2, en analogía a la disposición de estos agentes en el cromosoma 10,4,2.<sup>3</sup>

La dexmedetomidina es el agente alfa 2 adrenérgico de uso mas reciente. Fue aprobado por la FDA en 1999 para el uso de seres humanos en analgesia y sedación. El mecanismo de acción de la dexmedetomidina a diferencia de la clonidina, es el agonista selectivo de los receptores alfa 2 adrenérgicos, que lo hace ser un agente mucho más eficaz en la sedación y analgesia que la clonidina. <sup>2</sup>

El uso de dexmedetomidina por vía peridural fue descrito por Fukushima 1997, que estudiaron a 15 pacientes sometidas a histerectomía abdominal bajo anestesia regional, con el objetivo de evaluar la anestesia postoperatoria. fueron analizados 4 grupos , con administración peridural de : solución fisiológica, lidocaína al 1.5%; 2 microgramos de la

dexmedetomidina y lidocaína al 1.5% con dos microgramos de dexmedetomidina, la dexmedetomidina disminuyó la frecuencia cardíaca en 25% y la presión arterial en 20%, que coincidió con la disminución del 35% de la noradrenalina y adrenalina plasmáticas. La duración de analgesia de los pacientes que recibieron dexmedetomidina se extendió por más de 7 horas, comparada con apenas 3 horas en el grupo que recibió solo lidocaína.

Elbayen y otros(2002) realizaron un estudio prospectivo ensayo terapéutico no aleatorio, seleccionaron a 40 pacientes con diagnóstico clínico de dolor neuropático dividiéndose en 2 grupos, al grupo A se le administró 70 mg de lidocaína, 5 mg de levobupivacaína, al grupo B se le adicionó dexmedetomidina .5 microgramos / kilogramo de peso, a ambos grupos se le realizó bloqueo simpático y periférico de acuerdo a su patología y localización del dolor. Encontraron que el grupo que recibió dexmedetomidina tuvo menor valor promedio de la escala visual análoga del dolor, es decir, menos dolor. Como fruto de todos estos trabajos de investigación se pudo constatar que la dexmedetomidina posee propiedades sedantes, hipnóticas analgésicas, de disminución de los requerimientos de otros anestésicos, simpaticolíticos, y disminución de la liberación de las catecolaminas.<sup>4</sup>

La clonidina fue sintetizada en 1960 y se observó que engendraba hipotensión, sedación y bradicardia, se comenzó a utilizar como antihipertensivo de acción central interviniendo a través de la tonificación de los receptores alfa 2 con la consiguiente disminución del flujo simpático procedente del sistema nervioso central. Posee una gran variedad de acciones que han permitido su uso en disímiles de enfermedades.<sup>3</sup>

La clonidina es el alfa dos agonista arquetipo de este tipo de compuestos. Está indicado como antihipertensivo de acción central coadyuvante en anestesia regional y como sedo analgésico para el control del dolor y como coadyuvante en la terapia con opiáceos en el tratamiento del dolor.<sup>3</sup>

La dexmedetomidina ( D-enantiomero de la medetomidina) fármaco agonista alfa dos adrenérgico derivado imidazólico, de carácter muy lipofílico, súper selectivo, siete veces más potente que la clonidina que es menos selectiva y con una vida media más corta que la clonidina.<sup>3</sup>

La dexmedetomidina su mecanismo de acción mediante la unión al receptor alfa 2, adrenérgico. el receptor alfa2 adrenérgico media sus efectos mediante la activación de la proteína estos acontecimientos biológicos comenzarían con la inhibición de la enzima adenil ciclasa , reduciendo la concentración de 3, 5 adenosinmonofosfato cíclico y la apertura de diferentes tipos de canales de potasio, hiperpolarizando la célula, lo que constituye un medio de suprimir y disminuir la actividad neuronal.<sup>4</sup>

Los agonistas alfa 2 adrenérgicos poseen características que los hacen valiosos para la anestesia, se distribuyen tanto en el sistema nervioso central como el periférico, en estructuras inervadas por terminaciones nerviosas simpáticas, y en células no nerviosas. 5

Dentro de sus acciones que resultan de su estimulación se destaca la inhibición de la liberación de neurotransmisores en la sinapsis presinápticas y el amortiguamiento al flujo de entrada de señal iónica en la postsinapsis, estos y otros mecanismos intermedios provocan una gama de efectos dispares: vasoconstricción periférica y vasodilatación generalizada, disminución de las demandas miocárdicas de oxígeno, de la frecuencia cardíaca, del gasto cardíaco, aumento de la diuresis, sedación, analgesia, alteración de la secreción salival y gastrointestinal. 5

Los agonistas alfa2 adrenérgicos son capaces de producir sedación y analgesia sin comprometer la función respiratoria, además los efectos hemodinámicos podrán minimizarse e incluso ser aprovechados. La sedación es el acto de reducir la ansiedad, estrés, excitación e irritabilidad por medio de administración de fármacos: con lo que se logra ansiólisis, disminución de la atención, apnesia, 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 el tono muscular. La sedación activa se caracteriza por permitir un paciente orientado y activo preparado para responder a las indicaciones con lucidez. 5

En el mecanismo íntimo de acciones sedante hipnótica y ansiolítica se sabe se encuentran implicado el locus coeruleus. Regula el 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 no adrenérgicas del sistema nervioso central; estas sobre sus membranas tienen un gran número de receptores alfa 2, al unirse con el agonista, 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 traduce a la hiperpolarización neuronal y la caída de la liberación de la norepinefrina. 5 el principal sitio de acción analgésica de los agonistas  $\alpha_2$  adrenérgicos es el asta dorsal de la medula espinal; estructuras supra espinales y periféricas, las distintas vías de suministro logran diferentes grados de efectividad antinociceptiva. 5 En el asta dorsal de la medula espinal se encuentra la transmisión dolorosa, la cual depende de diferentes receptores y neurotransmisores que se conjugan en esta zona anatómica y ofrecen una oportunidad para la interrupción de la transmisión excitatoria y la exhalación de la transmisión inhibitoria.

No obstante que los agonistas adrenérgicos alfa 2, se diseminan a nivel supraespinal y periférico, es a nivel de la medula donde se ven verdaderamente comprendidos, en la transmisión excitatoria inhibitoria. Los agonistas alfa adrenérgicos ejercen su acción antinocioceptiva a nivel de los receptores que se encuentran en la medula espinal, la columna celular intermedio lateral y la sustancia gelatinosa.<sup>3</sup>

Los receptores presinápticos alfa 2 adrenérgicos se encuentran ligados a neuronas aferentes primarias. Al ser activados inhiben la transmisión sensorial, dificultando la liberación desde esta terminal nerviosa de los neurotransmisores, los que propagan las neuronas de segundo orden, la información nociceptiva.<sup>5</sup>

Atraves del aumento del flujo de potasio, demorando la despolarización postsináptica, y dificultan la transmisión rostral de la sensación dolorosa.

Los efectos secundarios más frecuentes del uso de agonistas adrenérgicos alfa 2 lo mismo que con los anestésicos locales, hipotensión y bradicardia, se minimiza al utilizar una carga de solución fisiológica a 10ml/kg para prevenir la hipotensión por efecto simpático del bloqueo peridural, son fácilmente reversibles al utilizar atropina y efedrina tal y como lo reporta el Dr. Higgins.<sup>5</sup>

Los factores de riesgo para tales eventos son niveles sensitivos de bloqueo, mayor de 40 años, presión sistólica menor de 120 mmhg, abordaje espinal por arriba de L3- L4.<sup>7</sup>

Los factores de riesgo para desarrollar bradicardia en población general es frecuencia cardiaca menor de 60 latidos por minuto, asa físico III, uso de beta bloqueadores, intervalo PR-prolongado y bloqueo por arriba de t5. <sup>9</sup>

Al utilizar agonistas alfa 2, adrenérgicos en combinación con anestésicos locales exalta la calidad y duración de la analgesia del bloqueo a diferencia de los opiodes, no genera depresión respiratoria, disminuyendo los efectos hemodinámicas.<sup>5</sup>

En termino del número de casos a tratar para reducir un evento adverso, la elección de la ropivacaína en lugar de la bupivacaína, evitara la aparición de bradicardia en uno de cada 3 pacientes y la aparición de hipotensión en uno de cada 6 pacientes y la aparición de ambos eventos en uno de cada 5 pacientes. Estos resultados lo hacen de elección tanto en cirugía mayor ambulatoria, para uso en ancianos portadores de patología cardiovascular y el riesgo de inestabilidad hemodinámica intraoperatoria. La ropivacaína es una alternativa a la bupivacaína con grandes ventajas como mayor bloqueo diferencial y un bajo potencial de toxicidad requiriendo menor dosis.<sup>12</sup>

Los enantiómeros difieren en su estructura tridimensional lo cual explica las numerosas diferencias en la actividad biológica, tanto en lo referente a los efectos esperados como los efectos adversos. Estas variaciones están correlacionadas con su unión específica a enzimas constituidas por aminoácidos, los cuales a su vez propiedades quirales estereo selectivas. La bupivacaína S (-) esta mucho mas ligada a las proteínas y su aclaramiento es mas elevado que en la configuración R (+), la duración de los bloqueos es mas importante con el enantiómero S (-) que con la forma R (+) carácter en parte vinculado con el efecto vasoconstrictor mas marcado de la forma s (-) finalmente la toxicidad de la bupivacaína S (-) parece ser menor que la bupivacaína R (+). Las ventajas de la mezcla recémica de la bupivacaína, larga duración de acción y bloqueo diferencial acentuado han contribuido diferir la comercialización de otros miembros de este grupo de anestésicos locales.<sup>13</sup>

La ropivacaína es el anestésico local de la familia de la mepivacaína, miembro de la clase amino- amida, se trata de un polvo blanco cristalino químicamente descrito como 1-propil 2',6' pipercoloxilidina hidrocloreuro mono hidrató con la siguiente forma estructural C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>N<sub>2</sub>O-h<sub>2</sub>O con un peso molecular de 328.9, la diferencia estructural con bupivacaína estriba en el grupo butil esta sustituido por un grupo propil y esta preparado como un isómero s (levo isómero) en lugar de una mezcla racémica diferencia que lo hace menos liposoluble y de menor toxicidad, tiene una pureza enantiómera del 99.5% y es preparada por la alquilación del S enantiómero de acido dibenzoil 1-L tartanico a 25 grados centígrados.<sup>12</sup>

Lo ropivacaína es el primer anestésico local disponible para la utilización clínica bajo la forma pura de su enantiómero S (-) con una solubilidad de 53.8 mg/ml . En agua con un PH de 7.4 y un pk de 8.07. La ropivacaína tiene una unión a proteínas del 94 a 96% la mayor parte a la alfa- acido glicoproteína.

La biotransformación en humanos es primordialmente por hidroxilación aromática, se elimina primordialmente por el metabolismo hepático y a través de la orina. se han encontrado 10 metabolitos de la ropivacaína formados en los microsomas hepáticos humanos de los cuales 4 son los mas importantes totalizados 86-95% de los metabolitos que se identifican como 3 OH – ropivacaína, 4- OH ropivacaína, el 2 OH– metil ropivacaína y el metabólico principal 2' 3' pipercoloxilidina (ppx) es encontrada en la orina , la vida media de la ropivacaína después de su administración epidural es de 5 a 7 hrs.<sup>13</sup>

Su potencia anestésica utilizando fibras aisladas del nervio vago y el nervio frénico de la rata fue investigada por Rosenberg y Heinonen quienes demostraron que la ropivacaína a partir de concentraciones bajas ( 25 a 50 mmol/ml) producía un bloqueo intenso y de instalación rápida de las fibras de tipo aδ y c . con esas bajas concentraciones, el bloqueo de esas fibras era mas intenso con la ropivacaína que con la bupivacaína.<sup>14</sup>

La latencia como en otros anestésicos locales, varía según la concentración de la solución y de la vía de administración. La duración de acción prolongada se debe en gran parte a su potente efecto vasoconstrictor, que determina una disminución de los flujos sanguíneos locales, por vía peridural la duración del bloqueo sensitivo es dosis dependiente así como el bloqueo motor.<sup>14</sup>

Después de la inyección de 3 ml de ropivacaína al .5 y al .75% la duración de los bloqueos sensitivos y motor pasan de 268 a 358 minutos. La liposolubilidad menos elevada de la ropivacaína comparada con la bupivacaína, retardaría probablemente la penetración de las vainas de mielina y explicaría la existencia de un bloqueo diferencial particularmente acentuado en bajas concentraciones. Los estudios in vitro de la ropivacaína parece tener una actividad mas selectiva por las fibras responsables de transmisión de la información nociceptiva ( fibras aδ y c) que por ellas se controla la transmisión del influjo motor.<sup>14</sup>

La ropivacaína es uno de los anestésicos locales mas recientemente introducido en el arsenal terapéutico de los anesthesiólogos y se han encontrado que la toxicidad real de esta droga sobre el sistema nervioso central y el miocardio es mucho menor que para la dosis semejante que la bupivacaína siendo la menor cardiotoxicidad la mayor ventaja que ofrece la ropivacaína.

Mecanismos de las vías del dolor. El conocimiento de la neuroanatomía y de la neurofisiología del dolor constituyen las bases que sustentan su tratamiento racional.

Durante años se pensó que el proceso ocurría en terminaciones sensoriales específicas (corpúsculos de ruffini, meissner y otros) estructuras encapsuladas que están en contacto con la fibra A beta, que transmiten estímulos mecánicos de pequeña intensidad. Hoy se sabe que ocurre en las terminaciones nerviosas libres, ramificaciones distales de las fibras C mielóticas y de las fibras A delta, que a este nivel han perdido su delgada capa de mielina. Allí se inicia la despolarización y la transmisión de los impulsos nerviosos hacia la medula, la respuesta de estos receptores periféricos puede ser modificada por factores que la sensibilizan aumentando la respuesta: acidez del medio, estímulos mecánicos repetidos.

Algunos receptores a veces responden a estímulos mecánicos intensos, otros a estímulos nociceptivos mecánicos, térmicos y químicos. Estos receptores aumentan significativamente su respuesta eléctrica cuando los estímulos se hacen dolorosos.<sup>15</sup>

Transmisión de la periferia de la medula. Todos los impulsos dolorosos se transmiten por las fibras con velocidad de conducción lenta 0.5-2 m/seg. y con la  $\alpha$  delta con mayor velocidad de conducción 4-30 m/seg. Estas fibras aparte de la neurona en t. o neurona periférica, tienen su forma en el ganglio espinal y penetran a la medula en el asta posterior. Las fibras de las astas anteriores que se pensaba que eran solo eferentes y motoras, transmiten también impulsos sensoriales en más del 15%.<sup>15</sup> En relación al dolor visceral, las vías aferentes son fibras simpáticas que pasando por los plexos, llegan a la medula a través de las astas posteriores. Esta transmisión por las fibras amielínicas y de conducción lenta, y que también puede ser somática, es responsable de una sensación dolorosa, sorda, vaga y profunda. La sensación dolorosa más definida, intensa y breve, que se puede percibir ante un estímulo somático, es transmitida por las fibras  $\alpha$  delta.<sup>15</sup>

Lo característico de las fibras sensitivas es su ingreso a la medula, siguiendo una cierta distribución topográfica, de manera que a cada dermatoma sensitivo le corresponde un metámero medular, aun cuando existe un cierto grado de superposición que hace que un dermatoma táctil propioceptivo no corresponda exactamente a uno térmico o que bajo anestesia espinal con analgesia de piel desde el nivel T8 se pueda experimentar dolor a nivel de la cadera. en las astas posteriores de la medula se produce sinapsis con la segunda neurona en la sustancia gelatinosa de Rolando. La sustancia gris medular de las astas posteriores fue clasificadas por Rexed en 6 laminas. Las zona simpática de las fibras polimodales corresponde a las láminas II y III. Muchas fibras nociceptivas, antes de su ingreso a la sustancia gris, emiten colaterales descendentes y ascendentes, constituyendo parte del haz de Lissauer.

**Vías ascendentes.** Las segundas neuronas dan origen a tres haces ascendentes contra laterales: el neoespinalámico y el paleoespinalámico que conforman la vía espinalámica y el espinoreticulotalámico. Las fibras cruzan entre el epéndimo y la comisura gris anteriores, cruce que puede realizarse en el mismo segmento macular o ascender antes de hacerlo. Algunos axones ascienden en forma ipsilateral y otros lo hacen a través de los cordones posteriores que conducen fibras propioceptivas de tipo  $\alpha$  para luego cruzar a nivel del bulbo y ascender al tálamo. Esto puede explicar algunos de los fracasos de técnicas analgésicas. Como la cordectomía antero lateral.

El haz neoespinotalámico que hace sinapsis con los núcleos ventral posterior y posterolateral del tálamo y de allí con la corteza parietal. Parece ser importante en la ubicación topográfica del dolor. El haz espinotalámico se proyecta en forma bilateral a los núcleos inespecíficos del tálamo y luego a zonas frontales de la corteza, adquiriendo importancia en la evaluación cualitativa del dolor.<sup>15</sup>

El haz espinoreticulotalámico hace sinapsis con la formación reticular a diferentes niveles: bulbo, protuberancia, zona mesencefálica y sustancia gris periacueductal y de ahí en forma bilateral hacia los núcleos inespecíficos del tálamo, a este haz se le atribuye mayor importancia en relación al componente afectivo del dolor.<sup>15</sup>

**Vías descendentes.** Desde hace 40 años se conocen la posibilidad de controlar el ingreso de estímulos nociceptivos desde las estructuras centrales. La estimulación eléctrica de la zona periacueductal o del núcleo rafe bulbar, rico en receptores morfínicos, provoca analgesia sin alteración motora, probablemente a través de una vía inhibitoria descendente, el fascículo dorso- lateral.



## ESCALAS A EVALUAR:

**Escala de Ramsey.** La sedación es un aspecto fundamental dentro del manejo de los pacientes para intentar proporcionar una valoración objetiva del nivel de conciencia en los pacientes sedados, hoy en día se utilizan diferentes escalas de puntuación basadas en la observación de signos clínicos que presenta el enfermo. Con ellas se pretende disminuir lo posible la subjetividad individual y poder monitorizar cambios temporales en el nivel de sedación. La más utilizada es la escala de Ramsey que se confeccionó específicamente como sistema objetivo de puntuación para medir la sedación adecuada para la mayoría de los enfermos estarían entre el 2 y el 3.

### ESCALA DE RAMSEY:

NIVEL 1	Paciente agitado, ansioso o inquieto.
NIVEL 2	Paciente cooperador, orientado y tranquilo.
NIVEL 3	Dormido con respuesta a órdenes.
NIVEL 4	Dormido con breves respuestas a la luz y el sonido.
NIVEL 5	Dormido con respuesta sólo al dolor.
NIVEL 6	No tiene respuestas

## ESCALA DE BROMAGE :

La medida más utilizada del bloque del motor es la escala de Bromage. En esta escala, la intensidad del bloqueo motor se evalúa la capacidad del paciente para mover sus extremidades inferiores.

Varias modificaciones de la escala de Bromage han descrito de bloqueo motor. Por ejemplo, Breen et al.

### BROMAGE:

Grado	Criterios	Grado de bloqueo
I	Libre circulación de las piernas y los pies	Ninguna (0%)
II	Apenas capaz de rodillas flexibles con la libre circulación de los pies	Parcial (33%)
III	No se puede flexionar las rodillas, pero con libre circulación de los pies	Casi completa (66%)
IV	No se puede mover las piernas o los pies	Completa (100%)

### BROMAGE MODIFICADO puntuación utilizado por Breen et al

Puntuación	Criterios
1	bloque completo (no puede mover los pies o las rodillas)
2	Casi de bloques completos (capaz de mover los pies solamente)
3	bloqueo parcial (sólo capaz de mover las rodillas)
4	Movimiento completo de las extremidades.

## ESCALA DE EVA.

Herramienta usada para ayudar a una persona a determinar la intensidad de ciertas sensaciones y sentimientos, como el dolor. La escala analógica visual para el dolor es una línea recta con un final que no significa ningún dolor y el otro final que representa el peor dolor imaginable. El paciente marca un punto de la línea que coincide con la cantidad de dolor que siente. Puede usarse para ayudar a a elegir la dosis correcta de medicina para el dolor. También se llama escala analógica visual.

## ESCALA DE EVA

NUMERICA	CATEGORICA
0	SIN DOLOR
3	DOLOR LEVE
5	DOLOR MODERADO
8	DOLOR INTENSO
10	DOLOR INSOPORTABLE

## JUSTIFICACIÓN

se han realizado numerosas publicaciones de la efectividad del uso de la ropivacaína en el espacio peridural así, como la dexmedetomidina es el más reciente alfa 2 agonista, de uso clínico en la actualidad, por lo que se ha llevado a plantear en el reciente estudio el efecto anestésico, en combinación de la ropivacaína al 0.75% 100 mg y la dexmedetomidina .50 Mcg/kg en anestesia peridural en pacientes sometidas en histerectomía abdominal, con un esquema que garantice un periodo de anestesia y analgesia más duradero así como la sedación e hipnosis que esta nos produce lo que nos disminuirá estrés, excitación, irritabilidad, y también el uso de ansiolíticos así como la inhibición de la liberación de los neurotransmisores en la sinapsis pre sinápticas y el amortiguamiento a la entrada de las señales postsinápticas lo que nos traducirá un beneficio hacia los pacientes sometidos a la cirugía.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Cuales son los efectos de la combinación de la ropivacaína al 0.75% 14ml, con la dexmedetomidina .5 Mcg por kilogramo de peso por vía peridural y que grado de sedación y analgésico hay en operación de histerectomía abdominal en pacientes con ASA I, y II.

# HIPÓTESIS

- Al usar dexmedetomidina .5Mcg por kilogramo de peso asociada a ropivacaína al 0.75% 14ml, ofrece una anestesia de calidad?
  - Al usar dexmedetomidina .5Mcg por kilogramo de peso asociada a ropivacaína al 0.75% 14ml, produce analgesia?
  - Al usar dexmedetomidina .5Mcg por kilogramo de peso asociada a ropivacaína al 0.75% 14ml, disminuye el uso de ansiolíticos?
  - Al usar dexmedetomidina .5Mcg por kilogramo de peso asociada a ropivacaína al 0.75% 14ml, disminuye los efectos hemodinámicos?
- Al usar dexmedetomidina .5Mcg por kilogramo de peso asociada a ropivacaína al .75% 14ml, que grado de bloqueo motor se consigue?

# OBJETIVOS.

## OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto anestésico de la combinación de la ropivacaína con dexmedetomidina así como el grado de sedación e hipnosis y analgesia postoperatoria, así como la disminución del uso de ansiolíticos ,que este se produce en pacientes sometidas a operación de histerectomía abdominal con anestesia vía peridural.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.-Determinar el grado de sedación e hipnosis mediante la escala de Ramsey.
- 2.-Determinar el grado de analgesia que nos proporciona el uso de combinación de medicamentos mediante la escala de EVA.
- 3.-Determinar los cambios hemodinámicos del uso de la dexmedetomidina y de la ropivacaína.
- 4.-Determinar el grado del bloqueo motor que se produce por medio de la escala de Bromage.

# **MATERIAL Y METODOS**

EL presente estudio se llevara a cabo a partir del mes de febrero hasta julio del 2010 en el Hospital de la Mujer.

## **DISEÑO DE ESTUDIO**

Es un estudio experimental ensayo clínico simple ciego.

## **UNIVERSO DE ESTUDIO**

Pacientes programadas de edad de 30 a 60 años con estado físico ASA I, y II, las cuales serán sometidas a histerectomía vía abdominal el hospital de la mujer y que cumplieron los criterios de selección.

## **AREA DE ESTUDIO**

Quirófanos del Hospital de la Mujer de Morelia.

## **MUESTRA**

Se seleccionaron 30 pacientes programadas para Histerectomía vía abdominal a las que se les aplicó por vía epidural dexmedetomidina .5Mcg por Kilogramo de peso y ropivacaína 14ml al 0.75% .

# CRITERIOS DE INCLUSIÓN, NO INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

## INCLUSIÓN.

- 1.- Edades entre 30 y 60 años.
- 2.-Sin alteraciones hematológicas
- 3.-Pacientes programadas para histerectomía abdominal.
- 4.- Pacientes asa I y II.
- 5.-Ausencia de enfermedades alérgicas
- 6.- Ausencia de medicación crónica
- 7.-Ausencia de alteraciones de la columna vertebral
- 8.-Sin alteraciones hemodinámicas.
- 9.-Ausencia de infección en el sitio de inyección.

## NO INCLUSIÓN

- 1.- Aquellas con enfermedades neurológicas y psiquiátricas.
- 2.-Alergia a los anestésicos utilizados.
- 3.-Utilización de fármacos depresores del sistema nervioso central.
- 4.-Infección dérmica en le sitio de la colocación del catéter.

## EXCLUSIÓN

- 1.-Que salgan voluntariamente del estudio.
- 2.-Aplicación fallida del anestésico.
- 3.-Aparición de alguna complicación anestésica.
- 4.-Que requieran aplicación de dosis de rescate



VARIABLES:

VARIABLE Y TIPOS	DEFINICIONES	DIMENSIONES	INDICADORES
Bloqueo sensitivo	Abolición de la conducción de la sensibilidad térmica.	Por medio de la presión	Sensibilidad
Bloqueo motor	Valoración de la actividad motora de las extremidades inferiores.	Escala de Bromage.	Grados del 1 al 4.
Analgesia	Ausencia del dolor	Escala de EVA	Grados del 0 al 10.
Sedación Ansiolisis	Disminución del estrés, excitabilidad por medio de fármacos.	Escala de Ramsey.	Grados del 1 Al 6.
Parámetros Hemodinámicos	Numero de latidos por minuto.  Presión que se ejerce sobre las paredes de los vasos sanguíneos.  Cantidad de oxígeno captada por la hemoglobina.	F.C.  T.A.  SP02.	>40 <100  >90/50  <140/90  < 90%

## DEFINICIÓN DE VARIABLES HEMODINAMICAS.

VARIABLE	DEFINICION	INDICADORES
Frecuencia Cardíaca.	Numero de latidos del corazón en un periodo de tiempo.	Latidos por minuto.
Tensión arterial	Presión ejercida por la sangre sobre las paredes de las arterias.	Milímetros de mercurio.
Saturación de oxígeno arterial.	Cantidad de oxígeno que es captada por la hemoglobina.	Porcentual.
Frecuencia respiratoria.	Cantidad de respiraciones en un periodo de tiempo determinado.	Numero de respiraciones por minuto.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Revisión bibliográfica	X							
Elaboración del protocolo	X							
Revisión del Protocolo		X						
Medición			X					
Análisis de Resultados				X	X			
Presentación de resultados						X	X	

## RECURSOS HUMANOS Y FISICOS ( SALA DE QUIROFANO Y MATERIAL.)

### HUMANOS:

- 1.- Enfermeras.
- 2.-Médico residentes.
- 3.-Médicos adscritos.

### FISICOS:

- 1.-Ropivacaína al 0.75%
- 2.-Dexmedetomidina 100 Mcg/ ml.
- 3.-Midazolam 15 mg/3 ml.
- 4 .-Fentanilo 50 µg/ml
- 5.-Maquina de anestesia tipo DATEX OHMEDA
- 6.-Aguja touhy No. 16.
- 7.-Baumanometro.
- 8.-Cardioscopio
- 9.-Oximetria de pulso.
- 10.Estetoscopio.

### MATERIAL:

- Equipo de bloqueo epidural.
- Solución anti- séptica Isodine.
- Alcohol.
- Ampula de ropivacaína de 0.75%
- Dexmedetomidina 100 Mcg/ml.
- Midazolam 15mg/3ml
- Fentanilo 50Mcg/ml
- Cateter Epidural Marca Vizcarra.
- Solución Hartmann 1000ml.
- Baumanometro.
- Monitor de Electrocardiograma.
- Oximetría de pulso.
- Frecuencia cardiaca.
- Frecuencia respiratoria.
- Atropina ámpula de 1 mg.
- Efedrina ámpula de 50mg.

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

- 1.- Selección de las pacientes y firma del consentimiento informado.
- 2.-Asignación del paciente.
- 3.-Colocación del equipo de monitoreo no invasivo para estar valorando electrocardiograma, Oximetría, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial media, medición de los signos vitales basales.
- 4.-Aplicación de precarga con solución Hartmann a 10ml/kg.
- 5.-Administración de oxígeno a través de una cánula con flujos a tres litros por minuto.
- 6-Como premedicación se aplicó fentanilo 50Mcg. + Midazolam 1.5 mg.
- 7.-Correcta posición de la paciente en decúbito lateral en posición de Oxford, (Colocación de pequeña almohada de la región axilar para colocar la columna en posición lo mas horizontal posible y una cabecera acorde al paciente).
- 8.- Se realizó técnica epidural con la localización del espacio intervertebral entre L2 - L3, se infiltró la piel con aguja No. 25 hipodérmica con lidocaína simple al 2% posteriormente se introduce una aguja Touhy No. 16 con técnica de Pitkin (+) para localizar el espacio epidural, al dar positivo se administra ropivacaína al 0.75% 14ml + Dexmedetomidina a .5 Mcg / Kg de peso; la hipotensión se determina, si existiera de un 20% de disminución en la presión arterial en comparación con la basal, y se trató con efedrina, en caso de bradicardia disminución del al 20% de la frecuencia cardiaca en comparación con la basal se trató con Atropina.

## CONSIDERACIONES ETICAS:

Por parte del paciente: la participación de la paciente en este estudio es estrictamente voluntaria, pudiendo retirarse del mismo en el momento en que lo estime conveniente o rehusarse a participar desde el inicio, sin perjuicio de los beneficios para la salud.

Su participación contribuirá en varios aspectos, a saber:

- 1) El mejoramiento de la calidad de atención que brinda en los servicios hospitalarios sin incremento en el gasto publico que esto podría significar.
- 2) En la generación de información nueva en base a la cual se puedan crear pautas de tratamientos que sean más eficaces y disminuir gastos en analgésicos que no mejoran en su totalidad el dolor.
- 3) El desarrollo del proceso de la investigación en el área de ciencia y tecnología de este hospital; Gozara de los beneficios inherentes del estudio, como sería el efecto de sedación y analgesia, ansiolisis, disminución del dolor postquirúrgico.
- 4) Se llenara una ficha para recolección de datos de la información previo consentimiento informado de la paciente la cual firmara.

Por parte del investigador:

El propósito del investigador el menor uso de ansiolíticos, analgesia, es mejorar el manejo del dolor postoperatorio según los nuevos lineamientos.

Los documentos que se identifiquen al sujeto serán confidenciales y dentro de lo permitido por las leyes y regulaciones pertinentes no estarán a disposición publica. Si se publicaran los resultados del estudio la identidad del sujeto se mantendrá confidencial. Así mismo, los datos del paciente serán utilizados solamente para los fines descritos en el protocolo de este estudio, el cual deberá apegarse de manera estricta.

Todo lo anterior conforme lo exige la Declaración de Helsinki de la Asociación Medica Mundial sobre los principios Éticos para Investigaciones en Seres Humanos. Ratificada en Asamblea General, Tokio 2004.

## ANALISIS ESTADISTICO

La primera parte de análisis estadístico fue de tipo descriptivo, caracterizando las variables básicamente bajo la forma de promedios en los parámetros hemodinámicos.

Para análisis de aspectos medidos en escala cualitativa como la sedación, el puntaje de Bromage y la Escala Visual Analoga visual se buscaron los puntajes máximos alcanzados para cada paciente los cuales se compararon por medio de análisis no paramétrico.

Se usaron programas GrafPad Prism Version 4.0 y Microsof Excel-2007.

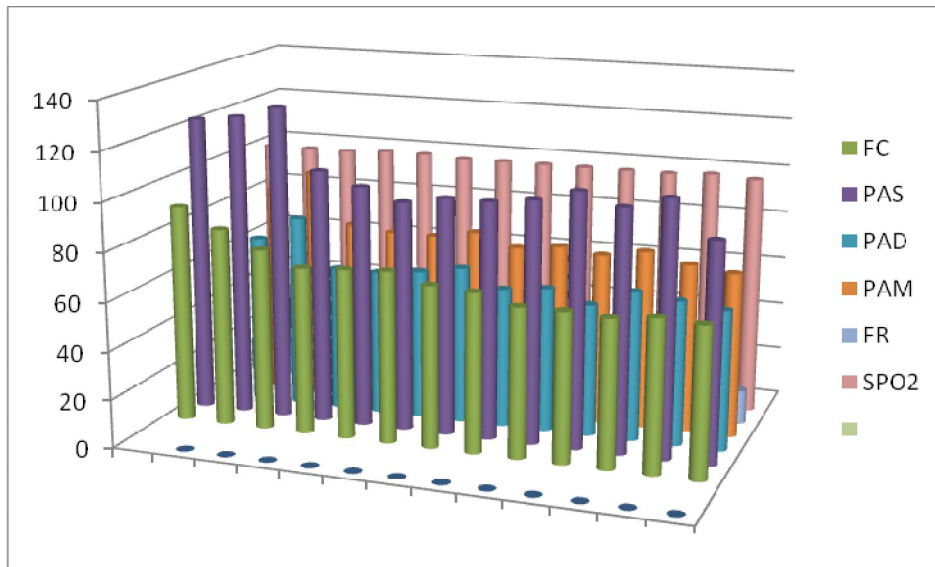
En relación con el tiempo máximo para bloqueo motor escala e Bromage, se realizaron análisis varianza, tiempos promedios, 20.76+- 25.49 min. reversión de bloqueo promedio 1.8+-2.5 hrs.

En relación con el máximo puntaje de la escala análoga visual, el cual el grado máximo logrado fue de 4, comparando el EVA de 0 en el resto de las pacientes.

En relación con el máximo grado de sedación fue de 2 alcanzando hasta el grado 3 de la escala de Ramsey.

## RESULTADOS.

### EFFECTOS HEMODINAMICOS.



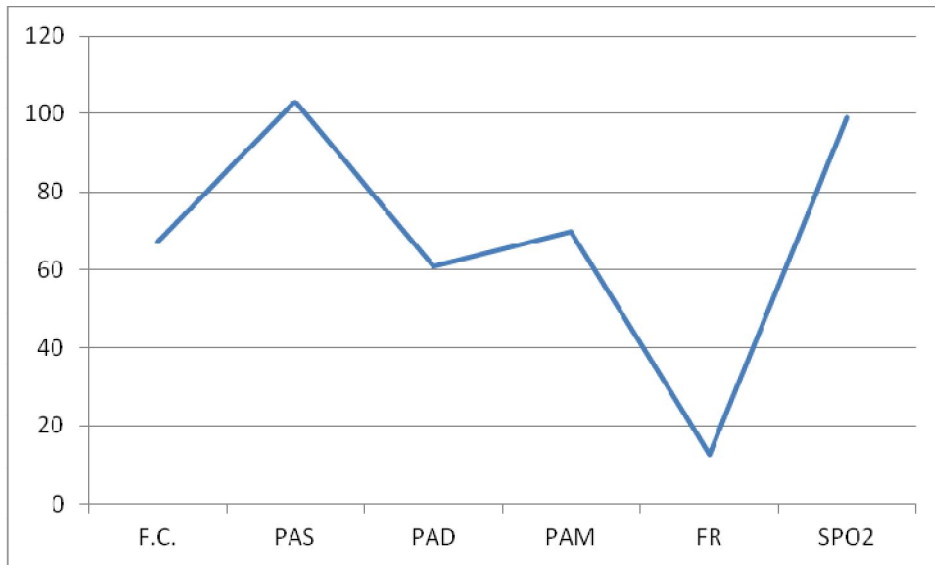
Para analizar los parámetros hemodinámicos se utilizó análisis de varianza de 2 vías en este caso grupo y tiempo, en relación con el tiempo se tomaron 14 tiempos basal, cada 5 minutos y después cada 15 minutos..

La frecuencia cardíaca presenta un descenso más significativo con respecto a la basal permaneciendo estable durante el resto del procedimiento quirúrgico.

La presión sistólica, la tensión diastólica, y la media, disminuyeron muy poco con respecto a la basal, ya que las pacientes se precargaron con solución Hartmann previamente a la intervención.



## EFFECTOS HEMODINAMICOS:



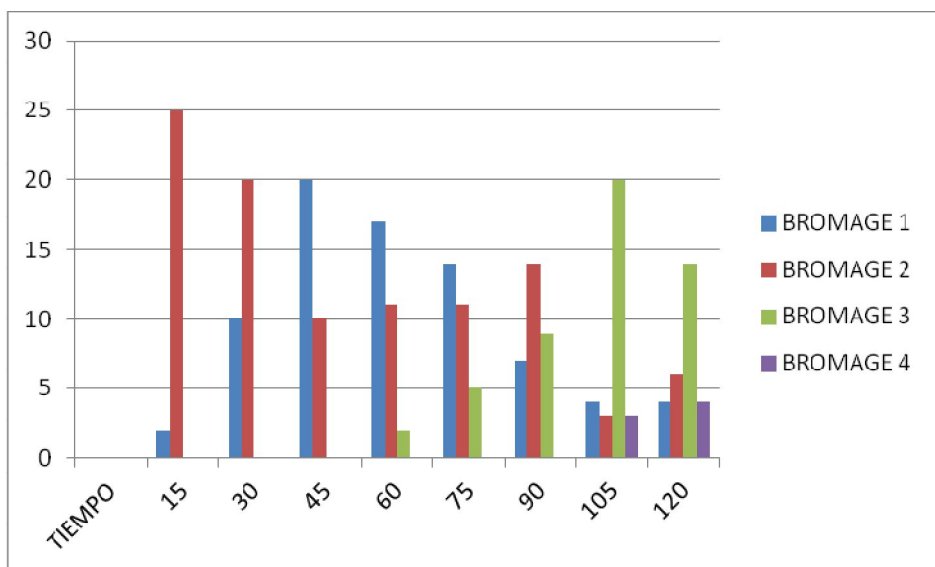
Los parámetros hemodinámicos fueron predecibles y estables en el grupo de estudio.

## EFFECTOS HEMODINAMICOS

	<b>F.C.</b>	<b>PAS</b>	<b>PAD</b>	<b>PAM</b>	<b>FR</b>	<b>SPO2</b>
<b>MEDIA</b>	67.4	103.0	61.0	69.9	12.8	98.5
<b>MODA</b>	60	92	60	67	12	98.5
<b>RANGO</b>	93+-54	133+-81	78+-50	93+-61	15+-11	100+-96

Parámetros hemodinámicos en pacientes en estudio del Hospital de la Mujer de Morelia.

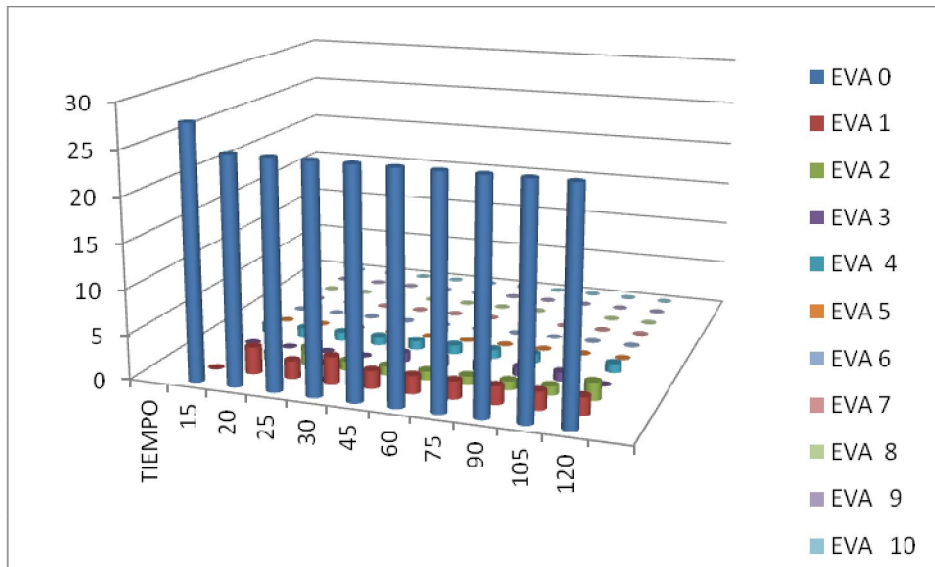
## BROMAGE:



Se evaluó el tiempo que tarda el paciente en alcanzar el nivel de bloqueo. Con respecto a la aparición del bloqueo motor, se determinó de la mediana del tiempo de aparición del bloqueo motor a los 15 minutos fue de Bromage de 2, con respecto a la desaparición del bloqueo motor fue superior a los 90 minutos dado que se monitoreó la recuperación motora se monitorearon los pacientes cada 15 minutos. En relación con el tiempo de inicio de bloqueo motor se realizaron análisis de varianza, tiempos promedios de 20.76  $\pm$  25.49 minutos y reversión del bloqueo promedio 1.8  $\pm$  2.5 hrs.

BROMAGE 1	Q1= 2.25	M= 4	R =18
BROMAGE 2	Q1= 2.25	M= 11	R =22
BROMAGE 3	Q1= 1.25	M= 0	R =18
BROMAGE 4	Q1 = .75	M= 0	R = 1

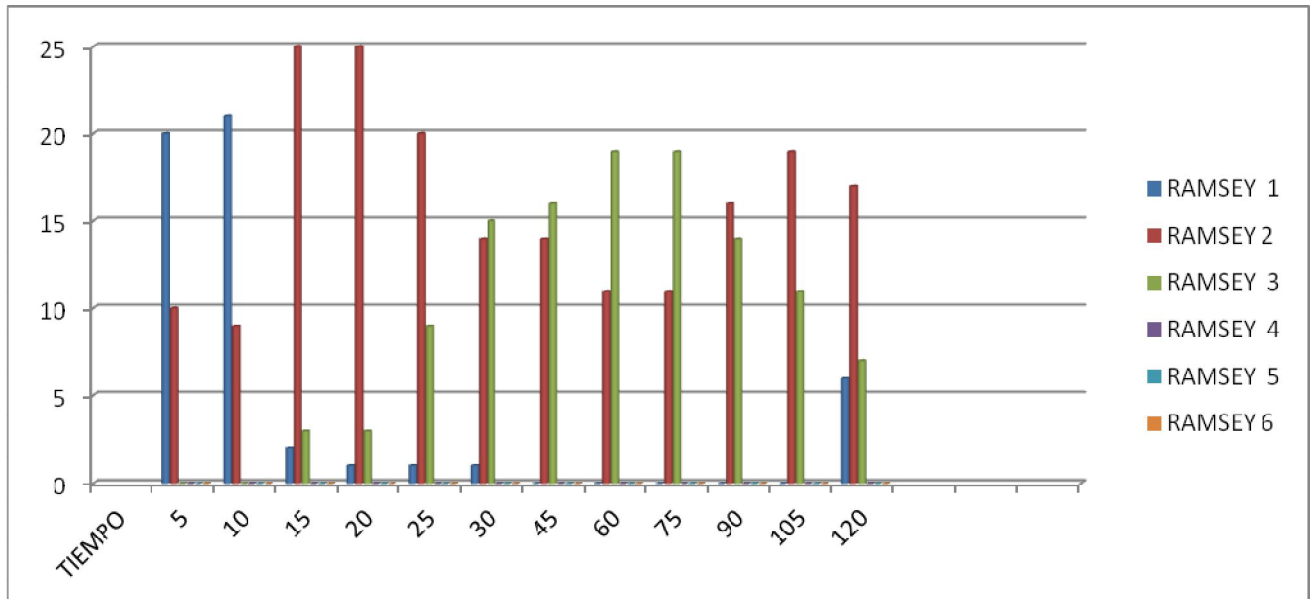
## ESCALA VISUAL ANALOGA



En relación con el máximo puntaje de la escala visual análoga tomando en cuenta el inicio de la cirugía y al término de la intervención el grado máximo fue de 4 pero no fue significativa, comparada con el EVA de 0, en el resto de las pacientes.

EVA 0	Q1=2.7	Q3=8.2	M=25	R=3
EVA 1	Q1=5	Q3=15	M=2	R=1
EVA 2	Q1=2.7	Q3=8.1	M=1	R=1
EVA 3	Q1= 5.5	Q3=16.5	M=1	R=0
EVA 4	Q1= 2.7	Q3=8-1	M=1	R=0

## RAMSEY:



Respecto al grado de sedación se utilizó la escala de Ramsey llegando a alcanzar hasta los 15 minutos un grado de 2 en la mayoría de los pacientes, alcanzando un Ramsey de hasta 3, sin llegar a la depresión respiratoria.

RAMSEY 1	Q1=2	Q3=6	M= 1	R=20
RAMSEY 2	Q1=3.2	Q3=9.7	M= 11-4	R= 16
RAMSEY 3	Q1=2.7	Q3=8.1	M= 19	R= 16

## DISCUSIÓN:

El principal uso terapéutico de la dexmedetomidina es la sedación clínicamente efectiva, la dexmedetomidina fue aprobada por la FDA en 1999 para sedación y analgesia.

Se propone que la dexmedetomidina por vía peridural produce analgesia y sedación y ansiólisis con gran estabilidad hemodinámica.

El presente estudio se utilizó dexmedetomidina por vía peridural .5Mcg por kilogramo de peso por vía peridural combinado con ropivacaina al .75% 100mg en pacientes de Histerectomía Abdominal.

En cuanto a los parámetros hemodinámicos se encontró disminución de la F.C. con respecto a la basal manteniéndose estable durante el transcurso de la cirugía, la tensión arterial sistólica, diastólica y media disminuyeron muy poco respecto a la basal, ya que las pacientes se precargaron previamente solo se aplicó atropina a 2 pacientes, y efedrina a 1 de las pacientes.

El bloque motor se presentó en tiempo promedio de 20.76+-25.49.

## **CONCLUSIONES:**

El efecto sedativo es producido por vía supraespinal involucrado en el núcleo ceruleus, encontrando efecto de sedación hasta el grado 3, disminuyendo los requerimientos de ansiolíticos y opioides sin depresión respiratoria. En este estudio solo se aplicó como premedicación después del monitoreo midazolam 1.5mg y fentanilo 50Mcg, por lo tanto en este estudio se disminuyeron los requerimientos de los ansiolíticos y opioides, sin depresión respiratoria, y se logró ansiólisis, y sedación en las pacientes.

La dexmedetomidina produce analgesia, ya que actúa en el asta dorsal de la médula espinal en la sustancia gelatinosa de Rolando, por lo tanto el grado mayor alcanzado del EVA fue de 4, el cual no fue significativo. El resto de las pacientes fue de 0.

# BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Dexmedetomidina peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad; Revista Mexicana de Anestesiología, Volumen 31, 2008.
- 2.- Efecto Analgésico via peridural Ketamina, clonidina, y dexmedetomidina en cirugía abdominal. Revista Brasileña de anestesiología vol. 55 no.5 Octubre 2005.
- 3.-Efecto Sinérgico entre al Dexmedetomidina y Ropivacaína .75% en anestesia peridural.
- 4.- Local anesthesia and pain alfa 2 agonist Anesthesiology V. 75 No3A Sep 1991.
- 5.-Dexmedetomidna, bupivacaína y fentanyl vs bupivacaína y fentanyl. Analgesia extradural continua en cirugía de extremidad inferior.
- 6.- De Kock, Crochet C, Scholtes JL. Intravenous or epidural clonidine for intra and postoperative analgesia. Anesthesiology 1993;79: 525-531
8. Kamibayashi, T., Maze, M.: Clinical uses of alfa 2 adrenergic agonists. Anesthesiology 2000; 93: 1345-1349.
- 9.- J.B. Dyck, S.L. Shafer Dexmedetomidine Pharmacokinetics and Pharmacodynamics. Anesthetic Pharmacology Review 1993; 1:238-245.
- 10.-. Paris et al Dexmedetomidine in anaesthesia. Curr Opin Anaesthesiol 18:412–418. \_ 2005 Lippincott Williams & Wilkins
- 11.- Schug SA et al Neuraxial drug administration: a review of treatment options for anaesthesia and analgesia.CNS Drugs 2006;20(11):917-33.
- Scheinin, et al Intramuscular Dexmedetomidine as premedication for general anesthesia. . Anesthesiology 78; 1065-1077, 1993R.Blaine Easley et al
- 12.-. Dexmedetomidine for the treatment of postanesthesia shivering in children. Paediatric Anesthesia 2007;17(4):341-6.
- 13.-. Scheinin, et al. Reversal of the sedative and sympatholytic effects of Dexmedetomidine with a specific alfa 2 adrenoreceptor antagonist Atipamezole. / Anesthesiology 1998;89:574-84.



# ANEXOS.

## HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Morelia, Michoacán a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2010.

Yo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ años de edad, reconozco que me han informado en forma amplia, precisa, clara y sencilla de los riesgos y beneficios de someterme al procedimiento anestésico, con el fin de participar en el protocolo de investigación: **EFFECTO DEL USO DE DEXMEDETOMIDINA Y ROPIVACAINA AL 0.75% POR VIA PERIDURAL EN PACIENTES SOMETIDAS PARA CIRUGIA DE HISTERECTOMIA ABDOMINAL.** Útil para el manejo subsecuente de pacientes bajo las mismas condiciones con el fin de mejorar la recuperación anestésica ante tal procedimiento quirúrgico. Se me ha explicado que los medicamentos usados son seguros y no repercutirán en mi bienestar. Estoy conciente que en cualquier momento pueden presentarse complicaciones y cambios hemodinámicos como respuesta de mi organismo ante los mismos, y de los cuales desconocía previamente, así mismo he sido informado (a), de posibles accidentes producidos por el personal médico anestésico, tales como: aguja de Touhy, de las posibles complicaciones como son: la absorción masiva del anestésico, cefalea postpunción, dolor de cabeza, toxicidad aguda generalizada, daño neurológico ( por aguja), lesiones a raíces nerviosas que pueden ocasionar parestesias (adormecimiento), dolor quemante, calambres, y muy ocasionalmente paraplejía, infección, absceso o hematoma.

La Dexmedetomidina puede producir hipotensión y bradicardia, en estos casos se administran líquidos antes y durante el procedimiento, y si fuera necesario medicamentos como anticolinérgicos intravenosos (ejem: Atropina).

Se me informo que estoy predispuesto a presentar respuestas alérgicas, reacciones adversas idiosincrásicos, o efectos indeseables a los anestésicos, medicamentos y soluciones utilizadas a los medicamentos y soluciones utilizadas durante el procedimiento, mismos que pueden acarrear complicaciones en mi organismo, requerir tratamientos complementarios medico o quirúrgico e inclusive que pueden conducirme a perder la vida.

Por lo que he comprendido las explicaciones, han sido aclaradas todas mis dudas y estoy satisfecho de la información recibida. Comprendiendo el alcance de los riesgos y beneficios, firmo este consentimiento por mi libre voluntad en presencia de mis testigos y/o familiares sin haber estado sujeto a ningún tipo de presión para hacerlo, por lo anterior es mi decisión de AUTORIZAR al especialista de someterme al procedimiento anestésico.

ATENTAMENTE

---

**Nombre o firma del paciente o responsable.**

---

**Nombre y firma del anestesiólogo      Tel. 3221293437**

## HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

**" EFECTO DEL USO DE DEXMEDETOMIDINA 0.5mcg/Kg Y ROPIVACAINA AL 0.75% 14ml POR VIA PERIDURAL EN PACIENTES SOMETIDAS PARA CIRUGÍA DE HISTERECTOMÍA ABDOMINAL."**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

PESO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

DROGAS ADMINISTRADAS: DOSIS.

ROPIVACAINA AL .75% : \_\_\_\_\_

DEXMEDETOMIDINA: \_\_\_\_\_

ATROPINA: \_\_\_\_\_

EFEDRINA: \_\_\_\_\_

MIDAZOLAM: \_\_\_\_\_

FENTANILO: \_\_\_\_\_

## EFFECTOS HEMODINAMICOS:

	Basal	5	10	15	20	25	30	45	60	75	90	105	120
FC													
PAS													
PAD													
PAM													
FR													

### ESCALA DE RAMSEY:

	1	2	3	4	5	6
5'						
10'						
15'						
20'						
25'						
30'						
45'						
60'						
75'						
90'						
105'						
120'						

### ESCALA DE BROMAGE:

TIEMPO	1	2	3	4
15'				
30'				
45'				
60'				
75'				
90'				
105'				
120'				

**ESCALA VISUAL ANALOGA :**

TIEMPO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5'											
10'											
15'											
20'											
25'											
30'											
45'											
60'											
75'											
90											
105											
120											