

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL "DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO"
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

SEDACION INTRAOPERATORIA CON EL EMPLEO DE DEXMEDETOMIDINA VERSUS MIDAZOLAM EN LA CIRUGIA DE CATARATA CON ANESTESIA LOCAL

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO ESPECIALISTA EN: ANESTESIOLOGIA PRESENTA: DR RUBEN TORRES FLORES



ISSSTE

MEXICO, D. F.

2004



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**HOSPITAL GENERAL DR. DARIO FERNANDEZ FIERRO**

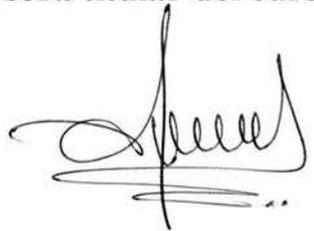
**I.S.S.S.T.E. DELEGACION ZONA SUR**



**Dra. Dalia Pliego Figueroa**  
**Jefe del servicio de Anestesiología**



**Dra. María Angélica Moreno Carranza**  
**Profesora titular del curso de Anestesiología**

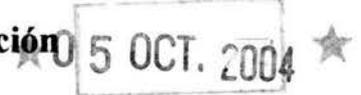


**Dra. Yamel Fuentes Fernández**  
**Asesor de Tesis**



**Dr. Roberto Cruz Ponce**  
**Coordinador de Enseñanza e Investigación**

**I. S. S. T. E.**  
**SUBDIRECCION MEDICA**  
**HOSPITAL GENERAL**



**DR. DARIO FERNANDEZ F**  
**JEFATURA DE ENSEÑANZA**

## **DEDICADA A:**

Mi esposa Elizabeth por su amor, comprensión y fuerza con lo cuál me alienta para hacer el mejor de mis esfuerzos y con quien compartiré siempre el fruto de todos mis logros.

Mis hijos Diana y Rubén con especial cariño y de quienes espero que algún día lean lo que aquí he escrito

Mis padres y suegros por todo lo que me han dado

Dr. Rubén Torres Flores  
Dra. Yamel Fuentes Fernández

## RESUMEN.

**OBJETIVO** determinar y comparar el nivel de sedación, la posibilidad de presentar depresión ventilatoria e hipoxia y la estabilidad hemodinámica en la población de tipo geriátrico sometida a cirugía de catarata con anestesia local y sedación con el empleo de Dexmedetomidina a dosis de 0.5 mcgrs./ Kg. de peso versus midazolam a 150 mcgrs./ Kg. de peso.

## MATERIAL Y METODOS

El estudio incluyó a 23 pacientes con diagnóstico de catarata unilateral, estado físico ASA I o II y con condiciones generales adecuadas para someterse a cirugía de catarata con colocación de lente intraocular. Los pacientes fueron asignados en forma aleatoria por pares en dos grupos para recibir sedación con Midazolam Grupo 1 a 150 mcgrs./Kg. Dosis única o con dexmedetomidina Grupo 2 a 0.5 mcgrs./Kg. dosis única, ambos fármacos administrados en forma de infusión intravenosa, previamente a la instrumentación inicial del globo ocular. Para llevar a cabo el análisis estadístico se empleó el paquete estadístico conocido como Statistical Package for de Social Sciences, Version 11 SPSS 11.0

## RESULTADOS

La edad promedio de los pacientes fue de 72.9 años teniendo que el menor tiempo en que se instaló la sedación fue menor en el grupo 1 pero de menor profundidad para los del grupo 2. La presencia de hipoxia fue estadísticamente significativa para los del Grupo 1 evaluada por medio de la desaturación pulsátil de O<sub>2</sub> así como la depresión respiratoria, la cual se manifestó por la disminución en la frecuencia respiratoria en el mismo grupo. Dichos acontecimientos fueron evidentes y de significado clínico en el momento de la infusión intravenosa, el periodo transanestésico y la primera hora del postanestésico. El comportamiento hemodinámico en ambos grupos no presentó cambios mayores al 20% con respecto a las cifras basales en cuanto a la tensión arterial y la frecuencia cardíaca durante todo el periodo peri y transanestésico.

## CONCLUSIONES

La sedación con el empleo de Dexmedetomidina a dosis única de 0.5 mcgrs. Por kg. De peso representa una opción viable, efectiva y segura en la población de tipo geriátrico en cirugía de catarata con anestesia local y sedación ya que no se presenta el riesgo de la depresión ventilatoria con desaturación pulsátil de oxígeno como ocurre con el uso convencional de midazolam. Lo anterior permite que se realice un procedimiento anestésico y quirúrgico con mayores posibilidades de éxito.

Palabras clave: Dexmedetomidina, midazolam, sedación

Médico residente del servicio de Anestesiología H. G.  
"Dr. Dario Fernández Fierro"

## SUMMARY.

**OBJETIVE** To determine and compare the level, the possibility of present depression respiratory e hypoxemia and the stability hemodynamic of very old people was put to the test to surgery of with local anesthesia and sedative with using a Dexmedetomidine a 0.5 mcgrs. By Kg versus Midazolam a 150 mcgrs per Kg of weight.

## MATERIAL AND METHODS

The studio included 23 patients with diagnosis of unilateral cataract, physical condition ASA I o II and with general conditions appropriate to undergo excercixis of cataract with place of glasss ocular. The patients were Assigned in random form way, divided in two groups to receive sedation with Midazolam Group 1 to 150 Mcgrs per Kg. Only dose or with Dexmedetomidine Group 2 to 0.5 mcgrs per kg. Only dose both medicines administered in form of infusion I.V. previous to the initial instrument of ocular balloon. The estatistical Package for the Social Sciences, Version 11 SPSS 11.0 used for the statistics analysis.

## RESULTS

The time of sedation was less in the 1st Group than the 2nd Group. The presence of hypoxemia was more noticeable in the 1st Group. Evaluated with saturation. Pulsatil de oxygen, As well as respiratory depression, Its showed because reduced the respiratory frequency in the same group. The hemodynamic behavior in both groups didn't show major changes with 20% with regard to the numbers of arteria l pressure and de frequency cardiac for all the period trans and postanesthetics. This success was clinic significant in the moment of the infusions in the period transanesthetic and the first hour of the postanesthetic period.

## CONCLUSION

Sedation with the use Dexmedetomidine only dose of 0.5 mcgrs per Kg. of weight represent a viable, effective and sure option in very old people in surgey of cataract with local anesthesia and sedation because It isn't pre-the risk of the respirator and depression with desaturation pulsatil of oxygen . It permits a anesthetic, surgical procedure with better possibilities of success.

Key words : Dexmedetomidine, midazolam, sedation

## INTRODUCCION

La naturaleza de la cirugía de tipo intraocular del segmento anterior en específico de catarata no amenaza la vida por si misma. La mortalidad asociada con la anestesia para estos procedimientos debe ser baja y solo debe reflejar el estado físico del paciente ( problemas sistémicos del paciente y condiciones fisiológicas propias del paciente geriátrico. Los riesgos de la anestesia general versus anestesia local para la cirugía oftalmológica no parecen ser estadísticamente diferentes ya que el paciente oftalmológico programado para la cirugía de catarata y considerado de alto riesgo se lleva a cabo con anestesia local mas sedación.

Las muertes ocurridas durante la anestesia local pueden resultar del estrés y la ansiedad ( hipertensión, taquicardia o angina ( Arritmias cardíacas secundarias al Reflejo óculo-cardíaco, sobresedación ( hipoventilación, hipercapnia e hipóxia) e insuficiencia cardíaca. Los pacientes geriátricos con antecedente de infarto miocárdico previo y enfermedad coronaria tuvieron una tasa del 0.3 % significativamente baja de reinfarto del miocardio posterior a la realización de la extracción de la catarata con anestesia local comparada con anestesia general en pacientes similares.

La anestesia oftalmológica para la cirugía de catarata no requiere monitoreo complejo suele ser cirugía programada y en la que sólo debe asegurarse la acinesia, analgesia y la normotonia ocular. Las complicaciones debidas a los antecedentes sistémicos de los pacientes son cada vez menos frecuentes gracias al empleo de anestesia local, dado que la intervención en condiciones ya mencionadas no altera ninguna de las funciones vitales.

La cirugía oftalmológica involucra una carga emocional muy importante para el paciente, la cuál obliga al Anestesiologo a conocer el procedimiento quirúrgico a fondo para poder tratar con seguridad la ansiedad y el miedo que presenta el paciente ante la instrumentación directa del ojo. (20). Y para lo cuál convencionalmente se emplea un ansiolítico del tipo de las benzodicepinas de corta duracion como el midazolam .(21).

La valoración preanestésica del paciente geriátrico hace énfasis en las afecciones de tipo sistémico y de los estudios de laboratorio y gabinete, así como de la correcta evaluación de los multiples tratamierntos farmacológicos que suelen tener poniendo especial atención en los bloqueadores de tipo Beta por su efecto sobre la frecuencia cardíaca y la tensión arterial así como en la propensión del paciente a presentar bradicardia secundaria al estímulo del reflejo óculo-cardíaco. Este tipo de pacientes comunmente presentan dificultad respiratoria y dificilmente mantienen el decúbito supino y comunmente presentan hiperreactividad bronquial. (20).

El empleo de de los agonistas alfa 2 adrenérgicos se remonta hasta 1970 en donde se descubre que poseen

efectos de tipo ansiolítico, analgésico, sedante y simpático. Recientemente la F.D.A. Ha registrado a la Dexmedetomidina \*PRECEDEX para su empleo como analgésico y sedante resultando de suma utilidad para disminuir la respuesta al estrés en el paciente que sera sometido a una intervención quirúrgica .

Tras su interacción con los canales L de calcio en el Locus ceruleus se logra la ansiólisis y la sedación con preservación de las funciones cognitivas a lo cuál se le ha denominado sedación conciente. (22) . A nivel cardiovascular la activación de toda la cascada de las proteínas tipo Gi disminuyendo la entrada de calcio en las celulas ocasionando hipotensión arterial y por su efecto inhibitorio sobre la neurotransmisión de norepinefrina produce bradicardia. (21) Se piensa que su interacción con la adenilato-ciclasa produce un efecto analgésico en la médula espinal similar a como lo haria un opioide. (24) . A nivel respiratorio no se han reportado eventos de apnea, hipóxia o depresión mecánica ventilatoria tras su administración a dosis máxima de 2 mcgrs. / Kg. de peso, ya que el centro respiratorio bulbar es carente de receptores alfa 2 adrenergicos .( 10.). Tradicionalmente se ha empleado Midazolam ( benzodicepina hidrosoluble ( de acción corta para producir sedación dosis dependiente para el caso de la cirugía de extracción de catarata se emplea en dosis de 100 a 300 mcgrs./ kg. De peso con presentación de efecto máximo en 40 min. Posterior a su inyección I.V. y cursando clínicamente con estabilidad hemodinámica ante la manipulación directa del globo ocular con una latencia de inicio de 30 a 60 segundos con un deterioro psicomotor de no más de tres horas. A nivel respiratorio presentan los pacientes depresión respiratoria de moderada a severa, hipóxia y apnea, la cuál se refiere de significancia clínica, pero de corta duración. A lo anterior se suma la capacidad que tiene el midazolam para producir ansiólisis, hipnósis, sedación y amnesia retrograda la cuál es parcial en un 90 % durante 30 min. Todo esto secundario a la activación del receptor GABAérgico en el S.N.C. con la posterior producción de un fenómeno de hiperpolaridad de membrana cloro dependiente a lo cuál para los pacientes seniles y con dificultad respiratoria se corre el riesgo de presentar una depresión respiratoria grave, tanto en el periodo Transanestésico como en el periodo Postanestésico . El objetivo de este estudio es demostrar que la Dexmedetomidina proporciona una sedación de mejor calidad que el midazolam y sin el riesgo de la presentación de depresión ventilatoria e hipóxia , así como una mejor estabilidad hemodinámica durante su administración, la instrumentación del globo ocular y el periodo Postanestésico en la población de edad geriátrica que será sometida a cirugía de extracción de catarata unilateral con colocación de lente intraocular. bajo el empleo de anestesia local mas sedación.

## MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio experimental controlado aleatorizado doble ciego. Se incluyen 23 pacientes 9 del sexo masculino y 14 del sexo femenino con edades entre los 55 y los 85 años que se programaron por parte del servicio de oftalmología para extracción de

catarata unilateral bajo anestesia local y sedación. El periodo de estudio comprendió de junio del 2004 hasta septiembre del 2004 incluyendo a todos los pacientes catalogados como ASA I o II que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: Paciente masculino o femenino ASA I o II con edad entre los 55 a 85 años, teniendo un trazo electrocardiográfico sin alteraciones del ritmo o de la conducción, con obesidad máxima del 50% del I.M.C., con resultados de exámenes de laboratorio dentro de parámetros normales ( electrolitos séricos, biometría hemática, química sanguínea, tiempos de coagulación ) y una evaluación de tipo respiratoria Preanestésica dentro de parámetros normales. Teniendo como criterios de exclusión: Antecedente de alcoholismo y farmacodependencia, bloqueo cardíaco de 2do y 3er grado, arritmias cardíacas, antecedente de tabaquismo, obesidad mayor al 50% del I.M.C., asma o apnea del sueño, reacción alérgica a Dexmedetomidina o midazolam y medicación previa con Guafecina, reserpina, fenitoina, carbamazepina, ácido valproico, barbitúricos, clorpromacina, haloperidol, antidepressivos tricíclicos, cimetidina y benzodiacepinas. Los criterios de eliminación fueron los siguientes: Presentación de trazo electrocardiográfico basal sugestivo de trastorno de la conducción o del ritmo, hipoxia mayor del 90% que requiera Fio2 mayor del 30%, bradicardia e hipotensión mayores al 20% con respecto a las cifras basales, síntomas asociados a reflejos óculo-cardíacos o a reflejos óculo-respiratorios o exclusión voluntaria.

Del presente estudio se excluyeron 3 pacientes por presentar en el monitoreo inicial bradiarritmia de frecuencias menores a 55 por min.

Todos los pacientes antes mencionados cumplieron con los criterios de inclusión y se contó con su aprobación bajo consentimiento informado. Se distribuyeron en forma aleatoria en dos grupos de acuerdo a la tabla de números aleatorios, en donde la asignación se realizó por pares a uno u a otro grupo después de haber sido sometidos al monitoreo basal inicial el cual incluyó trazo electrocardiográfico en derivación DII de la forma siguiente Grupo 1 se administró Midazolam a 150 mcgrs./ Kg. de peso corporal en infusión intravenosa diluido en 250 cc de solución fisiológica al 0.9 % durante un tiempo de infusión de 15 minutos. Grupo 2 se administró Dexmedetomidina a 0.5 mcgrs. / Kg. de peso corporal en infusión intravenosa diluida en 250 cc de solución fisiológica al 0.9 % con un tiempo de infusión de 15 minutos. En ambos grupos se evaluaron las siguientes variables: Sedación (mediante la escala de Ramsay, la cual consta de 6 planos de sedación, tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación pulsátil de oxígeno. En forma basal, cada 5 minutos durante el tiempo de infusión y durante el periodo Transanestésico y cada 30 min. Durante un tiempo de 2 Hrs. En el periodo Postanestésico en la Unidad de Cuidados Postanestésicos, y se llevó a cabo un registro para la presentación de reacciones adversas de ambos fármacos.

## RESULTADOS

El promedio de edad fue de 72.9 años en la población

en estudio, Se obtienen sesgo y curtosis a cada una de las variables en estudio en cada uno de sus respectivos grupos encontrándose que no se distribuyen como la curva normal por lo cual se aplica la prueba estadística no paramétrica U de Mann Whitney como alternativa la cual se aplicó a intervalos de tiempo de medición de 5 minutos durante la infusión intravenosa de los fármacos, la medición del punto medio del periodo Trans anestésico y dos intervalos de medición de 60 min. Cada uno en el periodo Postanestésico inmediato.

Resultando que para el tiempo 0 de la infusión no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en estudio. Durante el minuto 5 de la infusión intravenosa el Midazolam presentó un nivel de sedación de instalación más rápida y profunda con Ramsay GIV\* con respecto a la dexmedetomidina la cual presentó una sedación de nivel II en la escala de Ramsay, lo cual resultó estadísticamente significativo con p menor a .001 Con respecto a la saturación pulsátil de oxígeno la diferencia entre ambos grupos es igualmente significativa resultando con p igual a .001 presentándose la mayor desaturación pulsátil de oxígeno con el grupo de Midazolam, la cual descendió hasta por un 90% . En cuanto a la depresión respiratoria la disminución de la frecuencia respiratoria más notoria se presentó también en el grupo de Midazolam teniendo de igual manera significancia estadística con p menor a .001. En el grupo de Dexmedetomidina no se presentó desaturación pulsátil de oxígeno ni depresión respiratoria, sin embargo se observó en ambos grupos una estabilidad hemodinámica constante e independiente del nivel de profundidad de la sedación.

Para los intervalos de medición correspondientes a los tiempos 10 y 15 minutos durante la infusión intravenosa se continuó la diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos presentando un grado de sedación más profundo con Midazolam \*Ramsay GIV\* con respecto a la Dexmedetomidina la cual permaneció en un Grado III de la misma escala. Con una diferencia estadística de p menor a .001. La depresión respiratoria persistió con diferencia estadística de p igual a .001 así como la desaturación pulsátil de O2 con p menor a .001 con respecto a la Dexmedetomidina. Aunque sin requerir para el manejo de dichas depresiones ventilatorias con repercusión en la saturación pulsátil de oxígeno de elevar la Fio2 por arriba del 30% o de realizar ventilación asistida con mascarilla facial en cambio se hizo uso en ocasiones del estímulo verbal y o táctil para solicitarle al paciente el realizar hiperventilaciones y elevar así la frecuencia respiratoria y recuperar la saturación pulsátil de oxígeno, sin permitir descensos por debajo del 90% . Para estos tiempos de medición las variables frecuencia cardíaca y tensión arterial no presentaron cambios significativos estadísticamente ya que estos no presentaron variación más allá del 20% con respecto a las basales por lo cual se considera que ambos fármacos presentaron estabilidad hemodinámica. Para el primer periodo de medición durante el periodo Postanestésico se encontró diferencia estadísticamente significativa para el grado de sedación el cual continuó mostrándose más profundo para el Midazolam (Grado

## ANALISIS DE RESULTADOS

**TABLA 1**

Correspondiente al monitoreo de signos vitales y sedación en forma basal al tiempo 0 de la infusión Intravenosa

	SEDACIÓN	FRECCAR	FRECRESP	TAS	TAD	SPO2
U Mann-Whitney	50.000	37.000	32.000	39.000	43.000	44.500
	105.000	92.000	87.000	94.000	98.000	99.500
Z	.000	-1.001	-1.435	-.848	-.540	-.421
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000	.317	.151	.396	.589	.674
	N.S	N.S	N.S.	N.S	N.S	N.S

En esta tabla se puede apreciar que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, dado que la selección se efectuó al azar y los grupos son similares entre sí

**TABLA 2**

Correspondiente al monitoreo de signos vitales y sedación a los 5 minutos de iniciada la administración de la infusión intravenosa

	SEDA5	FR5	FC5	TAS5	TAD5	SPO25
U Mann-Whitney	4.000	7.000	40.500	43.000	43.000	5.500
Z	-3.843	-3.333	-.722	-.536	-.539	-3.509
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.001	.470	.592	.590	.000

Para Midazolam el nivel de sedación fue más profundo con una p menor a .001, la desaturación pulsátil de oxígeno fue mayor con una p igual a .001 y la depresión respiratoria también fue mayor presentando una p menor a .001 con respecto al grupo al que se le administró Dexmedetomidina.

**TABLA 3**

Correspondiente al monitoreo de signos vitales y sedación a los 10 minutos de iniciada la administración de la infusión Intravenosa.

	SEDA10	FR10	TAS10	FC10	TAD10	SPO210
Mann-Whitney U	.000	1.000	42.000	48.500	44.500	1.000
Wilcoxon W	55.000	56.000	97.000	103.500	99.500	56.000
Z	-4.359	-3.849	-.612	-.114	-.423	-3.777
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.540	.910	.673	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000	.000	.579	.912	.684	.000

Para el grupo 1 de Midazolam se continuó presentando sedación profunda, depresión ventilatoria y desaturación pulsátil de oxígeno en mayor grado que para el grupo de Dexmedetomidina, teniendo repercusión estadística con una p menor a .001.

**TABLA 4**

Correspondiente al minuto numero 15 de iniciada la administración intravenosa

	15SEDA	15FR	15FC	15TAS	15TAD	15SPO2
Mann-Whitney U	.000	6.500	37.500	45.000	47.000	.000
Wilcoxon W	55.000	61.500	92.500	100.000	102.000	55.000
Z	-4.359	-3.414	-.951	-.382	-.232	-3.829
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.001	.341	.703	.816	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000	.000	.353	.739	.853	.000

En el caso del grupo 2 El grado de sedación continuó menos profundo y estadísticamente diferente con una p menor a .001, la saturación pulsátil de O2 continuó dentro de parámetros normales con una p menor a .001 y la frecuencia respiratoria sin mostrar cambios significativos. Con una p igual a .001.

**TABLA 5**

Correspondiente al Periodo Trans-anestésico

	TRANSED A	TRANSFR	TRANSFC	TRASNTA S	TRANSTA D	TRANSP 2
Mann-Whitney U	.000	4.000	40.000	45.500	44.500	.500
Wilcoxon W	55.000	59.000	95.000	100.500	99.500	55.500
Z	-4.359	-3.521	-.758	-.343	-.424	-3.882
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.449	.731	.672	.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.000	.000	.481	.739	.684	.000

Para ambos grupos las diferencias estadísticas continúan en las variables frecuencia respiratoria, con una p menor a .001, saturación pulsátil de O2 con una p menor a .001 y sedación con una p igual a .001 a favor de la Dexmedetomidina. Con respecto a frecuencia cardiaca y tensión arterial no se presentaron diferencias estadísticas.

**TABLA 6**

Correspondiente a la monitorización de signos vitales y nivel de sedación durante la primera hora del periodo Post-anestésico

	PA1HSED A	PA1HFR	PA1HFC	PA1HTAS	PA1HTAD	PA1HSPO 2
Mann-Whitney U	20.000	31.500	28.000	29.000	32.000	32.000
Wilcoxon W	75.000	86.500	83.000	84.000	87.000	87.000
Z	-2.828	-1.435	-1.668	-1.606	-1.399	-1.681
Asymp. Sig. (2-tailed)	.005	.151	.095	.108	.162	.093
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.023	.165	.105	.123	.190	.190

Continua la diferencia estadísticamente significativa para la variable sedación entre ambos grupos con una p igual a .001, el resto de las variables no presentan cambios estadísticamente significativos.

**TABLA 7**

Correspondiente a la segunda hora del periodo Post-anestésico

	PA2HSED A	PA2HFR	PA2HFC	PA2HTAS	PA2HTAD	PA2HSPO 2
Mann-Whitney U	45.000	35.000	35.000	26.000	33.500	24.000
Wilcoxon W	100.000	90.000	90.000	81.000	88.500	79.000
Z	-1.000	-1.173	-1.145	-1.836	-1.269	-2.430
Asymp. Sig. (2-tailed)	.317	.241	.252	.066	.204	.015
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.739	.280	.280	.075	.218	.052

No se presentaron diferencias estadísticamente significativas para ninguna de las variables en los grupos de estudio.

III de la escala de Ramsay) que para la Dexmedetomidina la cuál mostró un grado II de la misma escala lo cuál se traduce estadísticamente como una diferencia menor de .05. Con lo que respecta a las variables frecuencia respiratoria y saturación pulsátil de oxígeno no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, así como también permanecieron sin cambios las variables frecuencia cardiaca y tensión arterial permaneciendo los pacientes hemodinámicamente estables. Para el análisis de la segunda hora del periodo Postanestésico no existió ninguna diferencia estadística para ninguna de las variables en los grupos lo cuál concuerda con la vida media de eliminación de la Dexmedetomidina siendo esta no mayor de 4 hrs. Y para el término de la hidroximetilación del Midazolam, la cuál sucede después de 2hrs de haber sido administrado el fármaco.

## DISCUSION

Las metas de la sedación buscada en el periodo Perioperatorio y transoperatorio debiera lograr que el paciente se encuentre además de sedado con ansiolisis sin que al lograr estos dos objetivos se repercuta en la esfera hemodinámica ni en la respiratoria, manteniendo paciente orientado y despertable.

En la actualidad no existe un medicamento que reúna las cualidades antes mencionadas pero algunos de los agonistas adrenérgicos alfa 2 en especial la Dexmedetomidina es la que se encuentra lo más cerca de lograrlo.

Se ha demostrado en el presente ensayo clínico que el efecto sedante de la Dexmedetomidina permite un paciente orientado y despertable y el cuál responde a las indicaciones con lucidez, esto aunado a su vida media corta de 4 hrs. La hace un fármaco útil en la cirugía de catarata con empleo de anestesia local y sedación.

El efecto sedante se ha propuesto como generado por la activación de las vías responsables del sueño fisiológico NO REM (sedación activa) a diferencia de los fármacos convencionales como el Midazolam para el caso de este ensayo clínico y el cuál emplea las vías GABAérgicas cursando así el paciente con los efectos reparadores del sueño fisiológico sin los efectos de la privación del sueño que se ocasionan con el Midazolam. En el empleo de esquemas tradicionales de sedación como es el caso de Midazolam se ha demostrado que para cuando se alcanzan los grados de sedación profunda volver a los niveles de sedación superficial conlleva una latencia de tiempo importante, lo cuál para la Dexmedetomidina pese a encontrarse el paciente en niveles de sedación profunda al despertarlos se presentaba lucidez y orientación con el empleo de dosis bajas. Lo anterior fue una de las variables analizadas en este ensayo clínico mediante el empleo de la escala de RAMSAY en donde nos permite evaluar la posibilidad

de despertar pese a encontrarse en un nivel alto de sedación con un alto nivel de conciencia permitiéndole pasar al paciente de un grado 3 o 4 a un grado 2 de sedación mediante estímulos verbales o táctiles.

A nivel cardiovascular la dosis de Dexmedetomidina empleada en este estudio no produjo modificaciones en la frecuencia cardiaca o en la tensión arterial más allá del 20% con respecto a las cifras del monitoreo basal. Durante la instrumentación inicial del ojo en el periodo Transanestésico o en las dos primeras hrs. Del periodo Postanestésico la Dexmedetomidina mostró estabilidad hemodinámica aceptable. Para el caso del Midazolam las variaciones hemodinámicas fueron de entre el 10 y el 15% con respecto a las cifras del monitoreo inicial para los mismos periodos de observación.

En lo que respecta a el nivel respiratorio la diferencia entre la Dexmedetomidina y el Midazolam fue sumamente notoria. Para el caso de la Dexmedetomidina no se presentaron cambios en la frecuencia respiratoria o en la saturación pulsátil de oxígeno durante la infusión intravenosa, el periodo Transanestésico o el en periodo Postanestésico de significado clínico sólo se presentaron leves descensos acorde a la profundidad de la sedación. En la frecuencia respiratoria pero sin producir desaturación pulsátil de O<sub>2</sub> a diferencia del grupo de Midazolam en el cuál, se mostró una disminución de la frecuencia respiratoria con repercusiones en la saturación pulsátil de oxígeno con descensos de hasta un 90% sin permitir que descendiera aún mas mediante la estimulación verbal o táctil solicitándole al paciente que realizara hiperventilaciones espontáneas sin aumentar la FiO<sub>2</sub> y sin requerir de ventilación asistida.

## CONCLUSIONES

Por los resultados obtenidos podemos concluir que la Dexmedetomidina (agonista alfa 2 adrenergico) es un fármaco que administrado a 0.5 mcgrs./Kg en dosis única proporciona una sedación con Ramsay de grado 2 a 3 sin cursar con depresión respiratoria y por ende sin desaturación pulsátil de oxígeno así como también permite tener estabilidad hemodinámica, ya que con esta dosis no hay cambios en la frecuencia cardiaca o en la tensión arterial más allá del 20% con respecto a las cifras basales del paciente, las cualidades antes mencionadas contrastan con la sedación convencional en la que se utiliza una benzodiacepina de acción corta como el Midazolam a 150 mcgrs/kg y en la que se presentan en todos los casos depresión respiratoria e hipoxia, lo cuál no es conveniente en la población de tipo geriátrico sometida a cirugía de catarata con anestesia local y sedación, ya que por sus múltiples patologías concurrentes y las cuales son de predominio cardiorrespiratorio una sedación con presentación de hipoxia y depresión respiratoria podría tener consecuencias fatales.

(21)

Los agonistas de los receptores adrenérgicos alfa 2 en especial la Dexmedetomidina abren desde el punto de

vista de la sedación una opción por la que hasta ahora no ha transitado ningún otro tipo de agente \*Sedación activa\* sin depresión respiratoria. Entender que es posible lograrlo, paradójicamente puede resultar en un escollo para su más rápida implementación. Solamente la comprensión de sus mecanismos y la visualización de sus cualidades y diferencias facilitara que más pacientes experimenten sus beneficios.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.. Thomas J. Ebert. Effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidina. *Anesthesiology* 2000 Vol. 93 No2 P382 a 94
2. Judith E.Hall. Sedative, analgesic and amnestic Dexmedetomidina infusions, *Anesthesia and A.* 2000 Vol. 90 P699 a 705
- 3 Vincent J.C.*Anestesiología* Ed. Interamericana 1996 3ra edición P766 a 772.
- 4 Shahbaz R., The efficacy, side effects and recovery of Dexmedetomidina *Anesthesia and A.* 2002 Vol. 95 P461 a 466
- 5 Richard.C.Dexmedetomidina Induced Sedation in volunteers and decrease CBF *Anesthesia and Analgesia* 2002 Vol 95 P 5612 a 5621
- 6 Riku Aantaa, Reduction of de minimum alveolar concentrations of isofluorano by Dexmedetomidina *Anesthesiology* Vol. 86 No45 P1055 a 60
- 7 Singke D. Dexmedetomidina reduces agitation alter sevofluorane in childrens *Anesthesia and Analgesia* 2004 Vol. 98 P98 a 103
- 8 M. Frances. Dexmedetomidina Fails to cause hiperalgesia after cessation of chronic administration *Anesthesia and A.* 2002 Vol. 96 P03 a 9
- 9 Andre M. The Pharmacocinetics of Dexmedetomidina in volunteers mith severe renal fail *Anesthesia* 2002 Vol. 93 P 1205 a 209
- 10 Charles W. Autonomic nervus system responses during infusions of Dexmedetomidina *Anesthesiology* 2002 Vol. 97 P592 a 98
- 11 Ian Zhi. Chronic desipramina treatment desensitizie to anesthetic and nociceptive effect of alfa 2 adrenergics. *Anesthesiology* Vol. 88 P 1634 a 1642
- 12 Sibylle M. treatment of persistent taquicardia Dexmedetomidina off pump cardiac. *Surgery* 2002 vol. 95 P 316 a 318
- 13 Jnichirou M. Alfa 2 adrenergic agonista y antagonista in endothelium of arteries. *Anesthesia an A.* 2000 VOI 96 P 585 a590
- 14 Hiroki L. dexmedetomidina failes to block the Acute Hiperdynamic response A y A 1999 Vol 90 Pp 22 34
- 15 Juoko.J. Dexmedetomidina as an anesthetic adjunct in coronary artery bypass grafting . *Anesthesiology.* 1997 Vol 86 P 331 a 345.
- 16 Ailek.M. adding dexmedetomidina to lidocaina for intravenous regional anesthesia. *Anesthesia and A.* 2004 vol 98 P 835 a 840.
- 17 Henriette. M. Dexmedetomidina decreases perioperatoria miocardial lactate. *Anesthesia* 2003 Vol. 96 P657 a 64
- 18 J.P. Haberer. Anestesia oftálmica de Enciclopedia médico quirúrgica Elseiver, Paris. edición 3ra 2004 P 1 a 23
- 19 Miller. Anestesia y cirugía oftálmica 4ta Ed. P 1825 a 43
- 20 J.P. Auffroy. Farmacología de los simpaticomiméticos Ed enciclop EDIA médico quirúrgica Elseiver Ed.2003 P 36 a 55
- 21 D,daniel. Anestesia en cirugía oftálmica tomado Del P.A.C. 1998 pp 36 a 55
- 22 G. Edward . Anestesia para cirugía oftálmica de Anestesia Clínica 2da Ed. 1998 P 767 a 76.