

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
“BERNARDO SEPULVEDA G”
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.**

**Sedación con dexmedetomidina en comparación con midazolam con
Bloqueo retrobulbar en el paciente con hipertensión arterial sistémica.**

Tesis que para obtener el título de especialista en anestesiología presenta

DRA. MARIZA IRMA JIMENEZ SAYOLA*

Tutores:

DR. ADRIAN HERNANDEZ RODRIGUEZ**

DRA. ANA LUISA HERNANDEZ PEREZ***

* Residente de tercer año de anestesiología.

** Adscrito a UMA Hospital de Especialidades CMN SXXI.

*** Adscrito a UMA Hospital de Pediatría CMN SXXI.

Registro de tesis 082/2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

IINDICE

1. RESUMEN	3
2. ANTECEDENTES	4
3. JUSTIFICACION	8
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
5. HIPOTESIS	10
6. OBJETIVOS	11
7. MATERIAL Y METODOS	12
8. CRITERIOS	13
9. VARIABLES	14
10. DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	17
11. ANALISIS DE LOS DATOS	19
12. RESULTADOS	22
13. CONCLUSIONES	24
13. BIBLIOGRAFIA	27
14. ANEXOS	28

JIMENEZ SMI, HERNANDEZ RA, HERNANDEZ PAL. Sedación con dexmedetomidina en comparación con midazolam con Bloqueo retrobulbar en el paciente con hipertensión arterial sistémica.

La anestesia para cirugía oftálmica esta destinada tanto para pacientes infantiles como para adultos y para poder participar con total seguridad en la anestesia locorregional es necesario conocer con exactitud la anatomía y fisiología oculares. La cirugía de cataratas se puede efectuar también con anestesia regional; pero antes de proceder a la punción para la colocación del bloqueo retro bulbar se suele sedar al paciente para facilitar la misma ya sea con fentanil o dexmedetomidina la cual ha demostrado su uso seguro y benéficos resultados en pequeñas dosis; disminuyendo significativamente los requerimientos de los anestésicos y sin comprometer la vía respiratoria. Debido a que la hipertensión arterial sistémica es la enfermedad crónica más frecuente en el ser humano y 23% en mexicanos; además de ser la causa principal de muerte en la mayoría de las sociedades occidentales. Así como las complicaciones cardiovasculares constituyen un 25-50% de las muertes posteriores a cirugía no cardíaca, por lo que es de suma importancia el mantener al paciente hipertenso con adecuada estabilidad hemodinámica durante la cirugía de catarata bajo bloqueo retrobulbar, otorgándole una buena sedación.

Objetivo. Determinar que la sedación con dexmedetomidina en comparación con midazolam en pacientes con bloqueo retrobulbar es adecuado para el manejo en cirugía de catarata en pacientes hipertensos.

Material y métodos. Se tomaron todos los pacientes hipertensos clasificados como ASA 2-3 que fueron sometidos a cirugía de exégesis de catarata bajo bloqueo retrobulbar más sedación con dexmedetomidina 0.5mcg/k de peso comparados con midazolam 200mcg/k de peso con previo consentimiento informado, en el hospital de oftalmología de la UMAE CMN SXXI, siendo estos un total de 36 pacientes, no hubo ningún paciente eliminado ni excluido; realizamos un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y observacional. El análisis se realizó con estadística descriptiva con medianas y amplitud de variación, así como de frecuencias y porcentajes, también prueba U de Mann Whitney, Chi cuadrada de pearson, Friedman y su prueba post hoc. Con un nivel de significancia de 0.05.

Resultados. Se estudio un total de 36 pacientes 18 para cada grupo, en los cuales los pacientes sedados con midazolam 7 fueron masculinos (38.88%), con una mediana de edad de 57 (57-63) y todos presentaron hipertensión descompensada, además 3 (16.6%) eran cardiopatas y 5 tuvieron aterosclerosis (27.7%). En los pacientes que se sedaron con dexmedetomidina 8 fueron masculinos (44.4%), con una mediana de edad de 59.5 (55-67), además de ser hipertensos descompensados, 1 presento cardiopatía (5.5%), 2 con EPOC (11.11%), y 3 con otras enfermedades (16.6%). Se tomaron en cuenta cinco tiempos para evaluar el grado de sedación según la escala de Ramsay y hubo diferencia significativa de p 0.04 a los 5 minutos de haber administrado el medicamento, donde los pacientes manejados con dexmedetomidina estuvieron más tranquilos en comparación con los sedados con midazolam, lo mismo sucedió en el tiempo 3 y 4. En cuanto a la presentación de dolor evaluado con la escala de EVA, se hizo en dos tiempos al termino de la cirugía y a la hora de haber iniciado esta, encontrando que solo un paciente de los manejados con midazolam presento dolor en recuperación.

La presión arterial media en el grupo de dexmedetomidina presento disminución estadísticamente significativa (p 0.03); en lo que se refirió a la frecuencia cardíaca aunque disminuyo con respecto a la basal en el grupo de la dexmedetomidina no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tiempos, pero cuando se comparo con midazolam la diferencia fue significativa con una p de 0.02. Con las saturaciones no hubo modificación en los diferentes tiempos ni en los diferentes grupos.

Conclusiones. La dexmedetomidina como sedante para BRB en cirugía de catarata en pacientes hipertensos es segura, ya que su uso disminuye la frecuencia cardíaca y la tensión arterial media sin que esto repercuta en la estabilidad cardiovascular. Los pacientes sedados con dexmedetomidina y que requieren BRB se presentan cooperadores y tranquilos, sin que esto contribuya a depresión respiratoria. Ambos medicamentos (midazolam y dexmedetomidina) son seguros para el manejo de la sedación y BRB en cirugía de catarata en pacientes hipertensos.

ANTECEDENTES:

La anestesia para la cirugía oftalmológica esta destinada tanto para pacientes infantiles como para adultos. Para poder participar con total seguridad la anestesia loco-regional es necesario conocer con exactitud la anatomía y fisiología oculares. La cirugía de las cataratas se puede efectuar también bajo anestesia tópica, sola o asociada a inyección intra-cameral de lidocaína sin conservantes.¹

ANATOMIA.

Orbitas: tienen la forma de una pirámide cuadrangular, cuyas paredes interna y externa forman un ángulo agudo de aproximadamente 45°. El volumen orbitario es de unos 26 ml en la mujer y de 28-30 ml en el hombre, con importantes variaciones interindividuales. El volumen medio del globo ocular es de 6.5ml. La distancia desde el reborde orbitario inferior hasta el conducto óptico es de 42-54 mm.¹

El techo orbitario presenta en su zona antero-lateral la fosa lacrimal, en su zona antero-medial la fosita troclear, en la que se inserta la polea del músculo oblicuo mayor. El suelo de la órbita es la zona de paso de los nervios dentales y del nervio maxilar superior. El conducto naso-lacrimal, que tiene una longitud de 12 mm, nace en la parte antero-medial del suelo orbitario. El nervio óptico penetra en la orbita por el agujero o conducto óptico. Por la hendidura esfenoidal pasan las venas oftálmicas y las ramas del nervio oftálmico. Por la hendidura esfenomaxilar pasa el nervio maxilar superior.¹

Globo ocular: presenta una forma esférica irregular; su parte anterior esta constituida por la córnea, el diámetro antero-posterior se puede determinar con ecografía ocular y es la distancia que existe desde el borde anterior de la cornea a la superficie interna de la retina; mide alrededor de 23mm. Es necesario tener en cuenta este parámetro al efectuar una anestesia periocular.

La pared del globo esta constituida por 3 membranas concéntricas: de afuera hacia adentro, la esclerótica y la córnea, la úvea (coroides, iris y cuerpo ciliar) y la retina.¹

El contenido del globo, incluye el cristalino, situado por detrás del iris, el humor acuoso, que llena el espacio existente entre la córnea y el cristalino, y el cuerpo ciliar. El segmento posterior esta formado por la esclerótica, la coroides, la retina y el cuerpo vítreo. La coroides es una membrana formada por vasos sanguíneos y ocupa los dos tercios posteriores del globo ocular. El iris y el cuerpo ciliar constituyen la úvea anterior; la pupila es movida por dos músculos lisos. Esta innervado por el sistema parasimpático (receptores muscarínicos de tipo M3) el dilatador de la pupila esta innervado por el sistema simpático (receptores adrenergicos alfa).¹

Las estructuras transparentes del ojo son: cristalino, humor acuoso y el cuerpo vítreo; la órbita contiene siete músculos destinados a mover el globo ocular y el parpado superior, dichos músculos son: el elevador del parpado superior, los

músculos recto superior, inferior, externo y recto interno, los músculos oblicuo mayor y menor. La inervación del ojo y sus estructuras anexas están inervadas por los nervios craneales II a VII que caracterizan la visión, la motricidad, la sensibilidad y el control nervioso vegetativo. La vasculatura está dada principalmente por la arteria oftálmica, rama de la carótida interna, penetra en la órbita junto con el nervio óptico por el conducto óptico y la arteria central de la retina es una rama de la arteria oftálmica. De las venas la más importante es la vena oftálmica superior, que desemboca en el seno cavernoso igual que la vena central de la retina. La vena oftálmica abandona la órbita por la parte inferior de la hendidura esfenoidal.¹

La presión intraocular se define como la presión que ejerce el contenido del globo ocular sobre sus paredes. La PIO normal oscila entre 10 y 20 mmHg, con fluctuaciones diurnas entre 2 a 3 mmHg. Este valor mantiene la forma del ojo y las propiedades ópticas de las superficies de refracción. En condiciones fisiológicas, la regulación de la PIO depende fundamentalmente del humor acuoso y su circulación; el volumen sanguíneo coroideo varía sobre todo con la presión venosa central, la presión arterial apenas influye, ya que el flujo sanguíneo a través de la arteria oftálmica dispone de un mecanismo de autorregulación.

La anestesia puede influir en la PIO de forma directa (fármacos anestésicos) o indirecta (intubación, ventilación). La disminución de la PIO depende de la profundidad anestésica. Los opiáceos no modifican o reducen ligeramente la PIO. La inyección del anestésico local durante un bloqueo retrobulbar incrementa la PIO, la cual puede alcanzar valores superiores a 40 mmHg, la presión se normaliza al cabo de varios minutos debido a la difusión del anestésico local. La compresión ocular favorece esa difusión.¹

Anestesia locorregional: la anestesia retrobulbar es intracónica: se inyecta una pequeña cantidad de solución anestésica en el cono muscular, por detrás del globo ocular y del ganglio ciliar. Tiene la ventaja de requerir menos cantidad de infiltración anestésica en la órbita que el bloqueo peribulbar (3-4 cc). Inicio rápido de la analgesia y aquinesia. Las desventajas son que causa más dolor que en BPB, puede requerir medicación adicional intravenosa con el fin de sedar al paciente y complementar la anestesia con el bloqueo del nervio facial, para eliminar la función del orbicular (técnica de Atkinson). Presenta complicaciones serias para la visión: hemorragia retro-bulbar, daño al nervio óptico, oclusión de la arteria central de la retina, perforación del globo y émbolos en la circulación retinal y coroidal; y para la vida: estimulación del reflejo oculo-cardíaco, diseminación del anestésico por la vaina del nervio óptico al SNC, causando depresión del mismo, manifestado por depresión respiratoria y paro cardíaco.²

Dentro de la técnica para realizar el BRB las agujas más utilizadas son las de calibre 25 y las que miden menos de 30mm son menos peligrosas, dada la longitud del nervio óptico una aguja de 35 mm puede llegar a puncionar dicho nervio; se recomienda orientar el bisel hacia el globo, es decir, en una dirección que mantenga la punta de la aguja alejada del globo; en cuanto a los anestésicos locales, se pueden utilizar los principales de tipo amídico: prilocaína, Mepivacaína, lidocaína y Bupivacaína. La solución anestésica más utilizada es una mezcla a partes iguales de lidocaína al 2% y Bupivacaína al 0.5%, con esta asociación se

consigue una inducción rápida que combina el bloqueo motor de la lidocaína y el sensitivo y efecto prolongado de la Bupivacaína. Esta mezcla garantiza una analgesia quirúrgica de una duración media de 90 minutos, pero la analgesia residual suele prolongarse durante 3 o 4 horas.^{1, 2}

Antes de proceder a la punción para el bloqueo retrobulbar (**BRB**) se suele sedar al paciente para facilitar dicha punción y evitarle molestias, para esta sedación se utiliza fentanil (1mcg/k) o alguno de sus derivados. 1. Así como dexmedetomidina ya que se cuenta actualmente con muchos estudios sobre su uso seguro y benéficos resultados como en un estudio realizado en el 2005 en el que reportan la eficacia y seguridad de dexmedetomidina en dosis pequeñas en infusión para cirugía de catarata en el cual se administro dexmedetomidina a dosis de 0.5 mcg/k/h durante 10 min seguidos de una infusión de 0.2mcg/k/h por 50 minutos; para esto se dividió el universo de trabajo en dos grupos uno placebo y otro con dexmedetomidina en ambos se mantuvo vigilada la presión arterial sistólica, diastólica, el índice cardíaco y el BIS en los cuales se observaron una adecuado nivel de sedación y disminución de las cifras tensionales así como disminución de la PIO en los pacientes con dexmedetomidina en comparación de los placebo.³

La dexmedetomidina es un compuesto derivado imidazólico con una alta afinidad por los receptores alfa 2 adrenérgico siendo un potente agonista sobre él, posee propiedades sedantes, hipnóticas, analgésicas, de disminución de los requerimientos de otros anestésicos, simpaticolíticas y de disminución de la liberación de las catecolaminas. Tiene acciones cardiovasculares: se deben a la estimulación de receptores alfa 2 adrenérgicos a nivel medular y cerebral y también periféricas; el ascenso inicial de la presión arterial tras la administración de dexmedetomidina se deben al estímulo de los receptores alfa 2 postsinápticas de localización vascular periférica siendo el descenso de la frecuencia cardiaca de origen reflejo por estimulación de los barorreceptores, mientras que la reducción subsiguiente de la frecuencia cardiaca seria debido a una depresión simpática de origen central, que dejaría el tono vagal sin oposición. La hipotensión subsiguiente que sigue a la hipertensión inicial es atribuida por algunos autores a su acción vascular periférica, incluyendo la estimulación de receptores alfa 2 presinápticos mientras que también se explicaría por una supresión de la descarga de los nervios simpáticos.⁴

También se ha utilizado como sedante para paciente de UCI, previendo estabilidad hemodinámica sin afectar tanto la ventilación, lo que en la UCI puede permitir un adecuado nivel de sedación de los pacientes sin que se pierda la comunicación de estos con los médicos ya que ocasiona un leve deterioro cognitivo.⁵

Esta indicada para sedación a corto plazo (menos de 72hrs), es 7 veces más selectivo que la clonidina para alfa 2 receptores adrenergicos, sin embargo en altas dosis o una rápida administración puede tener efectos alfa 1 y 2 agonistas. La dexmedetomidina posee efectos analgésicos, anestésicos y simpaticolíticos. Por lo que se puede usar de manera segura en paciente para cirugía

cardiovascular, ortopédica, cabeza y cuello y oncológicos. La dexmedetomidina disminuye significativamente los requerimientos de los anestésicos inhalados durante cirugía con una reducción máxima de 90% contra 50% con clonidina que atenúa la respuesta simpática a la cirugía y disminuye la necesidad de los opioides, sin comprometer la función respiratoria.

Los cambios hemodinámicos son los efectos adversos más comunes: a. hipotensión: en 30% de los pacientes (más evidente en mayores de 65 años, hipovolemia, diabéticos e hipertensión crónica); b. hipertensión primariamente observada durante la administración de sobredosis, también bradicardia en 8%, los líquidos y atropina han sido requeridos para revertir los efectos de hipotensión y bradicardia. Otros que han sido reportados son fibrilación auricular 7% y otras arritmias en menos del 1%, náusea en 11%, hipoxia 6%, dolor en 3%, anemia 3% y derrame pleural en 3%.⁶

Se ha tratado de asociar alteraciones pupilares con la administración de dexmedetomidina para cirugía de oftalmología, para lo cual se realizó un estudio con la finalidad de demostrar esto obteniendo en sus resultados que la dexmedetomidina no cambia el tamaño pupilar y que en cambio si puede disminuir la dilatación pupilar refleja que se produce con un estímulo nocivo en cirugía en presencia de dexmedetomidina durante la anestesia general.⁷

La hipertensión arterial sistémica es la enfermedad crónica más frecuente en el ser humano, alcanzando un 30% de la población a nivel mundial. En México aproximadamente el 23% de la población la padece y su frecuencia denota la importancia epidemiológica de este padecimiento.⁸

Las enfermedades cardiovasculares- en especial las hipertensivas, isquémicas y cardiovasculares- son los padecimientos médicos más frecuentes en la práctica anestésica, constituyen la causa principal de morbilidad y mortalidad perioperatoria. Las complicaciones cardiovasculares constituyen el 25-50% de las muertes posteriores a cirugía no cardíaca. La hipertensión es la causa principal de muerte e incapacidad en la mayor parte de las sociedades occidentales, y la anomalía preoperatoria más frecuente en pacientes quirúrgicos con una prevalencia general de 20 a 25%. La hipertensión es un factor de riesgo de orden mayor para las enfermedades cardíacas, cerebrales, renales y vasculares. Es tanto idiopática o esencial hasta un 80 a 95% de todos y los casos y en menor frecuencia secundaria a otros padecimientos.⁹

JUSTIFICACIÓN

Los pacientes que se van a someter a un procedimiento quirúrgico aun cuando sea considerado de mínima invasión como podría definirse a la cirugía de catarata; logra producir cierto grado de estrés en los pacientes , propiciando la liberación de sustancias endógenas como las catecolaminas que es de conocimiento general que provocan aumento de la presión arterial y frecuencia cardiaca; por lo que consideramos que en los pacientes con enfermedades agregadas como hipertensión arterial que serán sometidos a cirugía oftalmológica sea de suma importancia que se evalúe el efecto que producen a nivel hemodinámico los medicamentos mas usados para otorgar sedacion previo a la aplicación de bloqueo retrobulbar, así como el grado de la misma durante el procedimiento y al finalizar la cirugía.

Teniendo como antecedente los beneficios que se han observado en otros estudios con la utilización de dexmedetomidina por las características del propio medicamento; dando una estabilidad hemodinámica en varios tipos de cirugías, se considera que en los pacientes hipertensos que serán sometidos a exéresis de catarata bajo bloqueo retro bulbar reflejara menos cambios a este nivel que con otros medicamentos preanestésicos, así como también esperamos que disminuya la necesidad de dosis complementarias de analgésicos una vez que el paciente salga a recuperación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

¿El uso de dexmedetomidina en comparación con midazolam como sedación en pacientes con bloqueo retrobulbar es adecuado para el manejo en cirugía de catarata en pacientes hipertensos?

Preguntas específicas

1.- ¿El usar dexmedetomidina como sedación en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos dolor en comparación con el uso de midazolam?

2.- ¿El usar dexmedetomidina como sedación en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos sedación en comparación con el uso de midazolam?

3.- ¿El usar dexmedetomidina como sedación en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos cambios cardiovasculares en comparación con el uso de midazolam?

HIPOTESIS:

La sedación con dexmedetomidina en comparación con midazolam en pacientes con bloqueo retrobulbar es adecuado para el manejo en cirugía de catarata en pacientes hipertensos

HIPOTESIS ESPECÍFICAS.

1.-La sedación en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos dolor con dexmedetomidina en comparación con el uso de midazolam.

2.- La sedación en el en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos sedación con dexmedetomidina en comparación con el uso de midazolam.

3.- La sedación en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos cambios cardiovasculares con dexmedetomidina en comparación con el uso de midazolam.

OBJETIVOS:

Determinar que la sedación con dexmedetomidina en comparación con midazolam en pacientes con bloqueo retrobulbar es adecuado para el manejo en cirugía de catarata en pacientes hipertensos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.-La sedación en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos dolor con dexmedetomidina en comparación con el uso de midazolam.

2.- La sedación en el en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos sedación con dexmedetomidina en comparación con el uso de midazolam.

3.- La sedación en el en el paciente con hipertensión arterial sistémica bajo bloqueo retrobulbar para cirugía de catarata presenta menos cambios cardiovasculares con dexmedetomidina en comparación con el uso de midazolam.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO: Prospectivo, longitudinal, comparativo, observacional.

POBLACIÓN: pacientes programados para exéresis de catarata bajo bloqueo retro bulbar.

LUGAR: quirófanos del UMAE del hospital de oftalmología de CMN SXXI.

CRITERIOS:

Inclusión:

Pacientes hipertensos que se sometieron a exéresis de catarata bajo bloqueo retrobulbar.

Al ser evaluados tuvieron ASA 2-3

Pacientes con consentimiento informado

Exclusión:

Pacientes hipertensos que estaban en tratamiento con metoprolol.

Uso de AINES

Premedicados con otras benzodiacepinas

Eliminación:

Pacientes en los que se cambió la técnica anestésica a general.

Alergia conocida a algún fármaco.

Variable Independiente:

Sedacion con dexmedetomidina

Sedacion con midazolam

Variable Dependiente:

Grado de dolor

Grado de sedacion

Cambios cardiovasculares

Variables de confusión

Tiempo de cirugía

Apego al tratamiento antihipertensivo

Administración de otros agentes sedantes en el postoperatorio.

DESCRIPCIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES:

SEXO: conjunto de seres pertenecientes a una misma condición orgánica, ya sea masculino o femenino.

Categoría: dicotómica.

Escala: cualitativa nominal.

PESO: fuerza gravitacional universal que ejerce un cuerpo celeste sobre una masa, en kilogramos.

Categoría: se anoto valor exacto.

Escala: Razón.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL: La definición es un tanto arbitraria, pero suele considerarse con presión diastólica elevada de modo constante por encima de 90 a 95 mm Hg. o una presión sistólica mayor de 140 a 160 mm Hg. y es la causa principal de muerte e incapacidad en la mayor parte de las sociedades occidentales, y la anomalía preoperatoria más frecuente en pacientes quirúrgicos con una prevalencia general de 20 a 25%.

Categoría: se anoto valor exacto.

Escala: cuantitativa nominal.

CAMBIO CARDIOVASCULAR: Se evaluaron los siguientes parámetros PAM, FC, SpO₂. Los cuales no disminuyeron más del 10% de los basales, de lo contrario se clasificó como inestabilidad cardiovascular siendo medida como si lo presentaron o no.

Categoría: dicotómica

Escala: Cualitativa nominal

EFFECTOS SECUNDARIOS: Registradas durante el momento de la administración de medicamentos en sus diferentes vías, sí el paciente presentaba lo siguiente: Exantema cutáneo generalizado, dolor en sitio de aplicación del fármaco, así como las complicaciones durante el bloqueo retrobulbar

Categoría: dicotómica

Escala: Cualitativa nominal

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO:

INVITACION AL ESTUDIO: De acuerdo a los criterios de inclusión y eliminación se seleccionaron a los pacientes que fueron sometidos a cirugía de catarata con previo consentimiento firmado por los pacientes o familiares.

5 a 7 minutos previo a la aplicación del bloqueo retrobulbar: cada paciente recibió del grupo control dexmedetomidina a 0.5 mcg/kg de peso o midazolam a 200mcg/kg peso, por vía intravenosa, En quirófano se realizó monitoreo no invasivo, y se midió frecuencia cardíaca, electrocardiografía, pulso-oximetría, tensión arterial con esfigmomanómetro. Se les administró bloqueo retrobulbar a todos los pacientes. Mantenimiento se otorgó oxígeno suplementario por puntas nasales a 3 litros por minuto al 100%. Medicamentos trans-anestésicos ketorolaco a 1 mg/kg y atropina a 10mcg/kg. Se evaluó durante transanestésico las variables hemodinámicas y respiratorias, grado de sedación.

SEGUIMIENTO Y MANEJO DE LOS EFECTOS COLATERALES.

En los casos donde algún paciente presentó aumento de sus cifras tensionales mas allá del 15% comparado con el basal se aplicó la menor dosis de medicamento previamente establecido para cada una de las variables, de igual manera en aquellos que presentaron una disminución de la frecuencia cardiaca mayor del 20% se administró atropina a dosis de 10 mcg/kg, no más de tres dosis. Si con alguna de estas maniobras el paciente hubiera continuado con hipotensión se evaluaría la causa (como sangrado excesivo, mal manejo de líquidos, o bloqueo simpático, etc.) se controlaría y se cambiaría de técnica anestésica.

los parámetros se registraron en hoja de recolección de datos (anexo 4) durante todo el seguimiento (sedación, aplicación de bloqueo retrobulbar, inicio de la cirugía, cada 10 minutos toma de tensión arterial en el transoperatorio, al término de la cirugía, en recuperación durante el postoperatorio inmediato y 1 hora durante el post quirúrgico) y estos son: frecuencia cardiaca (FC) frecuencia respiratoria (FR), tensión arterial (TA), Presión arterial media (PAM), saturación periférica de oxígeno (SpO2), así como la escala visual análoga en recuperación.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

En el año 2005 se realizaron en nuestro hospital un total de 304 bloqueos retro bulbares con sedación por lo que se registraron todos los casos del 2005 en los que fueron aplicados dexmedetomidina o midazolam para la sedación siendo un total de 36 pacientes con hipertensión arterial sistémica.

ANALISIS

Se realizó una estadística descriptiva con medianas y amplitud de variación, así como de frecuencias y porcentajes, también prueba de U Mann Whitney, Chi cuadrada de Pearson, Friedman y su prueba post hoc.

Nivel de significancia de 0.05.

RECURSOS

a) HUMANOS

Anestesiólogos

Cirujano

Enfermeras

b) MATERIALES

Quirófanos del Hospital

Dexmedetomidina

Midazolam

Atropina

Ketorolaco

Oxígeno suplementario

Soluciones salinas

Máquina de anestesia

Cardioscopio

Baumanómetro

Pulso-Oxímetro

c) RECURSOS ECONOMICOS

Con los que cuenta el hospital.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA	ELABORACIÓN DE PROTOCOLO	FASE CLÍNICA	ANÁLISIS RESULTADOS	PRESENTACIÓN Y PUBLICACIÓN
DIC. 2004	XXXXXX				
ENE 2005	XXXXXX				
FEB.-MAYO		XXXX			
JUNIO			XXXXXX		
JULIO			XXXXXX		
AGOSTO			XXXXXX		
SEPTIEMBRE			XXXXXX		
OCTUBRE			XXXXXX		
NOVIEMBRE			XXXXXX		
DICIEMBRE			XXXXXX		
ENE.-MAY 2006				XXXXX	
JUNIO-SEP					XXXXX

Resultados:

Se estudiaron un total de 36 pacientes; 18 de cada grupo.

En el grupo 1 (pacientes sedados con midazolam) 7 (38.88%) fueron masculinos y 11 femeninos (61.11%); con mediana de edad de 57 (53-63).

Todos los pacientes presentaron hipertensión descompensada; además 3 pacientes (16.6%) tuvo cardiopatías y 5 (27.77%) aterosclerosis.

En el grupo 2 (pacientes sedados con dexmedetomidina) 8 fueron masculinos (44.44%); con una mediana de edad 59.5 (55-67); además de ser hipertensos descompensados, 1 presentó cardiopatía (5.55%); 2 con EPOC (11.11%) y otras enfermedades 3 (16.66%). Ver cuadro 1.

Se tomaron en cuenta cinco tiempos importantes al momento de evaluar la sedación con la escala de Ramsay, donde el tiempo 0 es la basal, el 1 es a los 5 minutos de haber administrado el medicamento, 2 inicio BRB, 3 termino de la cirugía, 4 termino de anestesia, 5 recuperación; obteniendo los resultados del cuadro 2. Donde se observa que existe diferencia significativa $P = 0.04$ a los 5 minutos de haber administrado el medicamento donde los pacientes manejados con dexmedetomidina se encuentran más tranquilos en comparación con el grupo de midazolam; lo mismo en el tiempo 3 y 4.

En cuanto a la presentación del dolor evaluado con la escala visual análoga (EVA). Se evaluó en dos tiempos al término de la cirugía y a la hora de haber iniciado esta. Consideramos dolor cuando presentaron 6 puntos $\geq$ del puntaje de la escala de EVA, encontrando que solo un paciente del grupo 1 presento dolor en recuperación. Ver cuadro 3.

En cuanto a la presión arterial media en el grupo de la dexmedetomidina presento una disminución estadísticamente significativa ($p < 0.03$), ver grafica 1.

La frecuencia cardiaca aunque disminuyo con respecto a la basal en el grupo de la dexmedetomidina no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los diferentes tiempos; sin embargo cuando se comparo con midazolam hubo una diferencia significativa de 0.002. Ver grafica 2.

Con las saturaciones no hubo ninguna modificación en los diferentes tiempos ni en los diferentes grupos.

Discusión: de acuerdo con lo presentado por los antecedentes donde de manera rutinaria se administra dexmedetomidina o midazolam para mantener de manera adecuada al paciente que será sometido a cirugía de catarata bajo bloqueo retrobulbar encontramos que en cuanto a la sedación y tranquilidad del paciente es más seguro manejarlo con dexmedetomidina.

Así como el control del dolor postoperatorio es mejor con dexmedetomidina, sin embargo en cuanto a las variables cardiovasculares como son FC, PAM se observo una franca disminución con respecto a la basal pero que no reflejo de manera importante en la clínica. Tomando en cuenta que todos los pacientes de ambos grupos son hipertensos descompensados se esperarían resultados contrarios.

El utilizar midazolam a la dosis de 200mcg/kg no quita de manera inmediata la ansiedad del paciente pero a medida que va avanzando el tiempo, el grado de sedación va aumentando, recordando que el paciente solo cuenta con un pequeño aporte de oxígeno por puntas nasales y cubierto puede favorecer a la retención de CO₂, apnea y complicaciones importantes. En cambio con la dexmedetomidina desde el inicio de la aplicación los pacientes presentaron Ramsay 2-3 que indica un estado tranquilo, conciente y cooperador y que responde de manera inmediata a estímulos verbales, teniendo el mismo curso durante todo el procedimiento quirúrgico.

No hubo complicaciones ni cambios en la saturación periférica de oxígeno debido al monitoreo clínico continuo del anestesiólogo, el aporte de oxígeno y de la seguridad de manejar ambos medicamentos.

Conclusiones: la dexmedetomidina como sedación para BRB para cirugía de catarata en pacientes hipertensos es segura. El uso de dexmedetomidina disminuye la frecuencia y la PAM sin que esto repercuta en la estabilidad cardiovascular.

Los pacientes sedados con dexmedetomidina y que requieren BRB se presentan cooperadores y tranquilos sin que esto contribuya a una depresión respiratoria. Ambos medicamentos son seguros para el manejo de sedación y BRB en cirugía de catarata en pacientes hipertensos.

BIBLIOGRAFIA

1. Anestesia en la oftalmología. Rev. Méx. Anest. Vol. I- No.2 2001. Paginas 88-112.
2. Incidencia de complementación asociadas al bloqueo retrobulbar, E. Rodríguez F., A. Hernández. Tesis de posgrado 2004.
3. Dexmedetomidina during local anesthesia; M. I.M. Abdalla; F. Monsouria. J Anesth (2006) 20: 54-56.
4. Rev. Esp. Anesthesiología reanimación 2002; 49:407-420. Dexmedetomidina un fármaco prometedor M. Mata, A. Pérez, J. Otero.
5. Br J Anesthesia 2001, 87; 684-90. Comparison between dexmedetomidina and propofol for sedation in the intensive care Unit.: patient and clinician perceptions RM Venn and RM Groudns.
6. Formulary drug use criteria for dexmedetomidina 2005.
7. Br J clin pharmacol, 51, 27-33, 2001. Effect dexmedetomidine, an Alfa 2-adrenoceptor agonist on human papillary reflexes during general Anaesthesia. Merlin D. Larson and Pekka.
8. Predisposición del reflejo oculo cardiaco en el paciente hipertenso, controlado con metoprolol.
9. Anesthesiología clínica. E. Morgan. Manual Moderno 3ed. 2003, p 404-408.

Anexo 1

Anexo 1 Hoja de consentimiento informado:

Folio:

Fecha de la Aplicación:

No. de Afiliación:

Nombre del paciente: _____

Por medio de la presente autorizo participar en el proyecto de investigación: SEDACION CON DEXMEDETOMIDINA EN COMPARACION CON MIDAZOLAM CON BLOQUEO RETROBULBAR EN EL PACIENTE CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA registrado ante el Comité Local de investigación con el número 082/2006. El objetivo de este estudio es Determinar que el manejo de sedacion con dexmedetomidina a 0.5mcg/kg acompañado de bloqueo retrobulbar mantiene una estabilidad cardiovascular y una SEDACION ADECUADA DURANTE EL TRANSANESTESICO Y EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles riesgos, inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio.

El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o mi tratamiento.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de éste estudio y de que los datos relacionados con su privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma del paciente o familiar responsable

Nombre, matrícula y firma del investigador principal

Testigo

Testigo

Anexo 2

Valoración del estado de conciencia con escala de Ramsay.

Nivel 1. Ansioso y/o agitado.

Nivel 2. Cooperador, orientado y tranquilo

Nivel 3. Responde al llamado

Nivel 4. Dormido con rápida respuesta a la anual o al la luz o al sonido

Nivel 5. Respuesta lenta a la luz o al sonido

Nivel 6. No hay respuesta.

Anexo 3

Se considerará la calidad de la analgesia como buena cuando no exista dolor y la escala visual análoga sea de 0-2, regular si el paciente refiere cierta molestia dolorosa estando la escala visual análoga entre 3-4, mala cuando no exista analgesia con una escala visual análoga de 6 a 10.

VALORACIÓN HEMODINÁMICA: (cuantitativa ordinal discreta): tensión arterial y frecuencia cardiaca.

Presencia o ausencia de prurito: Grado I: Leve y no requiere de medicamento, Grado II: moderado pero no requiere de medicamento, Grado III: severo requiere de medicamento.

ANEXO 4
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DEL PROTOCOLO "SEDACION CON
DEXMEDETOMIDINA EN COMPARACION CON MIDAZOLAM CON BLOQUEO RETROBULBAR
EN PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL SISTÉMICO"

SIGLAS-----

AFILIACION

EDAD _____ AÑOS
_____ KG

SEXO 1 2

PESOS

ANTECEDENTES

HTAS 1 <10 AÑOS 2 >10 AÑOS

CONTROLADA 0 = NO

1 = SI

DMS 1

2

0

1

DX _____

ANESTESIA BRB MAS MIDAZOLAM GRUPO 1
MAS DEXMEDETOMIDINA GRUPO 2

SVS

TAM 0 (BASAL)

TAM 1 (INICIO BRB)

TAM 2 (INICIO QX)

TAM 3 (TERMINO QX)

TAM 4 (TERMNO ANESTESIA)

TAM 5 EMERSION

RAMSAY TIEMPO 0

TIEMPO 1

TIEMPO 2

TIEMPO 3

TIEMPO 4

TIEMPO 5

FC 0 (BASAL)

FC 1 (INICIO BRB)

FC 2 (INICIO QX)

FC 3 (TERMINO QX)

FC 4 (TERMNO ANESTESIA)

FC 5 EMERSION

EVA TIEMPO 0

TIEMPO 1

TIEMPO 2

TIEMPO 3

TIEMPO 4

TIEMPO 5

SP02 0 (BASAL)

SP02 (INICIO BRB)

SP02 (INICIO QX)

SP02 (TERMINO QX)

SP02 (TERMNO ANESTESIA)

SP02 EMERSION

EFFECTOS SECUNDARIOS 0 NO 1 SI

CUALES _____

TRATAMIENTO _____