



Universidad Veracruzana



UNIVERSIDAD VERACRUZANA

SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ

HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE VERACRUZ

JEFATURA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO

Ropivacaina con Dexmedetomidina en comparación con Ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía ortopédica de miembros pélvicos.

Para obtener el título de especialista en:
Anestesiología

Presenta;
DR. Veyna Rocha Abraham Irishd

Director de Tesis
DR. María Rosa Torres Hernández

Asesor Metodológico
DR. Verónica Montes Martínez



Veracruz, Veracruz, Marzo del 2017

AGRADECIMIENTOS

Por que tan noble es recibir ordenes como emitirlas, dado que de ambas resultan nuestras acciones; *saber, sanar y servir.*

A mis padres: por su apoyo en la distancia. hacerme sentir serca y apoyado, pero sobre todo por hacerme un hombre de bien.

A mis hermnos; nunca dejaron de motivare a hacer lo que mas amo, por su admiracion y cariño el cual es mutuo.

A mis maestros; por demostrarme que el potencial esta en uno mismo, que se puede llegar haasta donde se desee, fungir como guias y no como las autoridades que ya son.

A mis companeros; no hubiera sido tan divertido sin ellos pero ademas por el apollo incondicional.

A mi asesor metodologico por su paciencia y dedicacion.

A la mas preciada de mis maestras Torres Hernandez Maria Rosa; por ser como es con todos, pero muy en especial por su motivacion, con la cual hace lo que ya sabemos posible, un acto placentero. Por apollarme en todo lo academico y fomentar mi superacion, pero sobre todo, por apostarle a nuestra formacion como recurso cuando otros no se arriesgaban.

Ropivacaina con Dexmedetomidina en comparación con Ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía ortopédica de miembro pélvico.

Veyna Rocha MD, Torres Hernandez MD.

RESUMEN

Determinar la eficacia de ropivacaina con dexmedetomidina en comparación con ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía ortopédica de miembro pélvico.

MATERIAL Y METODOS: se realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal y comparativo en programados para cirugía ortopédica de miembro pélvico, en el Hospital Regional de Veracruz, de mayo del 2016 a noviembre del 2016. De 148 pacientes se dividieron en dos grupos: El grupo I (ropivacaina) y grupo II (ropivacaina con dexmedetomidina). Los incluidos fueron ASA menor a II, entre 18 a 55 años, de ambos sexos. Fueron eliminados aquellos que requirieron cambio de técnica anestésica. Se evaluó; sexo, edad, dolor posoperatorio al salir de quirófano y a las dos horas, presión arterial sistólica y diastólica, bromaje, frecuencia cardíaca al egreso y a las dos horas. Se analizaron los datos mediante medidas de tendencia central y estadística descriptiva empleando variables numéricas con media y desviación estándar. Se aplicó la prueba t de Student y X^2 a las variables cualitativas.

RESULTADOS: Se observaron diferencias significativas con respecto a la calificación del dolor favoreciendo al grupo ropivacaina dexmedetomidina ($p < 0.05$). La presión sistólica no tuvo significancia en ambos grupos, mientras que la diastólica fue significativamente menor en el grupo II. La frecuencia cardíaca fue menor en el grupo II ($p < 0.05$). El Bromaje posoperatorio también favoreció al grupo II ($p < 0.05$).

CONCLUSIONES: La administración conjunta de ropivacaina y dexmedetomidina por vía peridural es una estrategia útil en la prevención del dolor postquirúrgico, con mínimos efectos hemodinámicos.

Palabras clave: Dexmedetomidina, ropivacaina, dolor posoperatorio.

Ropivacaine with Dexmedetomidine compared to Ropivacaine in epidural block for the treatment of postoperative pain of pelvic limb orthopedic surgery.

Veyna Rocha MD, Torres Hernandez MD.

SUMMARY

To determine the efficacy of ropivacaine with dexmedetomidine compared to ropivacaine in epidural block for the treatment of postoperative pain of pelvic limb orthopedic surgery.

MATERIALS AND METHODS: A quasiexperimental, prospective, longitudinal and comparative study was performed for orthopedic pelvic limb surgery at the Regional Hospital of Veracruz, from May 2016 to November 2016. Of 148 patients, they were divided into two groups: El Group I (ropivacaine) and group II (ropivacaine with dexmedetomidine). Those included were ASA less than 11, between 18 and 55 years, of both sexes. Those that required change of anesthetic technique were eliminated. It was evaluated; Sex, age, postoperative pain on quirofano leave and at two hours, systolic and diastolic blood pressure, bromage, heart rate at discharge and at two hours. Data were analyzed through measures of central tendency and descriptive statistics using numerical variables with mean and standard deviation. The Student t test and X2 were applied to the qualitative variables.

RESULTS: Significant differences were observed with respect to the pain score favoring the ropivacaine dexmedetomidine group ($p < 0.05$). Systolic pressure was not significant in both groups, whereas diastolic pressure was significantly lower in group II. The heart rate was lower in group II ($p < 0.05$). Postoperative Bromage also favored group II ($p < 0.05$).

CONCLUSIONS: The combined administration of ropivacaine and dexmedetomidine by epidural route is a useful strategy in the prevention of postoperative pain, with minimal hemodynamic effects.

Key words: Dexmedetomidine, ropivacaine, postoperative pain.

INDICE

	Página
INTRODUCCION	6
ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	7
JUSTIFICACION	10
OBJETIVOS	11
METODOLOGIA	12
RESULTADOS	13
DISCUSION	14
CONCLUSIONES	15
BIBLIOGRAFIA	16
ANEXOS	18

INTRODUCCION.

Las fracturas de miembro pelvico son las lesiones más frecuentes en el sistema músculoesquelético, lo cual, aunado al tiempo prolongado de consolidación aumentan la morbilidad y prolongan su estadía intrahospitalaria(1).

Dichas fracturas son las lesiones más frecuentes en el sistema músculoesquelético, lo cual, aunado al tiempo prolongado de consolidación por sus características anatómicas y de aporte vascular, pueden ocasionar con relativa frecuencia, deformidad e incapacidad permanente (2).

Las fracturas de huesos largos más comunes son las fracturas tibiales. Se ha estimado que hay 492,000 nuevas fracturas cada año con una prevalencia de 100,000 casos sin consolidar (3).

A pesar de las discusiones de que las fracturas de tibia son frecuentemente difíciles de tratar la mayoría de las fracturas diafisarias son por injurias de baja energía y con un grado relativamente menor de lesión en los tejidos blandos (4).

Las fracturas expuestas ocurren más frecuentemente en la tibia que en cualquier otro hueso largo (5).

A causa de la alta prevalencia de las complicaciones relacionadas con este tipo de fracturas, debido a la pobre cubierta de tejidos blandos y al aporte sanguíneo de la diáfisis tibial, como se mencionó anteriormente, el manejo es en realidad difícil y el método óptimo de tratamiento continua siendo sujeto de controversia (6).

Sin embargo se prefieren por muchos autores los procedimientos mínimamente invasivos. La ventajas de la técnica por mínima invasión preserva el hematoma fracturaría y lesiona menos los tejidos blandos circundantes desvascularizando mucho menos al hueso, haciendo más corto el periodo de consolidación de la fractura, además permite la realización de ejercicios isométricos el mismo día de la cirugía (7).

La dexmedetomidina es un potente y un agonista altamente selectivo de los adrenoreceptores α -2 con propiedades simpaticolíticas, sedativas, amnésicas y analgésicas, que ya ha sido descrito como un suplemento útil y seguro en varias aplicaciones clínicas así como vías, una de ellas la espinal (8).

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS.

Sus aplicaciones como premedicación, anestésico auxiliar para la anestesia general y regional así como sedativo postoperatorio y analgésico, son parecidas a las benzodiazepinas, pero si lo miramos con atención, vemos que el α -2 adrenoceptor agonista posee efectos colaterales más beneficiosos uno de ellos la analgesia (9).

La aplicación intratecal es cinco veces más efectiva que la endovenosa. Estudios previos demuestran que la mayor concentración de los α 2 adrenoceptores están en la región sacra, lumbar, torácica de la médula espinal humana, que el subtipo α 2 A es el 80 a 90% de la población (10).

Adicionar α 2 agonistas, como la dexmedetomidina, a los anestésicos locales en procedimientos locorregionales, contribuye a disminuir las dosis totales de ambos fármacos, produce estabilidad hemodinámica, adecuado bloqueo motor y sedación, es una buena opción, dentro de las herramientas con que cuenta el anestesiólogo(11).

La analgesia preventiva es obtenida por antagonistas de aspartato y glutamato, neurotransmisores liberados por lesión tisular. El uso de dexmedetomidina a dosis de (1-2 μ g/kg) asociada al 0,75 % ropivacaína epidural (20 ml) genera analgesia y sedación por 2,6 y 12 horas (12).

El dolor constituye una señal de alarma para intentar proteger al organismo. Intervienen en la captación de la señal del dolor las terminaciones nerviosas libres, receptores especiales nominados nociceptores, que son esas terminaciones nerviosas libres que se encuentran en diferentes zonas corporales como son, vísceras, vasos sanguíneos, musculo, fascias, capsulas de tejido conectivo, periostio, hoz cerebral; los demás apenas cuentan con terminaciones nociceptivas, ramos aferentes de los nervios de los pares craneales sensitivos, luego en el proceso de transducción de la señal ambiental a señal eléctrica y química las fibras nerviosas nociceptivas A y C (Se ha calculado que hay cerca de 200 fibras tipo C por cm^2 (13)

En la Transmisión de la señal interviene el Ganglio de la Raíz Dorsal, y el Asta dorsal de la Medula espinal y el cordón lateral de la medula espinal, donde se realiza una sinapsis y se envía una aferencia al SNC por los diferentes haces o tractos (son fibras nerviosas), Tracto espino talámico lateral, Tracto espino mesencefálico, tracto espino

reticular, tracto espino límbico, vía ponto espino amigdalina, Haz espino cérvico talámico, luego donde se procesará la señal (y se enviaría un efecto por las vías eferentes) Tálamo, Corteza Cerebral, Corteza somatosensorial primaria S1, Corteza Somatosensorial Secundaria S2, Tercio anterior de la Ínsula (13)

Los estímulos nociceptivos nacen a nivel de las terminaciones libres amielínicas que están constituidas por arborizaciones plexiformes, dispuestas a lo largo de los tejidos cutáneos , tejidos musculares y articulares, y paredes viscerales. Dichos estímulos serán vehiculizados por las fibras nerviosas periféricas: fibras A - δ (mielínicas) y fibras C (amielínicas), que corresponden anatómicamente a terminaciones axónicas bifurcadas de las neuronas pseudomonopolares de los ganglios raquídeos. Se han descrito tres tipos de receptores para el dolor (13)

Receptores en las terminaciones nerviosas libre son nociceptores: asociadas con fibras C no mielinizadas. Cuando se encuentran en estructuras profundas, como es el caso de la cornea, pulpa dentaria y periostio, son receptores unimodales respondiendo tan sólo al dolor. Mecanorreceptores de umbral elevado: responden a presiones lesivas para los tejidos y transmiten a través de fibras A - δ mielinizadas. Son responsables del dolor inicial agudo, punzante o primer dolor. Receptores polimodales en la piel: responden a una serie de estímulos como calor, tacto superficial, acción de sustancia química, y dolor (2,3). Corresponden en su mayoría a fibras C y son responsables de la disestesia ardiente consecutiva o segundo dolor. Generalmente cuando el estímulo es suave , se percibe como una sensación táctil o de temperatura, pero si el estímulo alcanza un determinado nivel, la sensación ~~es~~ dolorosa (13)

TRATAMIENTO ANESTESICO CON EL BLOQUEO MIXTO

Los bloqueos nerviosos periféricos de las extremidades tienen un amplio campo de aplicación para proporcionar anestesia quirúrgica y analgesia postoperatoria así como para el tratamiento de síndromes dolorosos que afectan a las extremidades(14)

La inervación de la extremidad inferior proviene de los plexos lumbar y sacro. El nervio ciático mayor es el nervio de mayor tamaño y proviene del plexo sacro. Dicho nervio provee la inervación sensitiva de la cara posterior del muslo y de toda la pierna y el pie excepto el margen interno de la pierna hasta el maléolo tibial (14).

La aplicación de 20 mL de bupivacaína 0,5%, consiguen una duración de la analgesia postoperatoria de 18 horas. (15).

El objetivo del tratamiento del dolor no sólo es disminuirlo, sino regresarlo a un estado fisiológico normal. Además de que el alivio temprano de este acorta la estancia intrahospitalaria y los tiempos de hospitalización (16)

El dolor es además una complicación posoperatoria, que como toda complicación requiere un manejo, al igual que una prevención. La administración de analgésicos previo a la incisión quirúrgica, ocasiona una baja percepción de la intensidad del dolor postoperatorio y reduce los requerimientos de analgésicos. Por cambios en la función neural central, se presume que son subyacentes a los efectos inducidos por la incisión quirúrgica y otras entradas nocivas durante la cirugía(17).

Por vía peridural acompañada de un anestésico local, que de acuerdo a lo observado y evidenciado con el índice biespectral puede brindar una sedación utilizada como técnica única o combinada, sin efectos hemodinámicos secundarios como los que se han visto cuando la administración es intravenosa(18).

Además dexmedetomidina ha demostrado ser un fármaco eficaz para el alivio del dolor cuando los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos, así como los opioides no ofrecen una adecuada respuesta (18)

Por otra parte cabe señalar que dexmedetomidina logra proporcionar analgesia frente al dolor crónico neuropático, reduce del temblor postoperatorio, se usa en desintoxicación por opioides y también como ansiolítico por destete de sedoanalgesia (18).

JUSTIFICACION.

Debido al creciente numero de fracturas de tibia y peroné, así como el retraso en la consolidación ósea propiciado por medicamentos analgésicos no esteroideos, la aceptación de nuevos fármacos o analgésicos que no interfieren en la síntesis de las prostaglandinas es una necesidad. El uso de fármacos con acción central, así como la abolición de la nocicepcion, al bloquear un nervio periférico o el eje neural, ofrece una resolución presunta en el manejo de estos pacientes.

La relevancia de este estudio radica en la apertura de nuevos métodos en el manejo de la analgesia, el ahorro de opioide, así como crear nuevas líneas de investigación respecto al alcance analgésico de la dexmedetomidina, de la cual se tiene poca información.

OBJETIVOS.

Objetivo General:

Determinar la eficacia de la Ropivacaina con Dexmedetomidina en comparación con Ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía de tibia

Objetivos Específicos:

Determinar la eficacia de la Ropivacaina con Dexmedetomidina en comparación con Ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía de tibia

Evaluar los cambios hemodinámicos en pacientes sometidos a cirugía de tibia con Ropivacaina + Dexmedetomidina en comparación con Ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía de tibia

Evaluar el bloqueo motor y sensitivo en pacientes sometidos a cirugía de tibia con Ropivacaina + Dexmedetomidina en comparación con Ropivacaina en bloqueo peridural para el tratamiento de dolor postoperatorio de cirugía de tibia.

METODOLOGÍA.

Se realizó un estudio cuasiexperimental, prospectivo, longitudinal y comparativo en el Hospital Regional de Alta especialidad de Veracruz, de mayo del 2016 a febrero del 2017. El universo fue obtenido de los pacientes pertenecientes al servicio de traumatología y ortopedia de dicho hospital. Las unidades de observación se muestrearon de forma no probabilística consecutiva y el tamaño de la muestra se determinó en base a resultados obtenidos en otras series, considerando una diferencia esperada entre las mezclas de 12%, delta, con un nivel alfa de 0.05 y poder beta de 0.10, utilizando una tabla de proporciones, el cual resultó en 70 pacientes por grupo, un total de 140 pacientes. Se incluyeron a pacientes programados para osteosíntesis con fractura de miembro pélvico de 18 a 55 años, ambos sexos, previo consentimiento informado quirúrgico y anestésico, ASA; I a II. Fueron excluidos cardiopatías quienes presenten una puntuación de Goldmann menor de 10 puntos y NYHA clase II, portadores de neuropatía, diabéticos, así como obesos mórbidos. Se eliminaron aquellos que presentaran cambio en la técnica anestésica. Posteriormente; se dividieron en dos grupos: El grupo I a quienes se les aplicó Ropivacaina (10 ml al 7.5% vía epidural) y el grupo II Ropivacaina (10 ml al 7.5% vía epidural) con Dexmedetomidina (50 mcg vía epidural) para el tratamiento del dolor postoperatorio. Este último se midió mediante la escala visual analógica, mientras que el bloqueo motor con escala de Bromage, presión arterial con esfigmomanómetro, frecuencia cardíaca por oximetría de pulso, basal, a los 5, 30 y 60 minutos. Los resultados se pasaron a una cédula para el vaciado de datos y el análisis estadístico se realizó con la prueba t de Student y X^2 con paquete estadístico.

RESULTADOS.

Se efectuó un estudio clínico controlado, prospectivo y transversal en 148 pacientes, programados para cirugía de extremidad inferior del servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz del abril a agosto del 2016. A los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, se les distribuyó de forma determinística, consecutiva en dos grupos. El grupo I recibió ropivacaina peridural a dosis de 10 ml al 2% y al segundo grupo se le suministró ropivacaina; 10 ml al 2% peridural mas dexmedetomidina 50 mcg. La edad de los pacientes del grupo I fue 37.56 ± 13.4 años y del grupo II 32.52 ± 10.61 (NS) (Cuadro 1).

La puntuación EVA en el posoperatorio inmediato fue sin dolor en el 100 % del grupo I; en el grupo II fue moderada en un 82.43% ($P < 0.05$). El EVA a las dos horas: en el grupo I fue leve en el 67.5% de los pacientes, moderado en 25.6% y severo en el 6.7%, .EL Grupo II; leve en 67.5% pacientes y moderado en el 32% de los pacientes ($P < 0.05$). La tensión arterial sistólica para el grupo I fue de 108 ± 16.10 mmHg y 106 ± 11.51 mmHg para el grupo II (NS). La presión diastólica en la que el grupo I presentó 72.29 ± 12.33 mmHg y el grupo II 61.05 ± 13.60 mmHg ($p < 0.05$). La frecuencia cardiaca promedio en el posoperatorio inmediato para el grupo I fue de 76.08 ± 11.2 lpm, mientras que para el grupo II fue de 77.02 ± 10.11 lpm (NS). Sin embargo, la frecuencia cardiaca a las dos horas del posoperatorio en el grupo I fue 68.64 ± 9.69 lxm y de 58.17 ± 6.90 lxm para el grupo II ($p < 0.05$). El Bromage posoperatorio inmediato para el grupo I fue de $2.35 \pm .80$ y de $3.22 \pm .86$ para el grupo II ($p < 0.05$) (cuadro 2).

DISCUSIÓN.

Coincidimos con lo observado por Sánchez y Chávez respecto a la variabilidad de la presión arterial del grupo de ropivacaína mas dexmedetomidina la cual es nula o sin significancia clínica, con la diferencia de que dicho autor estudio una población pediátrica y es sabido que el gasto cardiaco en el paciente pediátrico depende de la frecuencia cardiaca(16). Nuestro estudio al igual que el de Vaca y Villaseñor observamos poca repercusión en la presión arterial. Estos autores infundieron los fármacos en bombas elastómericas y no en bolo único como en nuestro caso. Lo anterior es una limitante, para comparar nuestro estudio con el de Villaseñor. A diferencia de que nuestro estudio, ellos iniciaron dicha infusión desde el acto quirúrgico y dicha infusión persistió en el posoperatorio, mientras que en el nuestro fue una dosis única en el posoperatorio, lo cual explica el porque de una analgesia mas eficaz y prolongada, hasta de 24 horas en el articulo de Villaseñor. (14)

Respecto a la frecuencia cardiaca, el comportamiento descrito por Villaseñor es similar al nuestro y al igual que el de ellos no hubo repercusión hemodinámica ni clínica de bajo gasto a pesar de que ese efecto adverso es esperado y frecuente.

Respecto al dolor también coincidimos con lo observado por Vaca y Villaseñor respecto a la disminución del dolor posoperatorio. Sin embargo los autores en mención emplearon ropivacaina con dexmedetomidina en pacientes sometidos a histerectomía y este último es un dolor predominantemente visceral a diferencia de el dolor óseo que es somático y en nuestra investigación empleamos dosis de 50 mcg, mientras que ello la duplicaron. Antonio y Taylor también observaron mayor calidad de la analgesia en tiempo e intensidad con el uso de ropivacaina mas dexmedetomidina en pacientes sometidos a colecistectomía abierta (10) oriol y Hernández también presentaron prolongación de la analgesia con dexmedetomidina, así como aumento en la calidad de esta. Además de disminuir la dosis acumuladas de analgésicos no esteroideos. Los autores en cuestión incluyeron cirugías de abdomen así como de miembros pélvicos y describieron un comportamiento muy aproximado al nuestro (9).

CONCLUSIONES.

La analgesia posoperatoria con ropivacaína mas dexmedetomidina via peridural fue mas efectiva y eficaz que con ropivacaína sola.

En el grupo de ropivacaína mas dexmedetomidina se prolongo el efecto motor con diferencia estadísticamente significativa, por ende se prolongó el efecto analgésico.

No hubo diferencia estadísticamente significativa entre la presión sistólica a diferencia de lo que ocurrió con la diastólica de ambos grupos.

La frecuencia cardiaca disminuyo sin tener repercusiones en el contexto clínico.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Fernando Ruiz-Martínez, Eduardo Caldelas Cuéllar, Mónica Sánchez Sánchez. Epidemiología y resultados clínicos de las fracturas expuestas de la tibia. *Rev Mex Ortop Traum* 2001; 15(6): Nov.-Dic: 288-295
2. Fernando Ruiz-Martínez y cols. Epidemiología y resultados clínicos de las fracturas expuestas de la tibia *Rev Mex Ortopedia Traumatologia* 2001; 15(6): Nov.-Dic: 288-295.
3. Joana Afonso , Flávio Reis Dexmedetomidina: Rol Actual en Anestesia y Cuidados Intensivos. *Rev Med Hered* 15 (2), 2004
4. *Revista Brasileira de Anestesiologia* Vol. 62, Nº 1, Enero-Febrero, 2012. *Acta Ortopédica Mexicana* 2005; 19(3): May.-Jun: 122-127 .
5. Ruiz Sema Juan Et all. Fracturas de tibia: Tratamiento con clavo intramedular no fresado (UTN). Experiencia en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered* 15 (2), 2004
6. Einar Celim Garnica Morón, et all, Fracturas distales de tibia tratadas de manera quirúrgica con placas 4.5 mm colocadas sobre la superficie lateral comparadas con las del lado medial, por técnica mínimamente invasiva. *Acta Ortopédica Mexicana* 2006; 20(3): May.-Jun: 115-120
7. Pérez-Rivera et all, Fijación interna y externa en fractura expuesta de tibia. Presentación de un caso. *Acta Ortopédica Mexicana* 2013; 27(4): Jul.-Ago: 256-259
8. Romera Ortega MA, et al. Indicaciones de la dexmedetomidina en las tendencias actuales de sedoanalgesia en el paciente crítico. *Med Intensiva*. 2013.
9. M. Mato et all, Dexmedetomidina, un fármaco prometedor, *Rev. Esp. Anestesiol. Reanim.* Vol. 49, Núm. 8, 2002
10. Alejandra Oriol López et all, Dexmedetomidina peridural en anestesia regional para disminuir la ansiedad. Vol. 31. No. 4 Octubre-Diciembre 2008 pp 271-277.
11. Alejandra Oriol López et all, Dexmedetomidina vs fentanyl peridurales en cirugía de abdomen y miembros inferiores. Vol. 33. No. 4 Octubre-Diciembre 2010 pp 179-186.
12. *Antônio Mauro Vieira, Epidural Clonidine or Dexmedetomidine for Post-Cholecystectomy Analgesia and Sedation, Revista Brasileira de Anestesiologia Vol. 54, No 4, Julho - Agosto, 2004.*
13. Perena MJ , Perena M F, Rodrigo - Royo M D and Romera Et all. Neuroanatomy of pain. *Rev Soc Esp Dolor* 2000; 7: Supl. II, 5-10.
14. Vaca Dami Anabel et all . Dexmedetomidina más bupivacaína frente a bupivacaína sola en infusión peridural para el control del dolor postquirúrgico. Julio-Agosto, 2011; 12(4): 181-186.
15. R. Del Angel Garcia et – all. Analgesia preventiva postoperatoria con dexmedetomidina en hernioplastia inguinal. *Gac Méd Méx* Vol. 142 No. 1, 2006
16. Eloy Sánchez Hernández, Oscar Fernando Chávez Barragán, Deoselina Hernández Gutiérrez. Dexmedetomidina en pediatría. *Anestesia en México* 2006;(Supl 1):112-119
17. Orlando CarrilloTorres, Dra. María Guadalupe Pliego Sánchez, Dra. María Mónica Gallegos Allier, Dra. Lourdes Carmen Santacruz Martínez. Utilidad de la dexmedetomidina en diversos contextos en la medicina actual. Vol. 37. No. 1 Enero-Marzo 2014 pp 27-34.
18. *Andrés García Botero, Leonardo Rodríguez, Félix Arturo Salazar Pérez, Alberto*

Venegas Saavedra. uso de dexmedetomidina en anestesia total intravenosa (TIVA). Rev. Colomb. Anesthesiol. Noviembre 2011 - enero 2012. Vol. 39 - No. 4: 514-526 (doi:10.5554/rca.v39i4.70)

19. C. Romero Et All. Experiencia preliminar del tratamiento con dexmedetomidina del estado confusional e hiperadrenergia en la unidad de cuidados intensivos. (Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2002; 49: 403-406)
20. Abraham Cedillo-Magueyet all. Dexmedetomidina, bupivacaína y fentanyl vs bupivacaína y fentanyl. Analgesia extradural continua en cirugía de extremidad inferior. Vol. 29. No. 3 Julio-Septiembre 2006 pp 152-158

TABLAS Y ANEXOS.

CUADRO 1

	Grupo I (n = 74)	Grupo II (n = 74)	p
Edad (años)	37.56±13.4	32.52±10.61	NS
Sexo F/M	24 (32%)/50(68%)	39(53%)/ 35(47%)	NS

CUADRO 2

	Grupo I (n = 74)	Grupo II (n = 74)	P
EVA postoperatorio	Sin dolor 74 (100%)	Leve 61 (82.43%) Moderado 13 (17.56%)	<0.05
EVA 2 horas	Leve 50 (67%) Moderado 19 (25.6%) Severo 5 (6.7%)	Leve 50 (67%) Moderado 24 (32%)	<0.05
TAS	108±16.10	106±11.51	NS
TAD	72.29±12.33	61.05±13.60	<0.05
FC postoperatorio	76.08±11.2	77.02±10.11	NS
FC 2 horas	68.64±9.69	58.17±6.90	<0.05
Bromage	2.35±.80	3.22±.86	<0.05