



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

**DEXMEDETOMIDINA VIA PERIDURAL EN
ANESTESIA REGIONAL PARA DISMINUIR LA
ANSIEDAD**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA
DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A:

DRA. KELLY ARLETT MALDONADO SANCHEZ

**DIRECTOR DE LA TESIS:
DRA. SALOME ALEJANDRA ORIOL LOPEZ**



MEXICO, D.F 2007



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.

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por haberme permitido llegar hasta este momento de mi carrera y de mi vida.

A **mis Padres** por confiar en mí, por haberme permitido decidir libremente lo que soy, y en especial a mi mami por todo lo que ha luchado para que yo haya llegado hasta donde estoy.

A mi **Hermanita** por sus consejos y sus palabras de aliento en los momentos difíciles.

A **Luis** por su apoyo incondicional, su ejemplo, sus enseñanzas y porque con su amor y cariño, me da las fuerzas que necesito para seguir adelante cada día de mi vida. Gracias amor.

A la **Dra. Alejandra Oriol** por su tiempo y dedicación.

A mis maestros, que me guiaron por el camino de la enseñanza y el aprendizaje.

A todos los médicos adscritos del servicio de Anestesiología del Hospital Juárez de México y del Hospital Civil de Xalapa.

INDICE

ANTECEDENTES	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	9
HIPÓTESIS	10
VARIABLES	11
CRITERIOS	12
MATERIAL Y MÉTODOS	13
RESULTADOS	14
DISCUSIÓN	22
CONCLUSION	23
BIBLIOGRAFIA	24
ANEXOS	25

ANTECEDENTES:

Los agonistas alfa 2 adrenérgicos, proporcionan sedación, ansiolisis e hipnosis, además de analgesia y simpaticolisis. Otra ventaja es que sus efectos son fácilmente reversibles con antagonistas alfa 2 adrenérgicos.

Los agonistas alfa 2 adrenérgicos, poseen muchas características importantes que los hacen valiosos para la anestesia, los efectos cardiovasculares (hipotensión y/o bradicardia) parecen ser su principal desventaja. 1,8,9.

Los receptores alfa 2 se distribuyen en el Sistema Nervioso Central y en Sistema nervioso Periférico en estructuras inervadas por terminaciones nerviosas simpáticas y en células no nerviosas.

Dentro de las acciones que resultan de su estimulación se destaca la inhibición de la liberación de neurotransmisores en las sinapsis presinápticas y el amortiguamiento al flujo de entrada de la señal iónica en la postsinápsis, estos y otros mecanismos intermedios provocan una gama de efectos dispares: vasoconstricción periférica, vasodilatación generalizada, disminución de las demandas miocárdicas de oxígeno, de la frecuencia cardiaca, gasto cardiaco, aumento de la diuresis, sedación, analgesia, alteración de la secreción salival y gastrointestinal. 1,2,3

Los agonistas adrenérgicos alfa 2 son capaces de producir sedación y analgesia sin comprometer la función respiratoria. Además los efectos hemodinámicos podrán minimizarse e incluso ser aprovechados. 3,9

Nuevos fármacos van consiguiendo mayor selectividad por un tipo de receptor, la dexmedetomidina es altamente alfa 2 selectiva. 1,3

Sedación:

La dexmedetomidina tiene efecto sedante que se caracteriza por permitir un paciente orientado y reactivo dispuesto a responder a las indicaciones con lucidez SEDACIÓN ACTIVA. La menor vida media de eliminación de la dexmedetomidina aproximadamente 4 veces más corta, la hace un fármaco más útil cuando se requieren cambios más rápidos en la graduación de este estado como en la sedación postoperatoria, y en las áreas de cuidados intensivos. 3,4,7,8

El mecanismo íntimo de las acciones sedante, hipnótica y ansiolítica se sabe se encuentra implicado el Locus Coeruleus.

El Locus Coeruleus es un núcleo pequeño del tallo cerebral que recibe y envía conexiones a través del cerebro de manera difusa y se le ha reconocido como un centro que regula el ciclo sueño-vigilia.

Contiene la población más grande de neuronas noradrenérgicas del sistema nervioso central, las que sobre sus membranas tienen un gran número de receptores adrenérgicos alfa 2.

Cuando los agonistas se unen a los receptores, las señales transmembrana resultantes activan la apertura de los canales potásicos y cierran los canales calcicos disparados por voltaje. Esta conductancia incrementada para el potasio y disminuida para el calcio lleva a la hiperpolarización neuronal y a la caída de la liberación de norepinefrina. ^{3,7,8}

En los esquemas tradicionales de sedación usando combinación de propofol, benzodiazepinas u opioides midiéndose con monitor de estado hipnótico, basado en EEG espontáneo. BIS. La experiencia en este monitoreo, ha demostrado que cuando un paciente en niveles de sedación profunda (BIS = 40-60), volver a niveles superficiales (BIS >90) conlleva una latencia importante de tiempo. ³

Cuando se emplea dexmedetomidina, a pesar de encontrarse los pacientes en niveles profundos de sedación, al ser estimulados se encuentran orientados, pasando a valores de BIS superiores a 90, disminuyendo los tiempos. ³

El grado de sedación logrado, por los agonistas alfa 2, según la escala de Ramsay (nivel de sedación dependiendo de la respuesta del paciente, a estimulación verbal o táctil) sería de 4, sedación profunda con un despertar a la estimulación, de alto nivel de conciencia. ³

Analgesia:

El principal sitio de acción analgésica de los agonistas alfa 2 adrenérgicos es el asta dorsal de la médula espinal, estructuras supraespinales y periféricas, las distintas vías de suministro, logran diferentes grados de efectividad antinociceptiva. ⁶

La distribución en el organismo de los receptores adrenérgicos alfa 2, es bastante amplia, la localización relacionada a la nocicepción se reparte en estructuras nerviosas, espinales, periféricas y centrales. La estimulación en estos sitios genera algún grado de deterioro de la transmisión nociceptiva. La potencia de este efecto será variable y dependerá de distintos factores: tipo de agonista, la población de receptores, la disponibilidad de intermediarios celulares, dosis y sitio de administración. ⁶

El asta dorsal de la médula concentra la atención de la transmisión dolorosa, la cual depende de distintos neurotransmisores y receptores que se conjugan en esta zona anatómica y brindan una oportunidad para el bloqueo de la transmisión excitatoria y la exaltación de la transmisión inhibitoria.

Aunque los agonistas adrenérgicos alfa 2 se dispersan también a nivel supraespinal y periférico, es en la médula donde se ven más directamente comprometidos con la transmisión excitatoria e inhibitoria. ⁶

Los receptores adrenérgicos alfa 2 presinápticos se encuentran ligados a las neuronas aferentes primarias. Al ser activados inhiben la transmisión sensorial, dificultando la liberación desde esta terminal nerviosa de los neurotransmisores que propagan a las neuronas de segundo orden la información nociceptiva. ⁶

Los receptores adrenérgicos alfa 2 postsinápticos producen hiperpolarización a través de la exageración del flujo de potasio, dificultando la despolarización postsináptica, y dificultan la transmisión rostral de la sensación dolorosa. ⁶

La vía inhibitoria descendente bulbo espinal presenta un gran número de proyecciones, que contienen y liberan norepinefrina hacia la sinapsis nociceptiva de aquel área medular. La norepinefrina se liga a los receptores adrenérgicos alfa 2 pre y postsinápticos provocando la inhibición de la transmisión nociceptiva. ⁶

La afinidad de norepinefrina por estos receptores adrenérgicos alfa 2 es superada por los ligandos sintéticos clonidina y dexmedetomidina. Las rutas peridural e intratecal son las preferidas en las investigaciones clínicas. ⁶

El uso de agonistas alfa 2 adrenérgicos con opioides, provoca un sinergismo analgésico. La combinación con anestésicos locales exalta localidad y duración analgésica del bloqueo. ^{5,6,7}

Implicaciones farmacocinéticas del uso espinal.

La dexmedetomidina es un agente lipofílico, por lo que se absorbe rápidamente hacia el torrente sanguíneo pudiendo causar efectos sistémicos incluso después de una inyección intratecal. ⁶

La unión de estos agonistas adrenérgicos alfa 2 en centros corticales, como el Locus Coeruleus, genera acciones analgésicas y sedantes dependientes de las dosis suministradas, pudiendo incluso tener implicaciones sobre la tensión arterial y la frecuencia cardíaca. Debe de tenerse siempre en cuenta, que el uso de dexmedetomidina por vía espinal generará analgesia cuya potencia y duración dependerá de la dosis de los fármacos que concomitantemente se inyecten, pero, también de manera dosis dependiente aparecerá sedación y efectos hemodinámicos. ^{4,6}

Dosis de dexmedetomidina vía peridural de 0.5-1 µ/kg peso disminuye el tiempo de latencia, aumenta la duración del efecto analgésico, mejora la calidad analgésica y provoca sedación sin provocar depresión respiratoria. ^{4,7}

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Los pacientes anestesiados con bloqueo peridural (con anestésico local), en ocasiones requieren la administración de medicamentos adyuvantes con la finalidad de disminuir la ansiedad transoperatoria.

La ansiedad transoperatoria, esta dada por enfrentarse a procedimientos en un quirófano, con gente desconocida, por su misma condición y enfermedad, por temores absurdos, irreales comentados por personas no capacitadas como familiares y amigos, acerca del dolor y riesgos anestésicos.

En nuestros procedimientos con anestesia regional, (bloqueo peridural) podemos observar signos que nos indican que nuestra anestesia se encuentra bien instalada, (bloqueo motor y sensitivo, efectos hemodinámicos, vasodilatación periférica etc...), y sin embargo nuestro paciente refiere continuar presentando "dolor", el cual es ocasionado por su ansiedad. Y nuestro bloqueo peridural, termina en una anestesia combinada con anestesia general endovenosa, inhalatoria por lo que terminamos cambiando la técnica anestésica.

OBJETIVO GENERAL:

- Identificar el grado de sedación que se obtiene, al administrar dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comprobar los beneficios de la sedación con dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional.
- Observar los cambios hemodinámicos que se pueden presentar con la administración de dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional.
- Conocer la analgesia obtenida al administrar dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional, en el transoperatorio y al término de intervención quirúrgica en UCPA.

HIPOTESIS ALTERNA Ha

Si la combinación de dexmedetomidina con anestésico local, en anestesia regional, nos produce sedación eficaz, **entonces** habrá disminución de la ansiedad, al igual que la disminución de medicamentos adyuvantes, **por que** la dexmedetomidina es un agonista alfa 2 selectivo, capaz de producir sedación y analgesia.

JUSTIFICACION:

Nuestros pacientes anestesiados con Bloqueo peridural requerirán de la administración de dexmedetomidina vía peridural a dosis de 1 µg /kg cuyo objetivo es el de disminuir la ansiedad transoperatoria.

VARIABLES:

***Dependientes:**

- Estado de sedación del paciente: grados de sedación de Ramsay (anexo 1)
- Frecuencia cardiaca
- Tensión arterial
- Nivel de analgesia: nivel de difusión
- Tiempo de latencia de instalación del bloqueo (anexo 2)
- Tiempo de regresión del bloqueo (anexo 3)

*** Independientes:**

- Género
- Edad
- Peso
- Talla
- Cirugía

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes ASA I y ASA II
- 18 a 65 años de edad.
- Terapéutica anestésica: Anestesia regional (Bloqueo peridural) para cirugía de abdomen bajo, cirugía de cadera y de extremidades inferiores.
- Ambos géneros.
- Cirugía electiva y de urgencia.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que tengan como antecedentes de alergia a los anestésicos locales y los $\alpha 2$ agonistas.
- Pacientes hipertensos.
- Pacientes cardiópatas.
- Pacientes que no deseen ingresar a protocolo.
-

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Pacientes que presenten reacción anafiláctica tras la administración de los fármacos utilizados en este estudio.
- Pacientes a quienes halla fallado la técnica de anestesia regional.
- Pacientes a quienes se cambie la técnica anestésica.

METODOLOGÍA:

Después de obtener la aprobación del protocolo por parte de los comités de Investigación y Ética de esta Institución y el consentimiento informado por parte de los pacientes. (Anexo 5). En quirófano se monitorizó al paciente con PANI, ECG continuo, SPO₂, se administró una carga de solución fisiológica a 10ml/Kg para prevenir hipotensión por efecto simpático del bloqueo peridural. Se realizó la técnica anestésica para Bloqueo Peridural en sala de quirófano con el paciente en decúbito lateral localizando los espacios L₁L₂, L₂L₃ o L₃L₄ y se realizó la asepsia y antisepsia, después la colocación de campos estériles, la infiltración de anestésico local para el sitio de punción, una vez puncionado el sitio mediante la técnica de pérdida de la resistencia se administró el anestésico local (Lidocaína con epinefrina 2% a dosis de 3-4mg/kg) junto con la solución de la dexmedetomidina a dosis de 1µg/kg vía peridural. Una vez administrado el medicamento se valoró el grado de sedación mediante la escala de Ramsay durante el transoperatorio así como los cambios hemodinámicos, la difusión y el grado de analgesia producido por la dexmedetomidina durante el transoperatorio.

En caso de alguna complicación se manejó al instante, al presentar bradicardia (disminución de la frecuencia cardíaca > del 20%, de la frecuencia cardíaca basal) se administró atropina 10 µg x Kg de peso; la hipotensión (disminución de la presión arterial por debajo del 20%, de la cifra de presión basal) se trató con la administración previa de líquidos y se administró efedrina en bolos de 5mg, dosis respuesta. Al terminar la intervención quirúrgica el paciente pasó a UCPA (unidad de cuidados postanestésicos), registrando Aldrete y Ramsay de egreso.

RESULTADOS

Previo a la aceptación y autorización de los comités de Investigación y Ética de esta Institución y el consentimiento informado por parte de los pacientes. Los resultados obtenidos en el estudio fueron los siguientes:

De los 40 pacientes que se incluyeron en este estudio, se obtuvo una frecuencia de 26 de sexo masculino y 14 de sexo femenino. (Tabla 1) La edad promedio fue de 35.6 años, el peso promedio fue de 72.05kg y la talla promedio fue de 1.647mts. (Tabla 2). En cuanto al riesgo anestésico, se encontró una frecuencia de 36 pacientes ASA II y 4 pacientes ASA I. (Tabla 3)

El 25 % de los pacientes refirieron toxicomanías: cocaína, "piedra", marihuana.

Distribución de géneros. (Tabla 1)

Sexo	Porcentaje
Masculino	65%
Femenino	35%

Datos antropométricos: (Tabla 2)

	Edad	Peso	Talla
Máximo	65	112	1.89
Mínimo	18	50	1.48

Riesgo anestésico (Tabla 3)

ASA	Frecuencia
I	10%
II	90%

Datos de cirugía:

(Tabla 4) Tiempo anestésico y quirúrgico.

	Tiempo anestésico	Tiempo quirúrgico
Máximo	225´	195´
Mínimo	35´	25´
Promedio	114.775´	83.5´

Los servicios en los que se realizó el estudio fueron: Traumatología y Ortopedia con 23 pacientes, Cirugía General 11 pacientes, Urología 2 pacientes, Cirugía Cardiovascular y Tórax 2 pacientes, Obstetricia y Oncología 1 paciente respectivamente. (Gráfica 1)

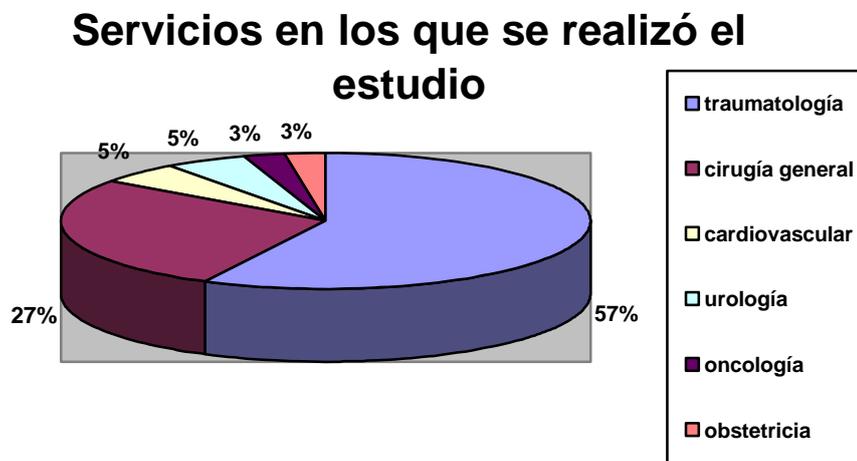
Las cirugías realizadas en traumatología y ortopedia fueron: reducción abierta y fijación interna de tobillo con placa en tercio de caña, en 9 pacientes; reducción abierta y fijación interna con placa en tibia y peroné en 6 pacientes, artroscopia diagnóstica y terapéutica en 2 pacientes; plastia de tendón de Aquiles 1 paciente, biopsia excisional de tibia en 1 paciente; reducción abierta y fijación interna de rodilla con sistema obenque en 1 paciente; reducción cerrada con fijadores externos en 1 paciente, cirugía Leliebre en 1 paciente; toma de injerto de cresta iliaca 1 paciente.

Las cirugías realizadas por el servicio de Cirugía General fueron: plastia inguinal 7 pacientes; apendicetomía 1 paciente; cierre de abdomen 1 paciente; plastia umbilical 1 paciente; lavado y debridación 1 paciente.

Servicio de Urología realizó orquiectomía radical derecha en 1 paciente y resección de persistencia del conducto peritoneovaginal 1 paciente. El servicio de cirugía Cardiovascular y Tórax se realizó una exploración de injerto y trombectomía en 1 paciente y safenectomía bilateral en 1 paciente.

El servicio de Oncología realizó castración quirúrgica en 1 paciente y el servicio de Obstetricia realizó lavado quirúrgico y cierre de herida quirúrgica, en 1 paciente.

Grafica 1



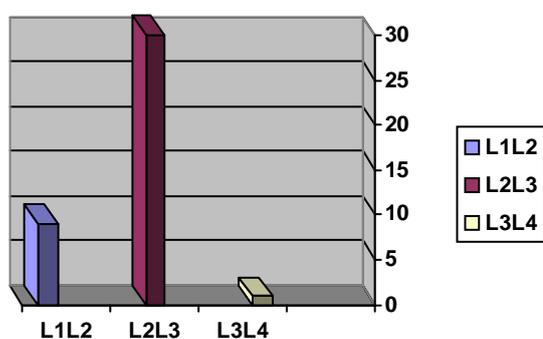
El bloqueo peridural se realizó a nivel de L₁-L₂ un 22.5%, L₂-L₃ en un 75% y L₃-L₄ en un 2.5%. (Gráfica 2). Se administro Lidocaína con epinefrina a dosis de 3 a 4 miligramos por kilo de peso más dexmedetomidina a dosis de 1 microgramo por kilo de peso real. En el 52.5% de la muestra se administró Lidocaína con epinefrina a 3mg por kilo de peso y se aumento el volumen a 15 ml con agua inyectable. El 47.5% de la muestra se calculo la dosis a 4mg por Kg. de peso.

La dosis máxima de lidocaína con epinefrina utilizada fue 320mg y la dosis mínima fue de 150mg, la dosis máxima de dexmedetomidina utilizada fue de 110 microgramos y la dosis mínima fue de 50 microgramos.

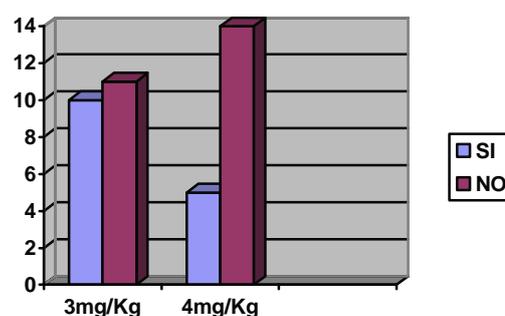
Se observo que el 47% de los pacientes con dosis de 3mg por Kg. necesitaron dosis extra de Lidocaína con epinefrina a los 32 minutos, y en 53% no se administro dosis extra. A si mismo se observo que el 26% de pacientes con dosis calculada a 4mg por Kg. de peso necesito dosis extra de Lidocaína con epinefrina a los 70 minutos y el 74% no requirió de dosis extra. (Gráfica 3)

El nivel de difusión alcanzado fue de: T₄ en 6 pacientes, T₅ en 7 pacientes, T₆ en 15 pacientes, T₇ en 2 pacientes, T₈ en 4 pacientes, T₉ en 2 pacientes, T₁₀ en 2 pacientes y T₁₁ en 1 paciente, en 1 de los casos no se pudo medir la difusión, por el nivel de sedación del paciente, este presento un Ramsay 4, al estímulo verbal y táctil suave reaccionaba, sin embargo inmediatamente regresaba Ramsay 4.

Gráfica 2. Nivel de bloqueo.



Gráfica 3. Pacientes que se administro Dosis complementarias.



La duración del anestésico local más dexmedetomidina tuvo un promedio de 131.25 minutos.

Los casos que necesitaron de otro adyuvante para disminuir la ansiedad fueron 2 pacientes. A uno de ellos se le administró fentanyl a dosis de $2\mu\text{g}/\text{Kg}$. de peso ya que refirió molestias por la tracción, el volumen administrado a este paciente, fue en total de 8ml, y no se aumento con agua inyectable. Al otro paciente se le administro midazolam 1mg más ketamina 0.5mg/Kg. de peso, ya que este paciente no cooperó.

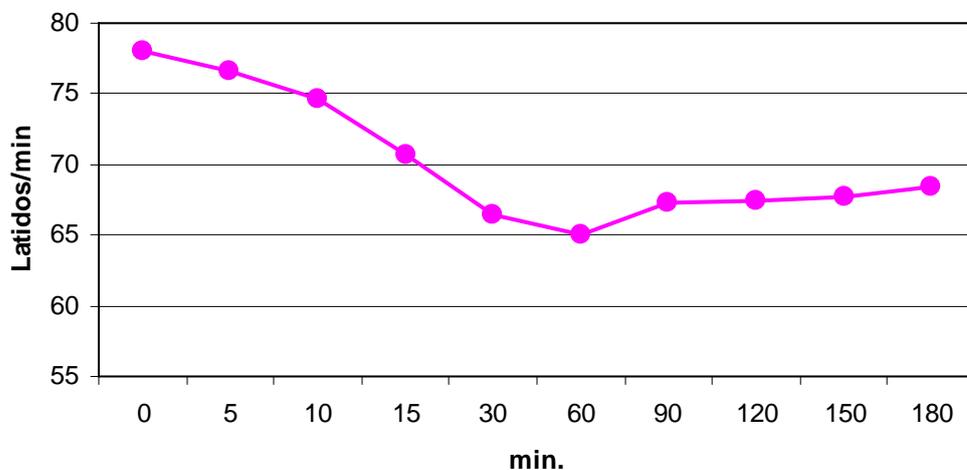
La frecuencia cardiaca basal promedio fue de 78 latidos por minuto. La presión arterial media basal promedio fue de 96 mmHg.

Los datos hemodinámicos, obtenidos posteriores al bloqueo en cuanto a la frecuencia cardiaca, marcaron el descenso de esta de forma paulatina.

El descenso de los latidos cardiacos se observo a partir de los primeros 5 minutos, este fue de 1.7%, con respecto a la frecuencia cardiaca basal, a los 10 minutos fue de 4.3%, a los 30 minutos fue de 15%, las frecuencias cardiacas más bajas se observaron a los 60 minutos, disminuyendo con respecto a la basal en un 17%.

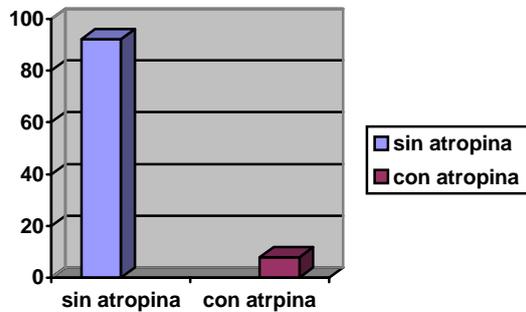
En el transanestésico la frecuencia cardiaca mantuvo un descenso continuo hasta los 60 minutos, posterior a los 60 minutos, podemos observar un ascenso de los latidos cardiacos, manteniendo la estabilidad de la frecuencia cardiaca. (Gráfica 4).

Gráfica 4. Frecuencia cardiaca promedio en el transanestésico.



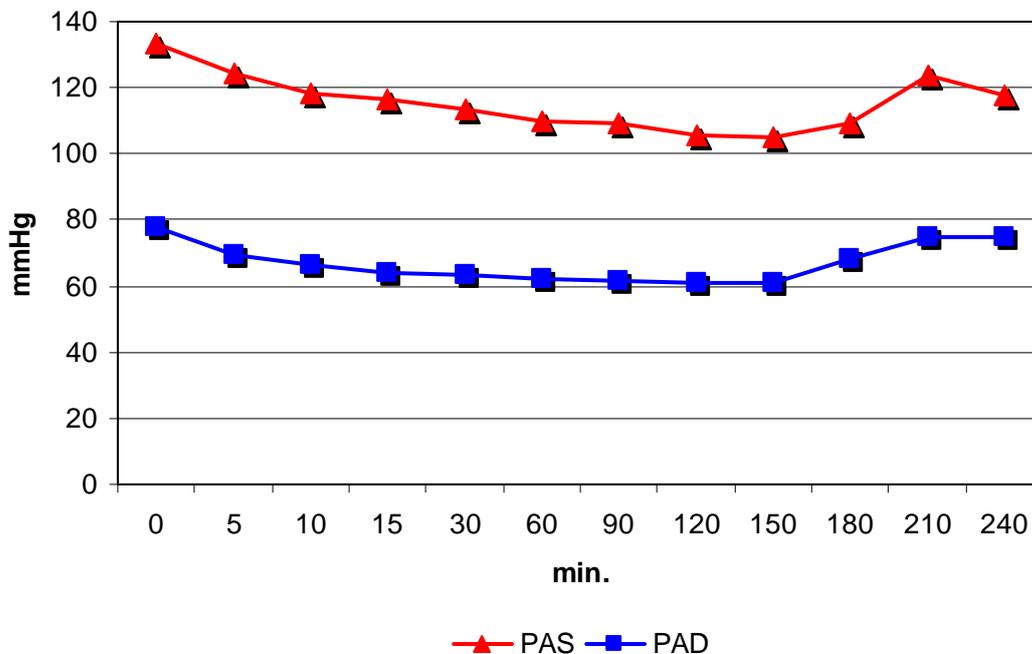
Únicamente 3 pacientes requirieron la administración de atropina a dosis de 10 µg/Kg. debido a que el descenso de la frecuencia cardiaca rebaso el 20% permitido, hasta un 25% de manera acentuada, resolviéndose inmediatamente. (Gráfica 5).

Gráfica 5. Administración de atropina



En cuanto a la presión arterial, igualmente se registro un descenso en las cifras, el mayor lo registramos a los 60 minutos, tanto la PAS como la PAD disminuyeron un 20%. Posterior a los 60 minutos, observamos el descenso menos marcado hasta los 150 minutos, del 21.4% con respecto a la basal, y posteriormente un ascenso paulatino de las cifras. (Gráfica 6)
No hay que olvidar que posterior a los 120 minutos, la muestra disminuye, por los diferentes tiempos quirúrgicos y anestésicos.

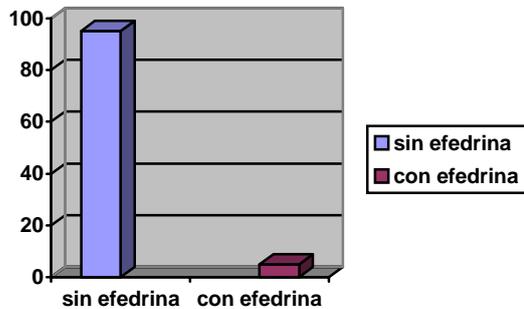
Gráfica 6. Promedio de la PAS y PAD.



A todos los pacientes, previo al bloqueo se administro una precarga de solución fisiológica o hartman, de 10ml por Kg. de peso, para prevenir la hipotensión. Únicamente 2 de los pacientes necesitaron la administración de efedrina en bolo de 5mg, el primer paciente presento un descenso de la PAM 25% y en el segundo de 39.7% (Gráfica 7).

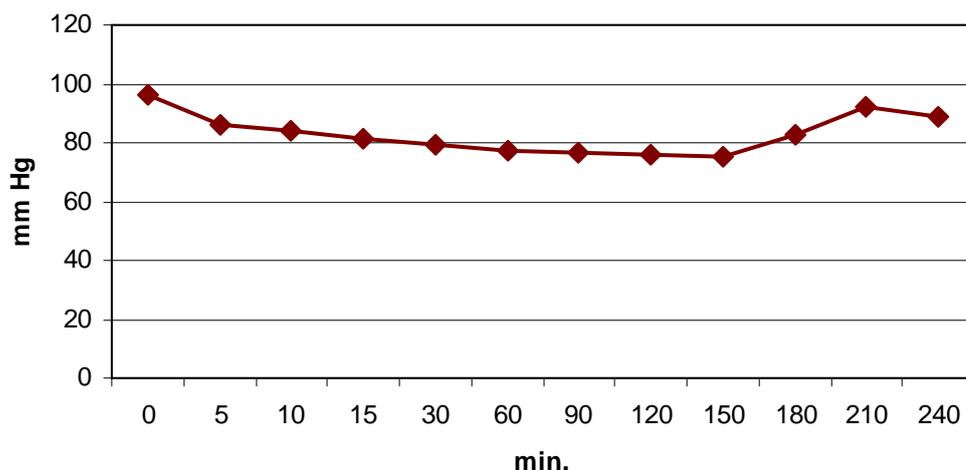
La hipotensión se resolvió con la administración del bolo de efedrina.

Gráfica 7. Administración de efedrina.



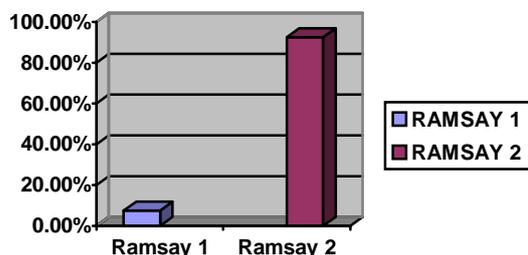
Las cifras de las presión arterial media (PAM) basales: máxima se registro en 119 mmHg, y la mínima se registró en 72 mmHg; posterior a la administración del bloqueo peridural encontramos descensos de la PAM a los 5 minutos en un 10.3%, a los 10 minutos en un 12%, a los 30 minutos en un 17%, a los 60 minutos en un 19%, a los 90 minutos en un 23%, se observa el mayor descenso de la PAM, a los 120 minutos inicia el ascenso de la PAM observando una disminución del 21%, con respecto a la basal, a los 150 minutos un 21%, a los 180 minutos una disminución de 13%, a los 210 minutos se observa una disminución de solo un 4%. (Gráfica 8)

Gráfica 8. PAM promedio.



A su llegada a quirófano, presentaron Ramsay 1 en 3 pacientes y Ramsay 2 en 37 pacientes. (Gráfica 9)

Gráfica 9. Ramsay antes de administración de dexmedetomidina.



La sedación de los pacientes, se manejó con una sola dosis de dexmedetomidina peridural, no se administro dosis posterior.

La sedación se presenta a partir de los 5 minutos y, puede mantenerse durante toda la cirugía. El grado de sedación alcanzado se presento, incluso, antes de la completa instalación del bloqueo.

Durante el procedimiento anestésico, a los pacientes se les estimulo de manera verbal y táctil suave, obteniendo una respuesta adecuada al interrogatorio, mostrando en ese momento Ramsay de 2.

Posterior a la administración de dexmedetomidina, observamos sedación a partir de los 5 minutos de su administración. No hay que olvidar que después de los 120 minutos, la muestra disminuyo por arriba del 50%, debido a los diferentes tiempos quirúrgicos y anestésicos.

A los 15 minutos el 50% de la muestra logra una sedación de 3 y a los 30 minutos el 62.5% ya se encuentra con un Ramsay 4, a los 60 minutos, el 75% de la muestra tiene un Ramsay 4-5, es decir se encuentra con una muy buena sedación.

El Ramsay 5, se mantiene entre los 30 y 60 minutos, aunque solo es en el 10% de los pacientes. A partir de los 120 minutos observamos disminución en los niveles de sedación.

Observamos que una muy buena sedación se mantiene entre los 10 y los 120 minutos. Es decir 110 minutos, con una sola dosis. (Tabla 5)

Tabla 5. Ramsay después de la administración de dexmedetomidina.

RAMSAY	MINUTOS									
	0	5	10	15	30	60	90	120	150	180
1	3	1	1		2		1			
2	37	32	18	4	3	2	6	11	3	3
3		7	17	21	6	8	8	5	1	
4			4	15	25	26	17	6	4	2
5					4	4				

El 100% de los pacientes llegó a quirófano con Bromage de 0. Posterior al bloqueo peridural, podemos observar que a los 5 minutos, un 37.5% de la muestra presenta Bromage 1, esto nos demuestra la disminución de la latencia del anestésico local. .

A los 10 minutos observamos un 43.5% con Bromage de 2 y un 15% con Bromage 3, a los 15 minutos un 58% ya alcanzó un Bromage 3. A los 30 minutos 92.3% de los pacientes presenta Bromage 3. A los 60 minutos observamos 94.8% Bromage 3.

Tenemos que tomar en cuenta que después de los 120 minutos, la muestra disminuye por las diferencias de tiempo quirúrgico y anestésico. A los 90 minutos se observa un 87.1% con Bromage 3. A los 120 minutos encontramos 47.6% con Bromage 2 y un 52.3% Bromage 3. (Tabla 6).

Tabla 6. Bromage de Instalación.

	5'	10'	15'	30'	60'	90'	120'	150'
BROMAGE								
0	20	0	0	0	0	0	0	0
1	15	16	2	0	0	0	0	0
2	4	17	14	3	2	4	10	2
3	1	6	23	36	37	27	11	5

El tiempo promedio de duración de dosis, fue de 131.25 minutos (Tabla 7) tomando en cuenta el momento en que se administró la dosis como inicio de bloqueo y termino de bloqueo el momento en que refirieron molestias o regresión de bloqueo motor.

Tabla 7. Tiempo de duración de bloqueo.

	Duración
Máximo	300 min
Mínimo	60 min

La X_{2cal} , con 12 grados de libertad, = 52.80, la X_{2tab} es de 21.03, por lo tanto es estadísticamente significativa, para la sedación con dexmedetomidina.

DISCUSIÓN

Los agonistas alfa 2 adrenérgicos, en este caso la dexmedetomidina, tiene propiedades que pueden ser utilizadas en la anestesia regional, como la sedación, la ansiólisis y la analgesia, principalmente, además de pocos efectos de depresión respiratoria.

Podemos observar en este estudio, que la dexmedetomidina, nos da una sedación caracterizada por permitir un paciente dormido y después de un estímulo verbal o táctil suave tenemos al mismo paciente orientado y reactivo, concordando con los trabajos del Dr. Albero Scafati.³ el define a esta propiedad de la dexmedetomidina, como sedación activa “restauración rápida del nivel de consciencia ante la estimulación y el regreso al estado de sedación cuando termina el estímulo”³

Los resultados en el estudio, el paciente logra alcanzar un Ramsay 4 y al estímulo verbal o táctil suave, se recupera y alcanza un Ramsay 2, que le permite nuevamente estar en completo contacto con el anestesiólogo y cirujano,

Otra de las ventajas de la dexmedetomidina, en la anestesia regional que pudimos comprobar en el estudio, es la disminución de la dosis de anestésico local, aumento en la duración del efecto anestésico, disminución de la dosis extra o subsecuentes. En el estudio se comprobó que la combinación de anestésico local más dexmedetomidina, consigue un aumento en la duración del efecto analgésico, aumento en la calidad analgésica del bloqueo, y sedación, La duración promedio del anestésico local con dexmedetomidina fue de 131 minutos. Coincidiendo con los resultados obtenidos por el Dr. Antonio Vieira, en su estudio reporta analgesia y sedación, mayor duración del efecto anestésico, y disminución de la dosis de analgésicos, además de analgesia y sedación por 2- 6hrs postanestésicas.⁵

Los mayores temores al administrar un agonista alfa 2 adrenérgico, son la bradicardia y la hipotensión que pudieran presentarse, en el transanestésico, con los resultados del estudio obtuvimos únicamente un 5% de bradicardia mayor al 20%, en promedio la disminución de latidos cardiacos fue de un 17%, y un 5% de hipotensión mayor al 20%. Estos efectos adversos fueron manejados inmediatamente, la bradicardia > al 20% fue tratada con atropina IV a dosis de 10 µg/Kg, respondiendo inmediatamente con aumento de latidos cardiacos y la hipotensión se previno con sol fisiológica o hartman a 10 ml por Kg. de peso y en caso de >20% se resolvió con efedrina en bolos de 5mg. Concordando con lo obtenido por el Dr. Luis Higgins, quien reporta buenos resultados con previa hidratación con cristaloides de 10-15 ml por Kg. de peso y en caso necesario efedrina en bolos de 10mg por Kg. de peso.⁴

Conclusión

Con los resultados obtenidos en este estudio, podemos concluir que el uso de dexmedetomidina peridural combinada con anestésico local, es una excelente opción para la anestesia regional y para pacientes poco cooperadores y/o ansiosos. Debido a que brinda un nivel adecuado de sedación y analgesia transanestésica, permite disminuir las dosis de anestésicos locales y al mismo tiempo disminuimos la toxicidad de estos, todo esto conlleva a una disminución de medicamentos adyuvantes que en algunas ocasiones nos llevan a realizar anestесias combinadas y con múltiples medicamentos interactuando.

En el caso de pacientes con toxicomanías, usualmente utilizamos mayor cantidad de medicamentos adyuvantes y en mayor dosis, en ocasiones, incluso es necesario cambiar de técnica anestésica a anestesia general balanceada; al incluir a pacientes toxicómanos observamos que no requirieron dosis mayores ni otros medicamentos adyuvantes.

La hipótesis alterna en nuestro estudio, es correcta, ya que los resultados, coinciden con sedación eficaz, disminución de la ansiedad, disminución de medicamentos adyuvantes y disminución de la dosis del anestésico local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1 Miller Ronald D: ANESTESIA. 4ta Edición. San Francisco California. Harcourt Brace, 1998; 268-269.
- 2 Goodman y Gilman: LAS BASES FARMACOLÓGICAS DE LA TERAPEÚTICA. 9na. Edición. México D.F. Mc Graw-Hill Interamericana, 1996;349
- 3 Scafati A. :SEDACIÓN ACTIVA. Medens Review, 2003, vol. 2: 4-8
- 4 Higgins L.:AGONISTAS ALFA 2 EN BLOQUEOS ESPINALES. Medens Review, 2003, vol. 3: 9-11
- 5 Vieira M., Taylor B., et al: CLONIDINA E DEXMEDETOMIDINA POR VIA PERIDURAL PARA ANALGESIA E SEDACAO PÓS-OPERATÓRIA DE COLECISTECTOMIA. Revista Brasileira de Anestesiología. 2004,Vol. 54 No. 4: 1-10
- 6 Scafati A.: ANALGESIA Y AGONISTAS ALFA 2. Medens Review. 2004, VOL 4; 4-7
- 7 Herman Linde e Mo: USO CLÍNICO DA DEXMEDETOMIDINA.Revista Brasileira de Anestesiología 2004; 1-4
- 8 Thomas J. E.: NUEVAS TENDENCIAS EN SEDACIÓN. Medens Review. 2003, vol. 3: 16-18
- 9 Yung-Wei Hsu, Cortinez L.: DEXMEDETOMIDINE PHARMACODYNAMICS. Anesthesiology. 2004; 101: 1066,1069,1075.

ANEXO 1

Monitoreo de la sedación,

La escala de Ramsay es la base de varios sistemas de graduación del nivel de sedación, que se usan comúnmente dependiendo de la respuesta del paciente a la estimulación verbal o táctil. El uso de esta escala facilita el monitoreo y permite realizar un esquema objetivo de una situación objetiva. ²

La sedación que produce la dexmedetomidina, es una sedación activa, tanto en su administración endovenosa, peridural y subaracnoidea, inducen una hipnosis superficial, el paciente duerme pero es despertado fácilmente al nombrarlo o pedirle que realice alguna actividad, para después retomar su sueño, nuevamente, alcanzando un nivel de sedación de 2 a 3 en la escala de Ramsay. ³

Escala de Ramsay:

- 1- Paciente despierto, excitado o agitado.
- 2- Paciente despierto, tranquilo, responde.
- 3- Paciente obnubilado, tranquilo, responde
- 4- Paciente dormido, responde enérgicamente a estimulación táctil o verbal.
- 5- Paciente dormido, responde perezosamente a estimulación táctil o verbal.
- 6- Paciente dormido, no responde a estimulación.

ANEXO 2

ESCALA DE BROMAGE DE INSTALACIÓN DE BLOQUEO MOTOR

Escala 0 Movimiento libre de piernas y pies, capacidad para elevar la pierna estirada. Grado de bloqueo ninguno.

Escala 1 Incapacidad para elevar la pierna estirada, flexión de rodilla reducida, presentes la flexión completa de pie y tobillo. Grado de bloqueo parcial 33 %.

Escala 2 Incapacidad para elevar la pierna o flexionar rodillas, flexión presentes de pie y tobillo. Grado de bloqueo parcial 66%.

Escala 3 Incapacidad para elevar piernas, flexionar rodillas o tobillos o mover los dedos. Grado de bloqueo parálisis completa.

ANEXO 3

ESCALA DE BROMAGE MODIFICADA PARA LA RECUPERACIÓN DE BLOQUEO MOTOR.

Escala I Incapacidad para mover pies y rodillas grado de bloqueo completo.

Escala II Solo capacidad para mover los pies o flexión plantar de dedo pulgar del pie grado de bloqueo casi completo.

Escala III Capacidad justa para flexionar y mover las rodillas. Grado de bloqueo parcial.

Escala IV Flexión completa de rodillas, pies, cadera y rodillas extendidas. Ningún grado de bloqueo.

ANEXO 4
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hospital Juárez de México SSA
Servicio Anestesiología
"Dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad"

Nombre paciente:
Edad:
Sexo: masculino () femenino ()
Peso:
Talla:

Expediente:
Diagnóstico:
Cirugía:
ASA:
Nivel de Punción:
Dosis: Lidocaína con epinefrina 2%: _____mg dexmedetomidina: _____µg
Nivel de difusión:
Hora de regresión:

	Basales	5´	10´	15´	30´	60´	90´	120´	150´
FC									
PAS									
PAD									
PAM									
Ramsay									
Bromage									

Fecha:
Observaciones: _____

Investigador: Dra. Kelly Maldonado Sánchez



ANEXO 5

**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO S.S.A
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
PROTOCOLO**

“Dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad”

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio “Dexmedetomidina vía peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad”, bajo el folio: HJM 1336/07.03.27-R. que se realizará en el “Hospital Juárez de México” y consiste en disminuir la angustia, nerviosismo y preocupación durante mi cirugía, mediante la administración de Lidocaína y Precedex vía peridural, los medicamentos que serán utilizados son ampliamente estudiados. En algunos casos se puede presentar disminución de la presión arterial así como disminución de los latidos del corazón, a los cuales se les dará el tratamiento específico.

Si se llegara a presentar disminución de los latidos del corazón, (tomando como base los latidos con los que llego a quirófano), se administrará atropina; la disminución de la presión arterial será tratada con la administración previa de líquidos por mi suero y se administrará efedrina en bolos, dosis respuesta.

En el que participaran un total de 40 pacientes.

Es de mi conocimiento que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este estudio, y que puedo ser eliminado del estudio si fuera necesario. En caso de que decidiera no aceptar, la atención y el manejo anestésico no se verán afectados.

FECHA _____	TESTIGO
NOMBRE _____	NOMBRE _____
FIRMA _____	FIRMA _____
	PARENTESCO _____
TESTIGO	INVESTIGADOR
NOMBRE _____	NOMBRE: Dra. Kelly A. Maldonado S.
FIRMA- _____	FIRMA _____
PARENTESCO _____	