



# **UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE POST-GRADO**

**Eficacia y seguridad de la dexmedetomidina en pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen : periodo julio-agosto, 2009**

## **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Anestesia, Analgesia y Reanimación

## **AUTOR**

**Jeferson Príncipe Orosco**

LIMA – PERÚ  
2011

# **DEDICATORIA**

A mi padre Julio Principe Moreno como un homenaje póstumo

A mi madre Julia Orosco por su cariño

A mi esposa Zulema e hijos rodrigo y Kiara por su apoyo incondicional

# INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>04</b>
<b>II. RESUMEN.....</b>	<b>07</b>
<b>III. METODOS .....</b>	<b>12</b>
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>45</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>52</b>
<b>VIII. ANEXOS .....</b>	<b>57</b>

# **I. INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCION

La anestesia para cirugía oftalmológica puede ser considerada como la anestesia de los «pequeños-grandes detalles», ya que existen muchas peculiaridades que de no tomarse en cuenta pudiese alterar el pronóstico visual del paciente.(1)

Numerosos procedimientos como la cirugía oftalmológica o plástica entre otras, se efectúan rutinariamente con una técnica de anestesia local y cuidados anestésicos monitorizados. Los cuidados anestésicos monitorizados son una serie de procedimientos anestésicos, que permiten al cirujano efectuar algún tipo de cirugía bajo anestesia local o troncular, con la adecuada cooperación y tranquilidad del paciente. Así mismo, esta técnica debe proveer en lo posible sedación, ansiólisis, analgesia y estabilidad hemodinámica y respiratoria. Al mismo tiempo ofrecer un buen grado de seguridad para el paciente en estas condiciones (1)

El “Hospital Nacional Guillermo Almenara I.” en el Servicio de Cirugía de Día realiza alrededor de 150 cirugías mensuales de extracción de cataratas bajo técnicas anestésicas loco-regionales como: tópico, bloqueo peribulbar y bloqueo retrobulbar, los cuales son realizadas bajo cuidados anestésicos monitorizados y en algunos casos con sedoanalgesia con sedantes y opioides. Siendo la mayoría de los pacientes según la clasificación del estado físico ASA II donde prima la hipertensión como comorbilidad, a esto se le añade la ansiedad por la cirugía programada que resulta en una alteración de su hemodinamia. Ello es atractivo para utilizar una técnica de sedo-analgesia.

La asociación de sedantes con opioides nos ofrece una excelente técnica de seda-analgésia, pero existe el riesgo latente de la potenciación de sus efectos adversos especialmente el riesgo de depresión respiratoria lo que limita su nivel de seguridad. El uso de fármacos que presenten cualidades sedativas, analgésicas y brinden estabilidad cardiorrespiratoria sería la opción mas adecuada para el manejo de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de corta duración como la cirugía de extracción de catarata.

El uso de dexmedetomidina como agente único provee características especiales que los agentes habituales no brindan (características que se adaptan perfectamente a esta clase de pacientes “sedación y analgesia sin compromiso ventilatorio”); estas características la hace el agente de elección en pacientes sometidos a cirugía de extracción de cataratas bajo anestesia loco-regional.

Por lo que nos planteamos la siguiente interrogante ¿Cuál será la eficacia y la seguridad de la dexmedetomidina reflejados en el grado de sedación y los efectos hemodinámicos en los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local?

## **II. RESUMEN**

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Evaluar la eficacia y la seguridad de la dexmedetomidina reflejados en el grado de sedación y los efectos hemodinámicas en los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local.

**METODOLOGIA:** Fue un estudio analítico tipo cohorte retrospectiva. La recolección de datos fue realizada por el investigador, llenando una ficha de registro de datos observados de la ficha de registro anestésico y monitoreo hemodinámico. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos procesados en Microsoft Excell y el texto en Microsoft Word. Toda la información se analizó usando el programa estadístico SPSS 15 y se procesó en una computadora Pentium IV. Se expresó la estadística descriptiva de las variables cuantitativas en medias o medianas y las cualitativas en porcentajes. La estadística inferencial se hizo de acuerdo a la prueba de normalidad de Shapiro Wilk y comparando los grupos independientes con la t de student y la U de mann Whitney y en cada grupo con el análisis de varianza en medidas repetidas y la dócima de Friedman. Se halló el odds ratio (OR) para hallar el riesgo de presentar complicaciones.

**RESULTADOS:** El promedio de edad para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina fue 72,18 años y para el otro grupo 72,63 años. La media del peso para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina fue 63,61 kg y para el otro grupo 66,88 kg. El promedio del tiempo quirúrgico para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina fue 38,43 min y para el otro grupo 32,45 min. La distribución del género en el grupo con protocolo de dexmedetomidina fue a predominio de los varones con 51,7% frente a 48,2% de las mujeres, en el grupo sin el protocolo fue similar distribución entre ambos sexos. La comorbilidad mas frecuente de los pacientes de ambos grupos fue la hipertensión arterial con 57,1% y 58,9% para el grupo con protocolo de dexmedetomidina y sin protocolo, respectivamente. El 28,6% de los pacientes del grupo con protocolo de dexmedetomidina y el 25% de los pacientes sin protocolo no tuvieron antecedentes patológicos. La clasificación ASA II fue más frecuente en ambos grupos con 94,6% y 87,5% para el grupo con y sin protocolo, respectivamente. El diagnóstico que predominó en ambos grupos fue la catarata. La intervención quirúrgica más frecuente en ambos grupos fue la Facoemulsificación (FACO) y colocación de lente intraocular (LIO) con 48,2% y 69,6% para el grupo con protocolo de dexmedetomidina y sin protocolo respectivamente. El 76,8% de los pacientes con protocolo de dexmedetomidina y el 60,7 % de los pacientes sin el protocolo recibieron bloqueo peribulbar. La escala observer's assessment of alertness/sedation escale (OAASS) en el grupo que recibió el protocolo de dexmedetomidina presentó un valor de 4 es decir paciente adormilado que responde a su nombre en voz normal seguido de un valor de 5 es decir paciente despierto. La presión arterial sistólica, diastólica, media y la frecuencia cardíaca en el grupo de pacientes que recibió el protocolo de dexmedetomidina tuvo una tendencia a descender y estabilizarse, esta variación fue altamente significativa frente a la tendencia de mantenerse e incrementarse en el grupo de pacientes sin el protocolo. En cuanto a la presión arterial media, ésta se normalizó en todos los pacientes que llegaron hipertensos en el grupo con dexmedetomidina a diferencia del grupo sin dexmedetomidina en donde aumentó. Las variaciones en la frecuencia cardíaca fue menor del 20% (13,8%), la saturación de oxígeno no mostró diferencias significativas, ya sea intragrupo e intergrupos, todos los pacientes tuvieron un Ramsay de 2 al concluir la cirugía, es decir los pacientes estuvieron despiertos, tranquilos, orientados y colaboradores en el grupo con protocolo de dexmedetomidina. El 91% equivalente a 51 pacientes que recibieron dexmedetomidina como protocolo no tuvieron complicaciones; sólo 2 (3,6%) pacientes

presentaron hipotensión; 2 (3,6%) pacientes bradicardia y 1 paciente (1,8%) sequedad bucal; siendo estos efectos corregidos sin problemas. En comparación con el grupo sin el protocolo, el 46,4% equivalente sólo a 26 pacientes no tuvieron complicaciones debido a que 30 pacientes (53,6%) presentaron control inadecuado de la presión arterial en el transoperatorio.

**CONCLUSIONES:** El uso de dexmedetomidina es eficaz y seguro en los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local.

**PALABRAS CLAVES:** Efectos hemodinámicos, grado de sedación, dexmedetomidina, extracción de catarata.

## SUMARY

**OBJECTIVE:** To evaluate the efficacy and safety of dexmedetomidine reflected in the degree of sedation and hemodynamic effects in patients undergoing cataract extraction under local anesthesia.

**METHODOLOGY:** It was a retrospective, cohort analytic study. Data collection was conducted by the researcher, filling out a registration form observed data of the registration form anesthetic and hemodynamic monitoring. The results are presented in charts and graphs in Microsoft Excel and text in Microsoft Word. All data were analyzed using SPSS 15 and processed in a Pentium IV. He expressed the descriptive statistics of the variables means or medians quantitative and qualitative variables as percentages. Inferential statistics was made according to the normality test of Shapiro Wilk and comparing independent groups with the Student t and Mann Whitney U and each group with analysis of variance with repeated measures and Friedman dócima. They found the odds ratio (OR) to find the risk of complications.

**RESULTS:** The mean age for the group with dexmedetomidine protocol was 72.18 years and 72.63 years another group. The mean weight for the group with the dexmedetomidine protocol was 63.61 kg for the other group and 66.88 kg. The average surgical time for the group with dexmedetomidine protocol was 38.43 min for the other group and 32.45 min. The distribution of gender in the dexmedetomidine group protocol was a predominance of males with 51.7% versus 48.2% of women in the group without the protocol was similar distribution between the sexes. without protocol had no previous illness. The ASA classification II was more frequent in both groups with 94.6% and 87.5% for the group with and without protocol, respectively. The diagnosis was predominant in both groups was the waterfall. The The most frequent comorbidity of patients in both groups was hypertension with 57.1% and 58.9% in the dexmedetomidine group and protocol without protocol, respectively. 28.6% of patients in the dexmedetomidine protocol group and 25% of patients most common surgery in both groups was phacoemulsification (phaco) and placement of intraocular lens (IOL) with 48.2% and 69.6% for the group with and without dexmedetomidine protocol respectively. 76.8% of patients with dexmedetomidine protocol and 60.7% of patients without protocol received peribulbar blockade. Observer's Assessment Scale of alertness / sedation scale (OAASS) in the group receiving dexmedetomidine protocol presented a value of 4 is sleepy patient who responds to his name in a normal voice followed by a value of 5 is awake. Systolic blood pressure, diastolic, mean and heart rate in the group of patients receiving dexmedetomidine protocol had a tendency to decline and stabilize, this variation was highly significant compared to the trend of maintained and increased in patients without the protocol. As for the mean arterial pressure, it normalized in all hypertensive patients who arrived in the dexmedetomidine group unlike the group without dexmedetomidine where increased. Changes in heart rate was less than 20% (13.8%), oxygen saturation showed no significant differences either intragroup and intergroup, all patients had a Ramsay 2 at the end of surgery, ie patients were awake, calm, focused and collaborators in the dexmedetomidine group protocol. 91% equivalent to 51 patients who received dexmedetomidine as the protocol had no complications, only 2 (3.6%) patients had hypotension, 2 (3.6%) patients and bradycardia, 1 patient (1.8%), dry mouth, being these effects smoothly corrected. Compared with the group without the protocol, 46.4%, equivalent to only 26 patients

had no complications because 30 patients (53.6%) had inadequate control of blood pressure intraoperatively.

**CONCLUSIONS:** The use of dexmedetomidine is effective and safe in patients undergoing cataract extraction under local anesthesia.

**KEYWORDS:** Hemodynamic effects, degree of sedation, dexmedetomidine cataract extraction.

### **III. METODOS**

## METODOS

### **Tipo de estudio**

Se realizó un estudio analítico tipo cohorte retrospectiva o perspectiva histórica.

### **Diseño de investigación**

Los criterios del estudio fueron:

**Observacional**, porque los factores que intervienen en el estudio no se modificaron a voluntad del investigador. Únicamente se efectuó una selección de elementos para su medición lo que determinó el diseño de la investigación.

**Retrospectivo**, porque la información fundamental fue captada en el pasado, registrada en diversos medios, ajenos a la investigación que se planeo.

**Longitudinal**, porque se midieron los mismos elementos y en varias ocasiones las variables de interés. Implica seguimiento para comparar la evaluación de los casos.

**Comparativo de causa a efecto**, porque hubo 2 poblaciones que se compararon en una o más variables para contrastar la hipótesis de causalidad.

### **Muestra de estudio**

#### **a. Población**

Todos los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local durante los meses de julio a agosto del 2009 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

**b. Muestra:**

Los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local que recibieron o no el protocolo de sedoanalgesia con dexmedetomidina durante los meses de julio a agosto del 2009 en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen y que cumplieron los criterios de inclusión.

**c. Tamaño de la muestra:** Se obtuvo con la fórmula de cálculo de tamaño de muestra para **comparación de dos proporciones:** (25)

$$n = \frac{[Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\alpha} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

Donde:

**grupo 1 :** grupo de pacientes al cual se le aplicó el protocolo de sedoanalgesia con Dexmedetomidina y **grupo 2 :** grupo de pacientes al cual no se le aplicó el protocolo de sedoanalgesia con Dexmedetomidina.

- n = sujetos necesarios en cada una de las muestras
- $Z_{\alpha}$  = Valor Z correspondiente al riesgo deseado: Z para un nivel de seguridad del 90%: 1,64
- $Z_{\beta}$  = Valor Z correspondiente al riesgo deseado: Z para un poder estadístico del 40% : 0,25
- $p_1$  = Valor de la proporción en el grupo de referencia, placebo, control o tratamiento habitual. Hall (5) el Test OAAS se reduce en 31% quiere decir que 79% mantienen un OAAS de alerta **p1: 0,79** con perfusión de 0,2 ug/kg/h
- $p_2$  = Valor de la proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica. Hall (5) el Test OAAS se reduce en 37% quiere decir que 63% mantienen un OAAS de alerta **p2: 0,63** con perfusión de 0,6 ug/kg/h
- p = Media de las dos proporciones  $p_1$  y  $p_2$  . **p: 0,71**

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

$$n = \frac{[1,64 \sqrt{2 \times 0,71 (1-0,71)} + 0,25 \sqrt{0,79(1-0,79) + 0,63(1-0,63)}]^2}{(0,79 - 0,63)^2}$$

n: 56,25 pacientes

Se consideró 56 pacientes para cada grupo.

**d. Criterios de inclusión:**

- Paciente de ambos sexos.
- Paciente mayor de 18 años.
- Paciente ASA I y II de acuerdo a la Clasificación de estado físico preoperatorio de los pacientes de La American Society of Anesthesiologists (ASA)

**e. Criterios de exclusión:**

- Pacientes que recibieron otro tratamiento de sedoanalgesia.
- Fichas de registro anestésico incompleto.
- Pacientes con signos reportados en la ficha de reacción alérgica a la dexmedetomidina.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

### **Variable Independientes**

Uso de dexmedetomidina

### **Variables Dependientes**

- Grado de sedación intraoperatoria: Escala de Observer's assessment of alertness/sedation scale (OAAS).
- Grado de sedación en el postoperatorio: Escala de Ramsay.
- Efectos hemodinámicos y respiratorios: frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, presión arterial diastólica, presión arterial media y saturación de oxígeno.

### **Variables Intervinientes**

- Complicaciones anestésicas: bradicardia, control inadecuado de la presión arterial, hipotensión, sequedad bucal, ninguna.
- Características generales: edad, sexo, estado físico ASA, comorbilidades, diagnóstico, cirugía realizada, tipo de anestesia locorregional y tiempo quirúrgico.

## Operacionalización de variables

NRO	VARIABLE	NATURALEZA	TIPO	FORMA DE MEDICION	INDICADORES	CRITERIOS DE MEDICION	ESCALA DE MEDICION	INSTRUMENTO
1	Uso de dexmedetomidina	Cualitativa	Dicotómica	Indirecta	Dato	Si No	Nominal	Registro anestésico
2	Efectos hemodinámicos -Presión arterial sistólica, diastólica y media.	Cuantitativa	Discreta	Indirecta	Número	mmHg	Razón	Registro anestésico
	-Frecuencia cardiaca	Cuantitativa	Discreta	Indirecta	Número	lat/min	Razón	Registro anestésico
	-Saturación de Oxígeno	Cuantitativa	Discreta	Indirecta	Número	%	Razón	Registro anestésico
3	Grado de sedación intraoperatoria	Cualitativa	Politómica	Indirecta	Dato	Observer's assessment of alertness/sedation scale: OAASS) 5: Despierto 4 : Adormilado, responde a su nombre en voz normal 3: Responde tras llamarlo repetidamente en voz alta	Ordinal	Registro anestésico

						2: Responde al sacudirlo o pellizcar el trapecio 1: No responde al pellizcar el trapecio 0: No responde ante un estímulo intenso.		
4	Grado de sedación postoperatoria	Cualitativa	Politémica	Indirecta	Dato	Escala de Ramsay Nivel 1- Paciente despierto, ansioso o agitado. Nivel 2- Paciente despierto, tranquilo, orientado y colaborador. Nivel 3- Responde a órdenes. Nivel 4- Dormido con respuesta rápida a órdenes. Nivel 5- Dormido con respuesta lenta a la luz o al sonido. Nivel 6- Sin respuesta.	Ordinal	Registro anestésico
5	Complicaciones anestésicas	Cualitativa	Politémica	Indirecta	Dato	-bradicardia -hipotensión -control inadecuado de la PA -sequedad bucal -ninguna	Nominal	Registro anestésico
6	Características generales: Edad  Sexo	Cuantitativa  Cualitativa	Discreta  Dicotómico	Indirecta  Indirecta	Número  Dato	Años  ▪ Femenino ▪ Masculino	Razón  Nominal	Registro anestésico Registro anestésico

Peso	Cuantitativa	Discreta	Indirecta	Número	kilogramos	Razón	Registro anestésico
Estado físico	Cuantitativa	Dicotómica	Indirecta	Dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASA I</li> <li>▪ ASA II</li> </ul> ASA III, IV , V y VI no se incluyeron en el estudio.	Nominal	Registro anestésico
Comorbilidades	Cualitativa	Politómica	Indirecta	Dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HTA</li> <li>▪ DM</li> <li>▪ Hipotiroidismo</li> <li>▪ Otras</li> <li>▪ Ninguna</li> </ul>	Nominal	Registro anestésico
Diagnóstico	Cualitativa	Politómica	Indirecta	Dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Catarata</li> <li>▪ Glaucoma</li> </ul>	Nominal	Registro anestésico
Cirugía realizada	Cualitativa	Politómica	Indirecta	Dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FACO+LIO</li> <li>▪ EECC+LIO</li> </ul>	Nominal	Registro anestésico
Tipo de anestesia locorregional	Cualitativa	Politómica	Indirecta	Dato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bloqueo peribulbar</li> <li>▪ Bloqueo retrobulbar</li> <li>▪ Anestesia tópica</li> </ul>	Nominal	Registro anestésico
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa	Continua	Indirecta	Número	min	Razón	Registro anestésico

## **Técnica y método de trabajo**

La recolección de datos fue hecha por el investigador, llenando una ficha de registro de datos observados de la ficha de registro anestésico y monitoreo hemodinámico.

## **Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos y otros**

- Solicitud de la autorización del Jefe del Departamento de Anestesiología y Jefe del Servicio de Anestesia para Cirugía de Corta Estancia para realizar el trabajo de investigación.
- Solicitud de la aprobación para la realización del proyecto de investigación al Comité de Ética e Investigación del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.
- Posteriormente se solicitó la aprobación del proyecto de tesis a la Unidad de Postgrado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Una vez aprobado el proyecto se procedió a la recolección de datos de la siguiente manera: Se tomó las fichas y por medio de un muestreo aleatorio simple se escogió entre aquellas que hayan seguido el protocolo de dexmedetomidina teniendo en cuenta los criterios de inclusión. y exclusión. Y el mismo procedimiento se realizó de las fichas correspondientes a los pacientes que no se les aplicó el protocolo.
- El protocolo usado en el Servicio de Anestesia para Cirugía de Corta Estancia es el siguiente:
  - ✚ Al ingreso del paciente a sala de operaciones se le realizó un monitoreo básico de funciones vitales que incluyeron: Presión arterial no invasiva, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturación arterial de oxígeno, monitoreo electrocardiográfico

continuo, se mantuvo el monitoreo de estas variables durante el transoperatorio primero cada 5 minutos durante los primeros 30 min, posteriormente se realizó el monitoreo cada 10 minutos hasta el fin de la cirugía.

- ✚ Se procedió a canalizar una vía venosa periférica con abócah N° 22, a través del cual se administró 200 cc de NaCl 0.9%
- ✚ Se le inició la infusión EV. de Dexmedetomidina a dosis de impregnación de 1,2 ug/kg/hora por un tiempo de 10 min, luego mantenimiento de 0,2 ug/kg/hora de una solución cuya concentración es de 4 ug/ml (200 ug/50ml) para lo cual se utilizó una bomba perfusora PFS de Laboratorio Braun.
- ✚ Se evaluó el Grado de Sedación por medio del OAAS cada 10 min de iniciada la perfusión de Dexmedetomidina hasta el final de la cirugía.
- ✚ Diez minutos aproximadamente antes de finalizar la cirugía se suspendió la administración de Dexmedetomidina.
- ✚ Una vez finalizado el acto quirúrgico, el paciente fue llevado a la Unidad de Cuidados Postanestésicos.
- ✚ Se evaluó el Grado de Sedación en le postoperatorio inmediato por medio de la Escala de Ramsay.

## **Procesamiento y análisis de datos**

### **ESTADISTICA DESCRIPTIVA:**

*Medidas de tendencia Central:* Los datos cuantitativos se expresaron como la media y mediana y los datos cualitativos por porcentajes.

*Medidas de dispersión:* Para datos cuantitativos se usó la desviación estándar para la variabilidad de la media y la desviación cuartil para la variabilidad de la mediana.

### **ESTADISTICA INFERENCIAL:**

#### **Datos de los dos grupos independientes**

##### *Análisis de las variables cuantitativas:*

Se realizó la Prueba de distribución Normal de Shapiro Wilk. (Para observaciones menores de 2000) y dependiendo de este se analizó de la siguiente manera:

*Análisis de las variables cuantitativas con distribución normal* Como no se conoce la varianza poblacional se utilizó la prueba de homogeneidad de varianzas Fisher - Levene. Las variables con varianzas iguales se analizaron con la  $t$  grado de libertad  $n_1+n_2-2$ . Los datos con varianzas diferentes se analizaron con la  $t'$ .

##### *Análisis de las variables cuantitativas sin distribución normal:*

Se utilizaron las pruebas no paramétricas como la U Mann Whitney.

##### *Análisis de las variables Cualitativas:*

Se usó la estadística de contraste de la Chi cuadrada

#### **Datos de medidas relacionadas dentro de cada grupo**

*Análisis de las variables cuantitativas con escala de medición ordinal y de razón con distribución normal*

Se utilizó la Estadística de Friedman

*Análisis de las variables cuantitativas con escala de medición ordinal y de razón  
sin distribución normal*

Se utilizó el análisis de varianza (ANOVA) en medidas repetidas

Para el riesgo de presentar complicaciones se halló el Odds Ratio (OR)

Los resultados se presentaron en tablas y gráficos procesados en Microsoft Excell y el texto en Microsoft Word.

Toda la información se analizó usando el programa estadístico SPSS 15 y procesada en una computadora Pentium IV.

## **IV. RESULTADOS**

## RESULTADOS

**TABLA 01. CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**

CARACTERISTICAS	con dexme	sin dexme	Prueba de Normalidad de Shapiro-Wilk	Prueba T, p
	X (DS)	X (DS)		
<b>Edad (años)</b>	72,18 (9,6)	72,63 (9,0)	0,9; p:0,001**	t: -0,25; p:0,8
<b>Peso (kg)</b>	63,61 (10,7)	66,88 (12,8)	0,8; p:0,000**	t: -1,5; p:0,1
<b>Tiempo quirúrgico (min)</b>	38,43 (9,4)	32,45 (7,9)	0,96; p:0,002**	t: 3,7; p:0,000

Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

X: promedio

DS: Desviación estándar

p: significancia estadística

t: Prueba T de student

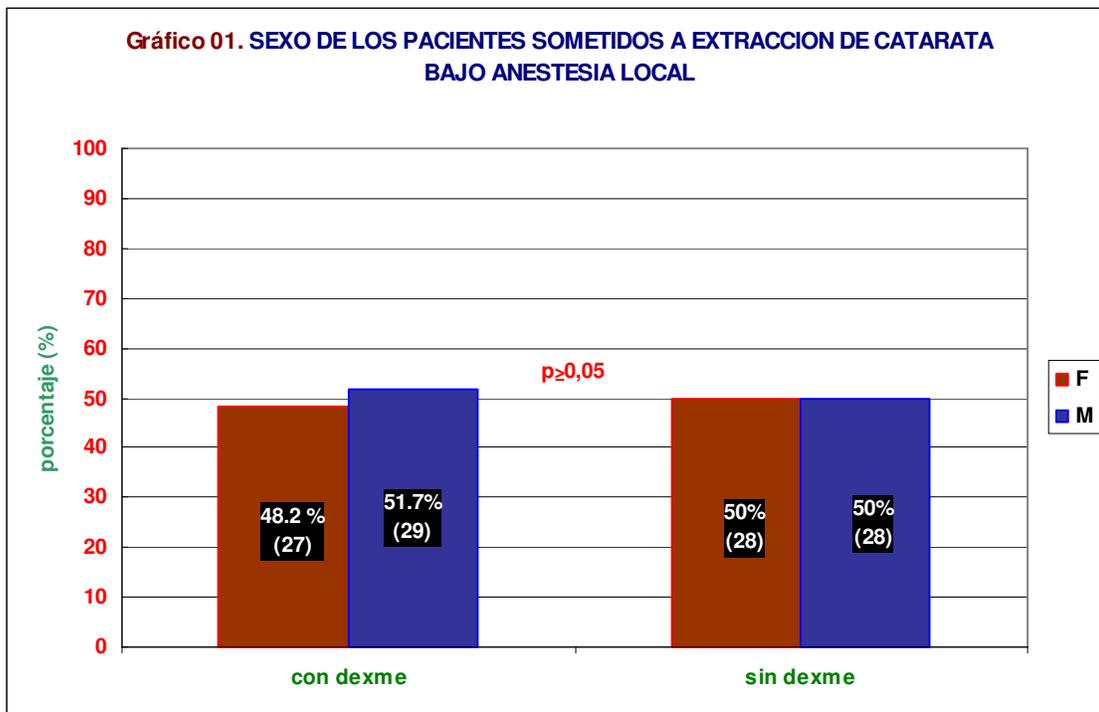
\*\*Todos los datos son normales con la prueba de normalidad Shapiro- Wilk.

p<0,01 altamente significativo

Dentro de las características generales de los pacientes tenemos la edad, peso y tiempo quirúrgico, siendo estos datos de distribución normal (según Prueba de normalidad de Shapiro Wilks) se realizaron la Prueba de t de student para comparar los dos grupos de estudio. El promedio de la edad para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina fue 72,18 años y para el otro grupo 72,63 años con una significancia mayor de 0,05 por lo que la diferencia entre ambos no es estadísticamente significativa..

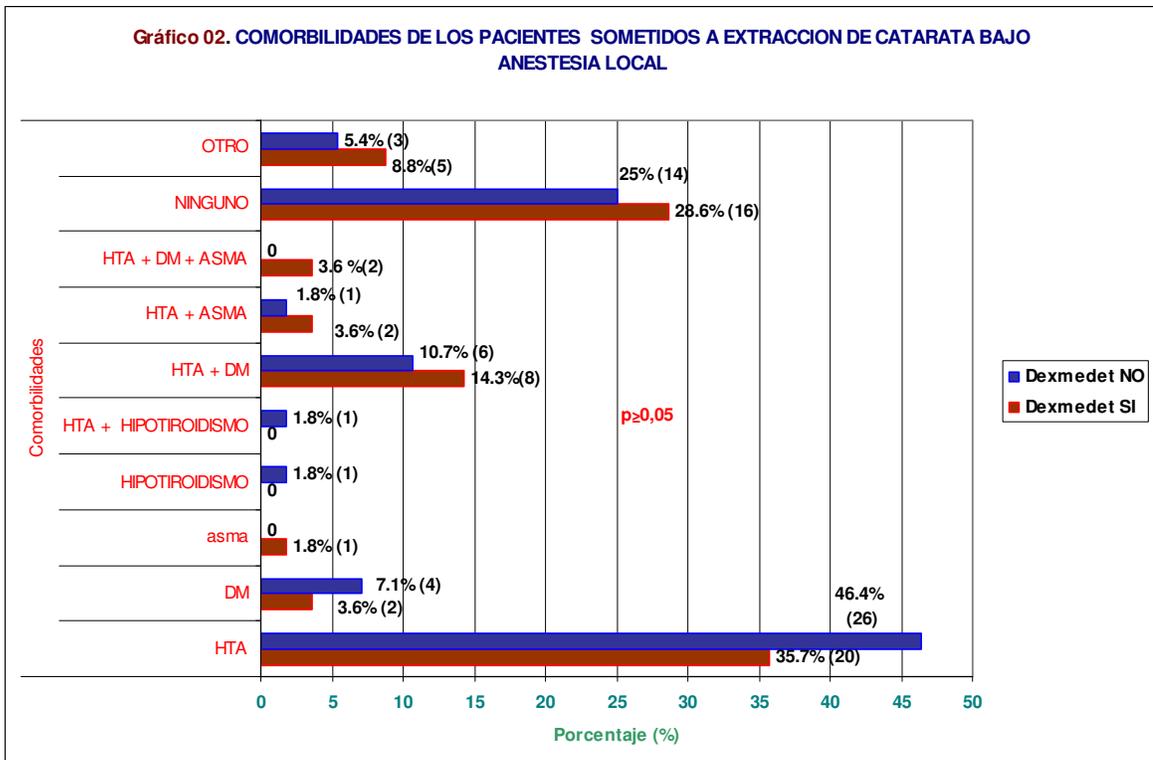
La media del peso para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina fue 63,61 kg y para el otro grupo 66,88 kg con una significancia mayor de 0,05 por lo que la diferencia entre ambos grupos no es significativa.

El promedio del tiempo quirúrgico para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina fue 38,43 min y para el otro grupo 32,45 min con una significancia menor de 0,01 por lo que la diferencia entre ambos grupos es altamente significativa. El grupo con dexmedetomidina fue ligeramente mayor debido al empleo de tiempo adicional en la preparación y la administración de la infusión de Dexmetomidina.



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
 Prueba de Chi cuadrado  $\chi^2$ : 0,04 ; p:0,9

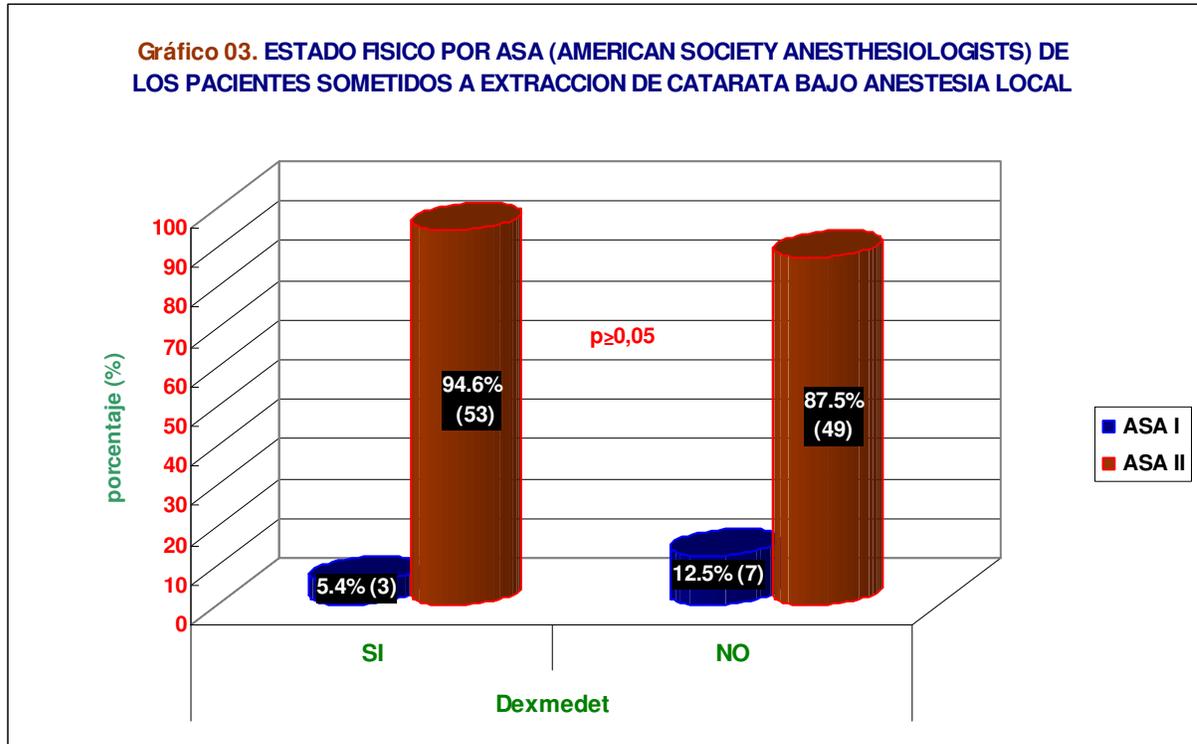
La distribución del género en el grupo con protocolo de dexmedetomidina fue a predominio de los varones con 51,7% frente a 48,2% de las mujeres. En el grupo sin el protocolo fue similar distribución entre ambos sexos, es decir 50% varones y 50% mujeres. La dódima de Chi cuadrado no significativa indica que hay independencia entre ambas variables, es decir la aplicación del medicamento no depende del género del paciente.



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
 Prueba de Chi cuadrado  $\chi^2: 7,7$  ;  $p: 0,6$

La comorbilidad mas frecuente en ambos grupos fue la hipertensión arterial con 57,1% y 58,9% para el grupo con protocolo de dexmedetomidina y sin protocolo, respectivamente. El 28,6% de los pacientes del grupo con protocolo de dexmedetomidina y el 25% de los pacientes sin protocolo no tienen antecedentes patológicos. La dódima de Chi cuadrado no significativa indica que hay independencia entre ambas variables, es decir la aplicación del medicamento no depende de la comorbilidad del paciente.

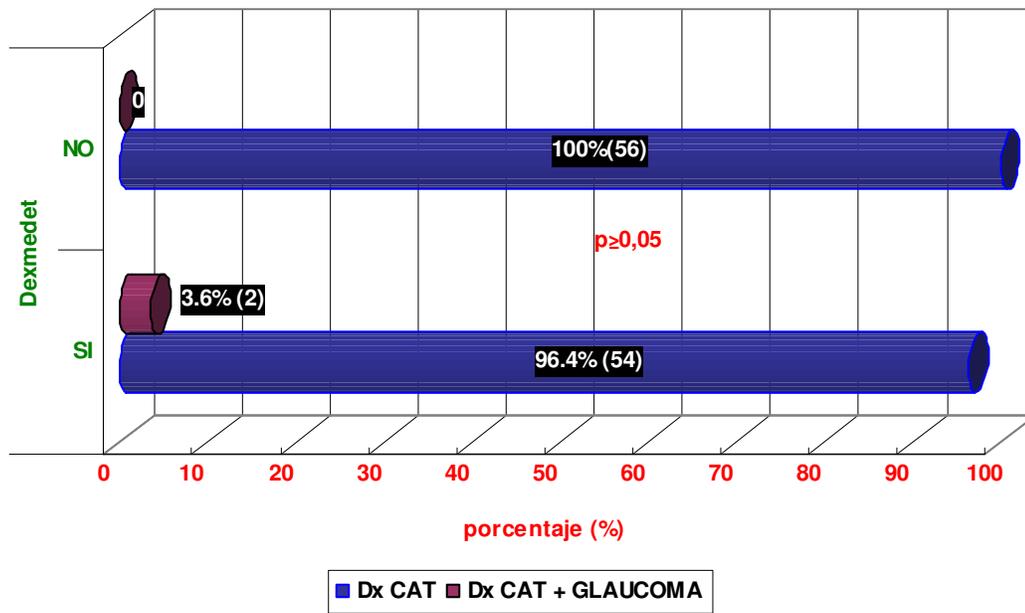
**Gráfico 03. ESTADO FISICO POR ASA (AMERICAN SOCIETY ANESTHESIOLOGISTS) DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
Prueba de Chi cuadrado  $\chi^2$ : 1,8;  $p$ :0,2

El gráfico anterior nos indicó que los pacientes tuvieron en su mayoría patologías previas por lo tanto ello explica que el ASA II sea más frecuente en ambos grupos con 94,6% y 87,5% para el grupo con y sin protocolo, respectivamente. No existe evidencia estadística para afirmar que la aplicación del fármaco fue dependiente del estado físico de los pacientes.

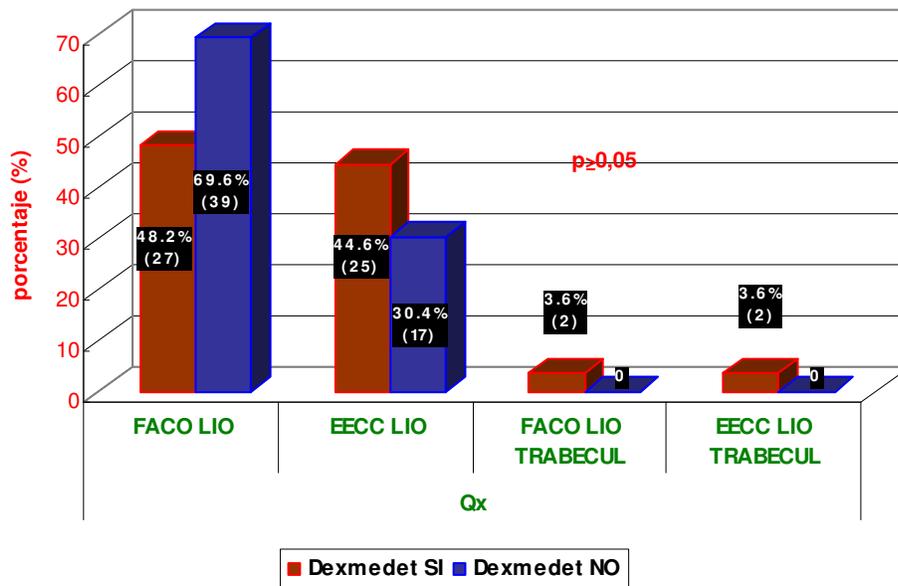
**Gráfico 04. DIAGNOSTICO DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**



Según ficha de recolección de datos.Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
Prueba de Chi cuadrado x<sup>2</sup>: 2,03; p:0,2

El diagnóstico que predominó en ambos grupos fue la de catarata, siendo 96,4% y 100% para el grupo con el protocolo de dexmedetomidina y el grupo sin el protocolo, respectivamente; no se halló relación entre el diagnóstico y la aplicación del medicamento.

**Gráfico 05. INTERVENCION QUIRURGICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**



Según ficha de recolección de datos.Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

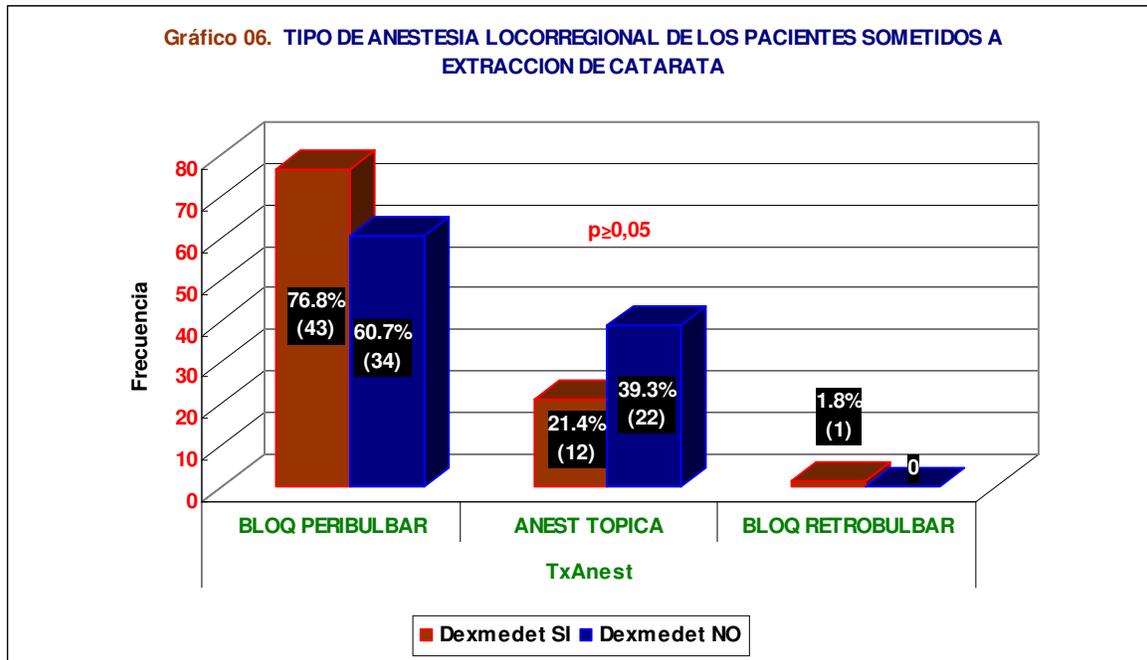
Prueba de Chi cuadrado  $\chi^2$ : 7,7;  $p:0,052$

FACO: Facoemulsificación

LIO: Lente intraocular

EEC: Extracción extracapsular

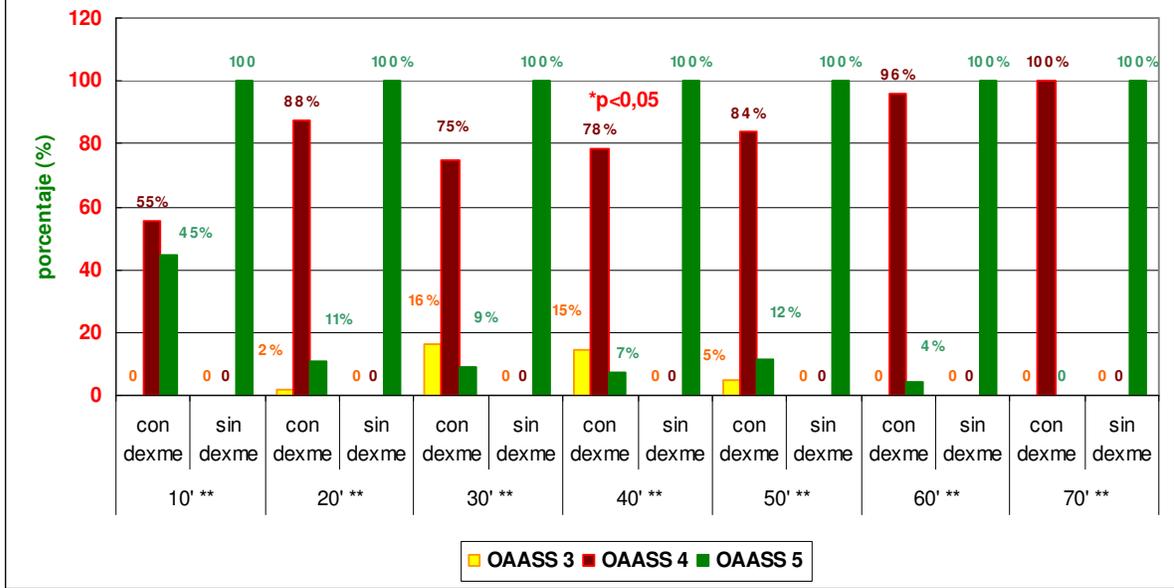
La intervención quirúrgica más frecuente en ambos grupos fue la Facoemulsificación (FACO) y colocación de lente intraocular (LIO) con 48,2% y 69,6% para el grupo con protocolo de dexmedetomidina y sin protocolo respectivamente. No existe dependencia estadística entre el tipo de cirugía y la aplicación del fármaco.



Según ficha de recolección de datos.Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
Prueba de Chi cuadrado  $\chi^2$ : 4,9;  $p$ :0,08

El tipo de anestesia locorregional más utilizado fue el bloqueo peribulbar seguido de la anestesia tópica. El 76,8% de los pacientes con protocolo de dexmedetomidina y el 60,7 % de los pacientes sin el protocolo recibieron bloqueo peribulbar. No existió relación de dependencia entre las variables.

**Gráfico 07. ESCALA OBSERVER'S ASSESSMENT OF ALERTNESS/SEDATION SCALE (OAASS) DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN DEXMEDETOMIDINA SOMETIDOS A EXTRACCIÓN DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**

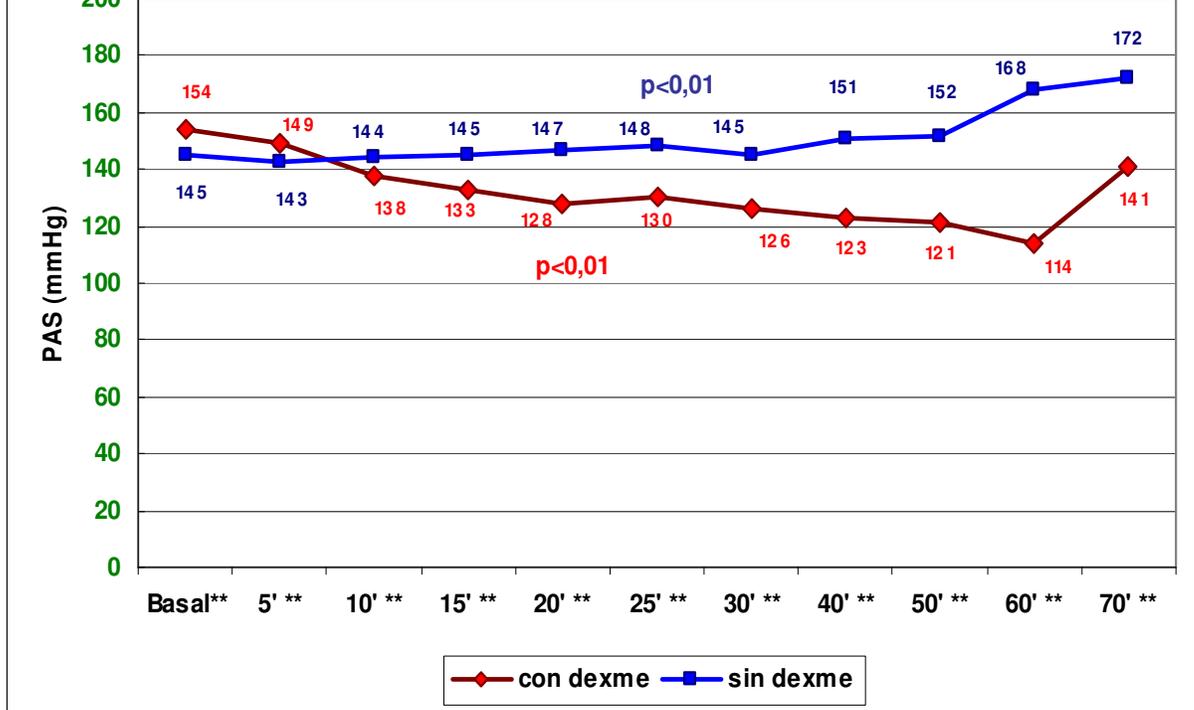


Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
 - Comparación de los 2 grupos independientes: Prueba de Chi cuadrado: \*\*p<0,01 altamente significativo  
 - Tres o más medidas relacionadas dentro de cada grupo:  
 Dentro del grupo con dexmedetomidina Prueba de Friedman: x2 16;p 0,014 \*p<0,05 estadísticamente significativo  
 Dentro del grupo sin dexmedetomidina no es medible porque son iguales.

El presente gráfico muestra que la escala observer's assesment of alertness/ sedation escale (OAASS) en el grupo que recibió el protocolo de dexmedetomidina presentó un valor de 4 es decir paciente adormilado que responde a su nombre en voz normal seguido de un valor de 5 es decir paciente despierto. Entre los 20 y 50 min 2% al 16 % de pacientes presentaron un OAASS 3 es decir responde tras llamarlo repetidamente en voz alta. En el grupo que no recibió dexmedetomidina permanecieron con un OAASS 5 es decir despiertos.

Las diferencias entre ambos grupos en cada momento fue altamente significativo (\*\* $p < 0,01$ ) y las diferencias de las medidas dentro del grupo con protocolo de dexmedetomidina fue estadísticamente significativo (\* $p < 0,05$ ).

**Gráfico 08. PRESION ARTERIAL SISTOLICA DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN DEXMEDETOMIDINA SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

Son datos sin distribución normal

- 2 grupos independientes: U Mann Whitney \*\*p<0,01altamente significativo

- Tres o más medidas relacionados dentro de cada grupo: Prueba de Friedman

\*\*p<0,01altamente significativo

Dentro del grupo con dexmedetomidina:  $\chi^2$  81,9;p 0,000

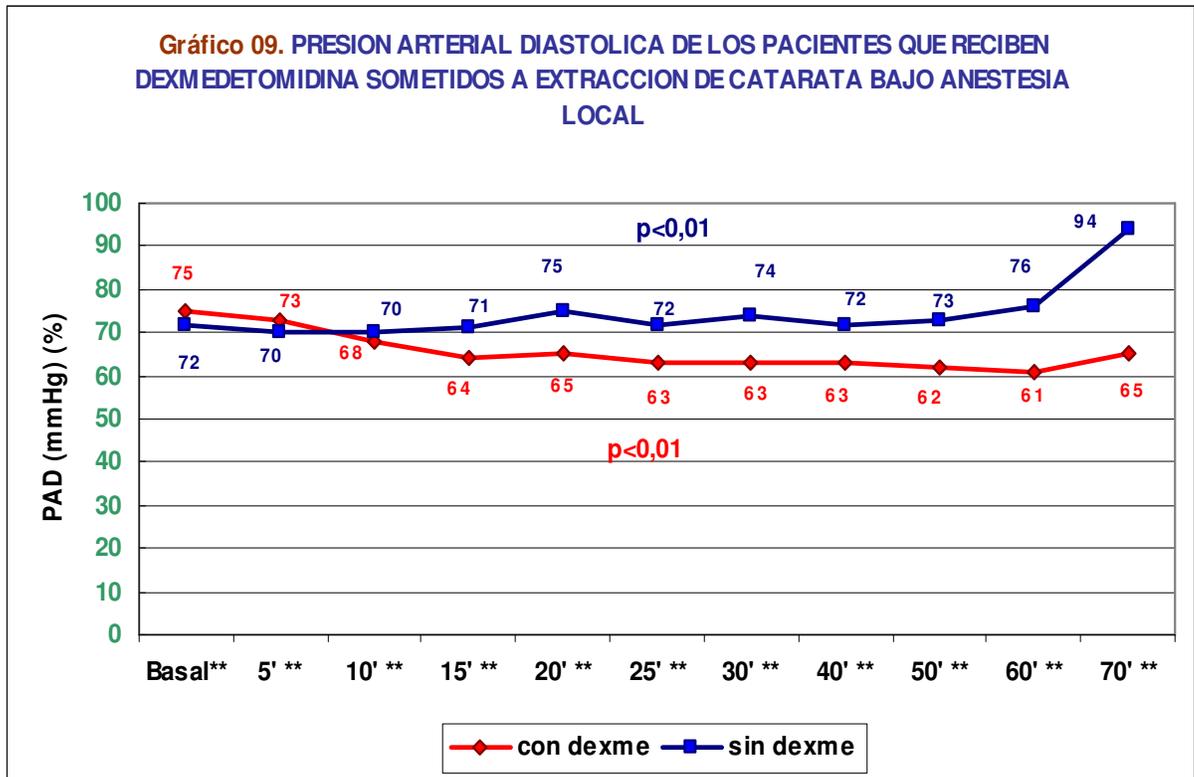
Dentro del grupo sin dexmedetomidina:  $\chi^2$  3,4;p 0,9

Todas las constantes hemodinámicas excepto la saturación de oxígeno no tuvieron distribución normal.

La presión arterial sistólica basal promedio fue 154 y 145 mmHg para el primer y segundo grupo, respectivamente; en el grupo de pacientes que recibió protocolo de dexmedetomidina su presión arterial sistólica tuvo una tendencia a normalizarse y descender, esta variación considerando los tiempos fue altamente significativa (Prueba de Friedman \*\*p<0,01), frente a la tendencia de aumentar aún más en el grupo de

pacientes sin el protocolo sin llegar a ser estadísticamente significativo (Prueba de Friedman  $p \geq 0,05$ ).

Al comparar en cada momento con la Prueba de la U de Mann Whitney las medidas de la presión arterial sistólica entre un grupo y el otro fue altamente significativo (\*\* $p < 0,01$ ).



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

Son datos sin distribución normal

- 2 grupos independientes: U Mann Whitney \*\* $p < 0,01$  altamente significativo

- Tres o más medidas relacionados dentro de cada grupo: Prueba de Friedman

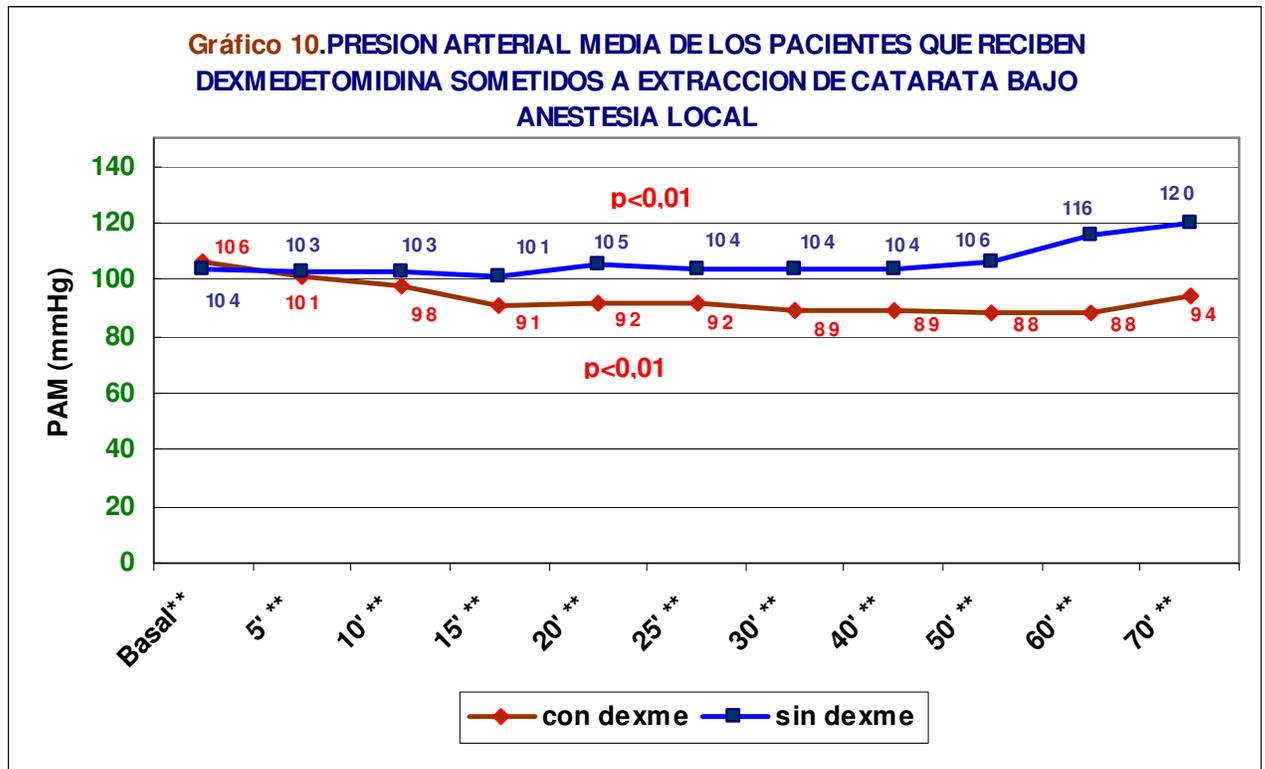
\*\* $p < 0,01$  altamente significativo

Dentro del grupo con dexmedetomidina:  $\chi^2$  61,9;  $p$  0,000

Dentro del grupo sin dexmedetomidina:  $\chi^2$  11,3;  $p$  0,3

La presión arterial diastólica basal promedio en el grupo con protocolo fue 75 mmHg y en el grupo sin protocolo, 72 mmHg. Al igual que la presión arterial sistólica, en el grupo de pacientes que recibió protocolo de dexmedetomidina su presión arterial diastólica tuvo una tendencia a normalizarse y descender, esta variación considerando los tiempos fue altamente significativa (Prueba de Friedman \*\* $p < 0,01$ ), frente a la tendencia de aumentar aún más en el grupo de pacientes sin el protocolo sin llegar a ser estadísticamente significativo (Prueba de Friedman  $p \geq 0,05$ ).

Al comparar en cada momento con la Prueba de la U de Mann Whitney las medidas de la presión arterial diastólica entre un grupo y el otro fue altamente significativo (\*\* $p < 0,01$ ).



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

Son datos sin distribución normal

- 2 grupos independientes: U Mann Whitney \*\* $p < 0,01$  altamente significativo

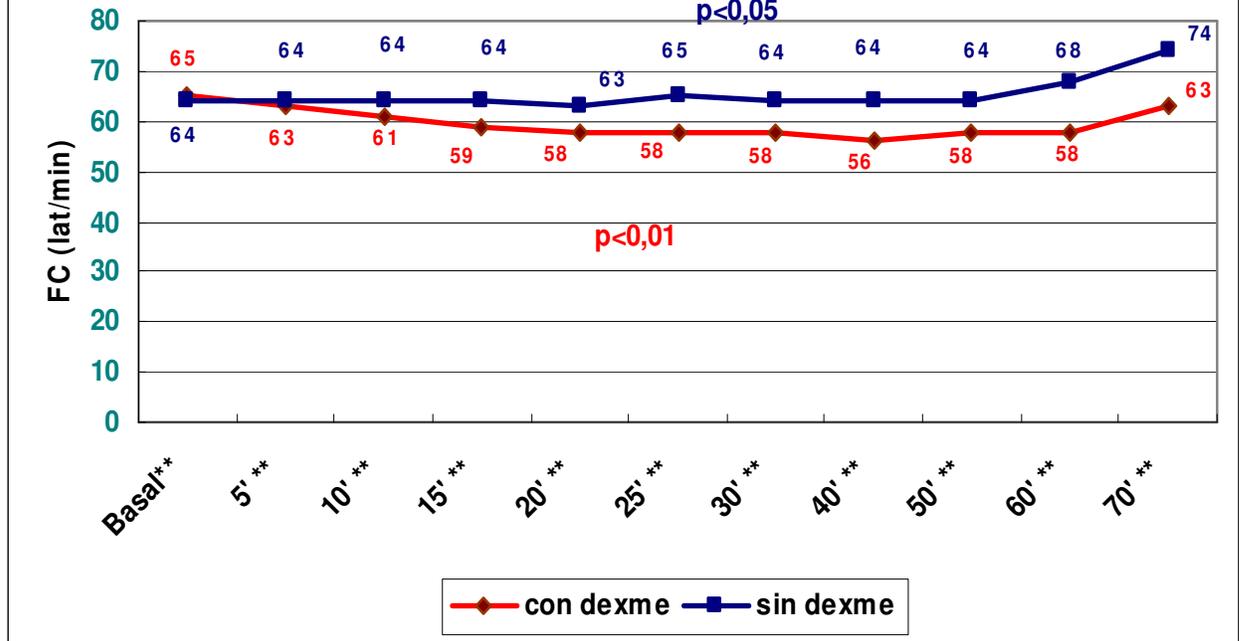
- Tres o más medidas relacionados dentro de cada grupo: Prueba de Friedman \*\* $p < 0,01$  altamente significativo

Dentro del grupo con dexmedetomidina:  $\chi^2$  80,3;  $p$  0,000

Dentro del grupo sin dexmedetomidina:  $\chi^2$  12,2;  $p$  0,3

La presión arterial media de los pacientes con protocolo de dexmedetomidina tuvieron al ingreso un valor de 106 mmHg , luego disminuye a 101 mmHg , luego 98 mmHg con tendencia a disminuir, egresando con una presión media de 94 mmHg, estas diferencias son altamente significativa. La presión arterial media de los pacientes sin protocolo de dexmedetomidina ingresaron con un valor de 104 mmHg para luego a los 20 min de cirugía aumentar hasta 105 mmHg, al finalizar la cirugía egresan con una media de 116 a 120 mmHg , estas diferencias no son significativa. Al comparar ambos grupos la diferencia entre ellos es altamente significativa.

**Gráfico 11. FRECUENCIA CARDIACA DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN DEXMEDETOMIDINA SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

Son datos sin distribución normal

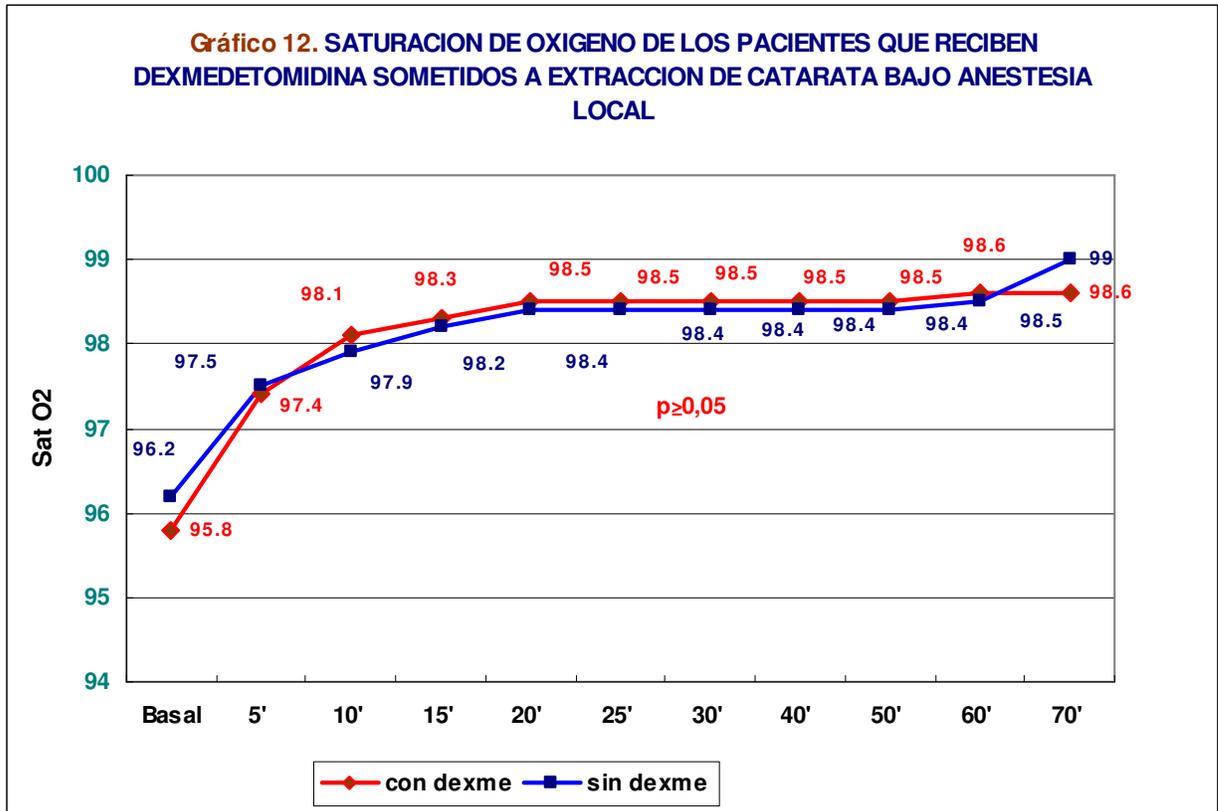
- 2 grupos independientes: U Mann Whitney \*\* $p < 0,01$  altamente significativo

-Tres o más medidas relacionados dentro de cada grupo: Prueba de Friedman \*\* $p < 0,01$  altamente significativo

Dentro del grupo con dexmedetomidina:  $\chi^2$  61,4;  $p$  0,000

Dentro del grupo sin dexmedetomidina:  $\chi^2$  22,8;  $p$  0,011\* $p < 0,05$  estadísticamente significativo

Dentro del grupo de pacientes que recibió dexmedetomidina la frecuencia cardíaca disminuyó al transcurrir el tiempo quirúrgico sin llegar a ser mayor del 20% (13,8%), es decir de 65 lat/min hasta el valor de 56 lat/min, las diferencias entre todos los valores es altamente significativa. En el grupo de pacientes sin el protocolo de dexmedetomidina la diferencia es estadísticamente significativa. Al comparar ambos grupos resultó una diferencia altamente significativa.



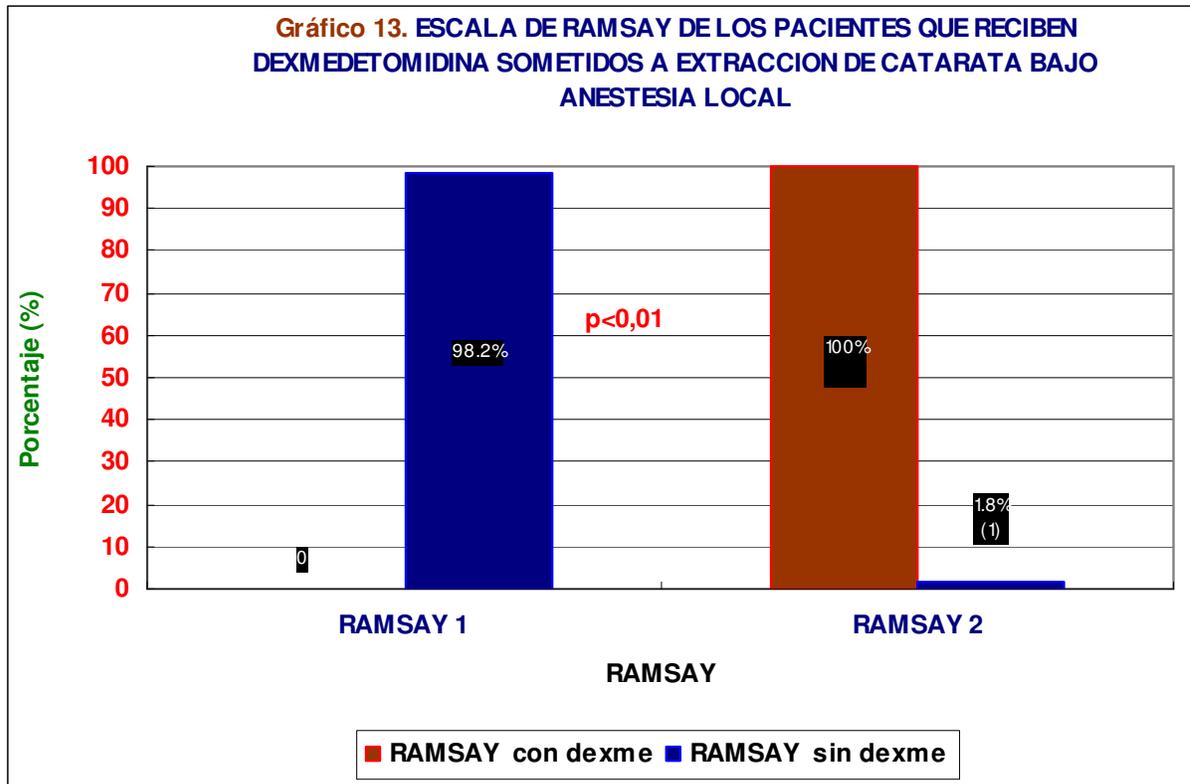
Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009

Son datos con distribución normal

- 2 grupos independientes: U- Mann Whitney  $p \geq 0,05$

- Tres o más medidas relacionados intragrupos: ANOVA en medidas repetidas  $p \geq 0,05$

La saturación de oxígeno no mostró diferencias significativas, ya sea intragrupo e intergrupos. En ningún paciente se presentó alguna desaturación.



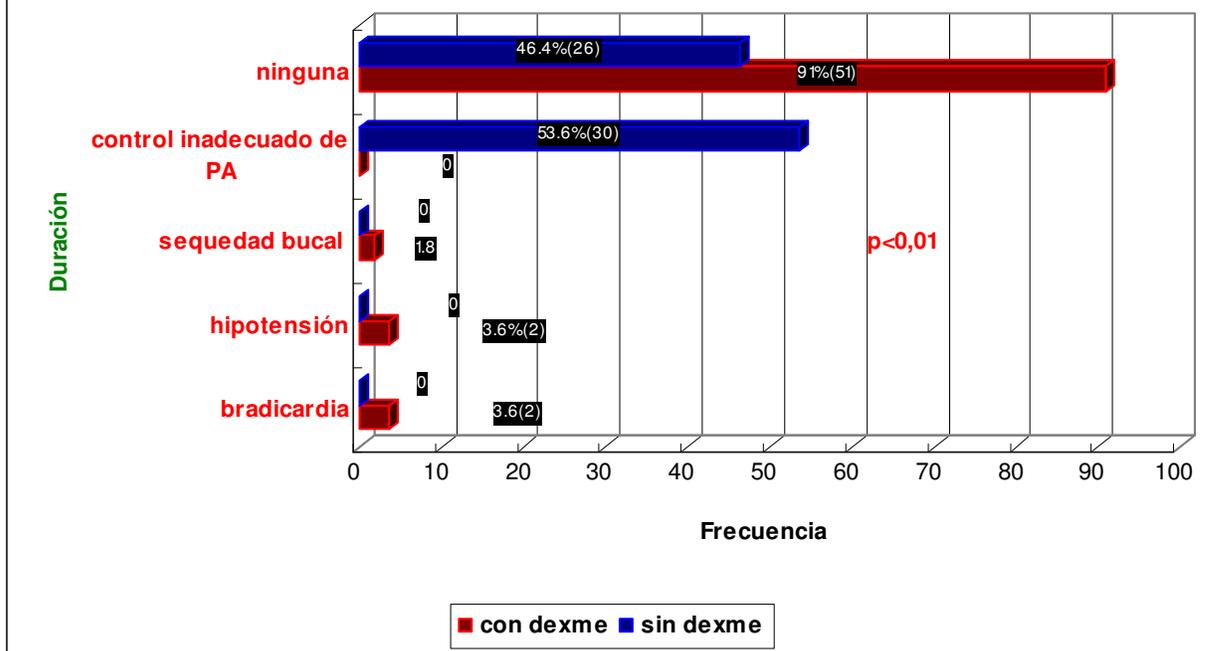
Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
 Prueba  $X^2$  108,1;  $p$  0,000  
 $p < 0,01$  altamente significativo

Todos los pacientes con protocolo de dexmedetomidina tuvieron un Ramsay de 2 es decir los pacientes estuvieron despiertos, tranquilos, orientados y colaboradores.

El 98,2% de los pacientes que no recibieron el protocolo de dexmedetomidina presentaron Ramsay 1 es decir paciente despierto y ansioso y el 1,8% un Ramsay 2.

Hubo una relación altamente significativa entre la aplicación de dexmedetomidina y los valores de Ramsay en el postoperatorio.

**Gráfico 14. COMPLICACIONES DE LOS PACIENTES QUE RECIBEN DEXMEDETOMIDINA SOMETIDOS A EXTRACCION DE CATARATA BAJO ANESTESIA LOCAL**



Según ficha de recolección de datos. Hospital Nacional Guillermo Almenara. 2009  
 Prueba  $X^2$  43,1;  $p$  0,000  
 $p < 0,01$  altamente significativo  
 Odds Ratio OR:0.08 (IC95%0,03-0,24)

El 91% equivalente a 51 pacientes que recibieron dexmedetomidina como protocolo no tuvieron complicaciones (seguridad: 91%); sólo 2 (3,6%) pacientes presentaron hipotensión; 2 (3,6%) pacientes bradicardia y 1 paciente (1,8%) sequedad bucal; siendo estos efectos corregidos sin problemas. En comparación con el grupo sin el protocolo, el 46,4% equivalente sólo a 26 pacientes no tuvieron complicaciones debido a que 30 pacientes (53,6%) presentaron control inadecuado de la presión arterial es decir mantuvieron presiones arteriales altas y con tendencia al aumento.

Existe una dependencia entre la presencia de complicaciones y el no uso de dexmedetomidina (p altamente significativo) también es un factor de protección porque presenta un OR de 0,08 con un IC que no incluye al 0.

## **V. DISCUSIÓN**

## DISCUSION

Hall y colaboradores (1) realizaron un estudio donde colocaron a voluntarios una dosis de impregnación de dexmedetomidina a 1 ug/k o placebo seguido de una infusión de 60 min de 0,2 ug/kg/h para el primer grupo; 0,6 ug/kg/h para el segundo y placebo para el tercer grupo. Los resultados del primer grupo fueron comparables con el presente estudio, ya que se utilizó un protocolo parecido, encontrando que la edad media fue menor por ser pacientes más jóvenes (X: 25,4 años vs 72,18 años en el presente estudio) y un peso mayor de 72 kg frente a 63,61 kg. Además Hall y colaboradores (1) hallaron en el grupo que recibió el protocolo un OAASS de 4 y 3, estos hallazgos son similares a los encontrados en este estudio. Un OAASS de 5 estuvo presente en el grupo placebo al igual que en el grupo de pacientes que no recibieron dexmedetomidina en el estudio. En la función cardiorrespiratoria, Hall y colaboradores (1) encontraron diferencia significativa en las presiones arteriales a partir de los diez minutos de administración de la infusión. Estos resultados coinciden con esta investigación. En la frecuencia cardíaca encontraron significancia estadística encontrando un descenso mayor que el nuestro (16% vs 13,8%, respectivamente). Similar a nuestro estudio, los investigadores no encontraron disminución de la saturación de oxígeno, la función respiratoria fue mantenida.

Torres (2) comparó en el 2005 en 23 pacientes el nivel de sedación, presencia de depresión ventilatoria e hipoxia y estabilidad hemodinámica en población geriátrica sometida a cirugía de catarata bajo anestesia local y sedación comparando Dexmedetomidina a dosis de 0,5 ug/kg de peso contra Midazolam a 150 ug/kg de peso, ambos en infusión intravenosa como dosis de impregnación. Sus resultados mostraron que con la Dexmedetomidina, la sedación fue más tardía y menos profunda con un Ramsay 2 como en nuestro estudio donde los pacientes estuvieron despiertos, tranquilos, orientados y colaboradores. El comportamiento hemodinámico no varió en más del 20% de las cifras basales, lo que coincide con nuestros hallazgos donde la variación también es menos del 20% (13,8%).

Cisneros (3,5) menciona en su revisión el estudio de Virkkilä et al, que comparó la administración de la dexmedetomidina en cirugías de catarata. Ellos encontraron que a dosis de 1 µg/kg como dosis de impregnación, obteniendo una sedación moderada con pocos cambios hemodinámicas, ello coincide con nuestros hallazgos.

Alhashemi (4) realizó un estudio con dexmedetomidina en 44 pacientes con cirugía de catarata bajo bloqueo peribulbar. La edad media fue 61 años, valor menor que el hallado en nuestro estudio (72,2 años); un peso de 68,9 kg valor muy próximo al del presente estudio (63,6 kg) y tiempo quirúrgico de 63 min, tiempo mayor que en el nuestro (38,4 min). El 50% de los pacientes fueron del sexo masculino coincidente con el 51,7% en el estudio, el ASA II predominó con 68,2% menor al hallado en nuestro estudio con 94,6%, las comorbilidades presentadas por Alahashemi fueron la HTA con 36,4%, valor menor al nuestro (57,1%) y la DM con 45,5%, cifra mayor del hallado por

nosotros (21,4%). En el grupo de Dexmedetomidina, la presión arterial media fue más baja comparadas con nuestro estudio (86 vs 93,4 mmHg, respectivamente) y la frecuencia cardíaca más alta (65 vs 59,7 lat/min, respectivamente). Los pacientes del grupo Dexmedetomidina tuvieron ligeramente más alto el grado de sedación de los que no recibieron, estos resultados coinciden con los del estudio porque se presenta un OAASS de 5 a 3 que indica un estado despierto a adormilado. Los pacientes manejados con dexmedetomidina no mostraron complicaciones, a diferencia del presente estudio donde encontramos un 9% de complicaciones con una seguridad del 91%.

Vann (5) refiere en su publicación que Virkkilä et al en otro estudio del que reporta Cisneros (3) el uso de dexmedetomidina 1 ug/kg, Midazolam 20 ug/kg y placebo como premedicación intramuscular de cirugía de catarata. Ambas drogas producen efectos similares sedativos de corta duración, pero dexmedetomidina además produjo una disminución de la presión arterial y frecuencia cardíaca semejante al encontrado en el presente estudio.

Endurmus (6) determinó la seguridad y eficacia para la dexmedetomidina en 44 pacientes para cirugía de catarata. Los resultados en las características de edad y sexo, no fueron significativos ( $p > 0.05$ ) al compararlos con el grupo placebo. Este resultado coincide con el nuestro ya que los valores de la edad y peso de los dos grupos son semejantes y la diferencia no significativa. El tiempo promedio y las complicaciones intraoperatorias fueron similares en ambos grupos, estos hallazgos difieren del nuestro porque se encontró una diferencia significativa entre los tiempos quirúrgicos y las complicaciones.

Ayoglu (7) reportó en su estudio una apropiada sedación y baja respuesta hipertensiva a la ansiedad a la inyección del anestésico local, ello corrobora el hallazgo del presente estudio en el cual el 50% de pacientes llegaron con cifras altas de presión arterial y todos se normalizaron en el transoperatorio en el grupo con el protocolo de dexmedetomidina, lo que no ocurrió con el grupo sin el protocolo en que el 53,6% de pacientes ingresaron con cifras altas de presión arterial manteniendo estas cifras con tendencia a incrementarse. En el grupo que recibió dexmedetomidina, la media de la frecuencia cardiaca fue encontrada más baja después de los 50 min y la presión arterial más baja después de los 30 min, similares resultados hallamos en nuestro estudio donde las cifras de presión arterial media fue más baja a los 40 min y la frecuencia cardíaca fue más baja a los 50 min. La escala de sedación Ramsay fue de 1 y 2 en el grupo de dexmedetomidina similar a nuestro estudio. La incidencia de sequedad bucal fue más alta en el grupo de dexmedetomidina y en nuestro estudio sólo se presentó en un paciente (1,8%). No se reportó desaturaciones ni depresión respiratoria al igual que en el presente estudio.

Mutum (8) reportaron un estudio de 40 pacientes con cirugía electiva de catarata que recibieron dexmedetomidina y mostraron un descenso de la frecuencia cardiaca desde 68 a 55 lat/min sin presentar hipotensión, en nuestro estudio se mostró un descenso de 65 a 56 lat/min con dos casos de hipotensión y la variación fue menos del 20% es decir 13,8%. Tampoco mostraron desaturación y todos los pacientes se recuperaron de la sedación rápidamente, observaciones similares a nuestros resultados.

## **VI. CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

El uso de dexmedetomidina en los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local es eficaz porque la sedación brindada en el transoperatorio según la escala de OAASS en el 86,8% de los pacientes fue de 4, es decir adormilado que responde a su nombre en voz normal (sedación interactiva); y un OAASS en el 7,1% de los pacientes fue de 5, es decir paciente despierto. La sedación en el postoperatorio inmediato según la escala de Ramsay fue de 2 en el 100% de los pacientes.

La eficacia reflejada en la hemodinamia se evidenció en que la presión arterial se normalizó a cifras manejables en los pacientes con presiones arteriales altas (en el 100% de los pacientes) y que la frecuencia cardíaca descendió menos del 20%.

El uso de dexmedetomidina en los pacientes sometidos a extracción de catarata bajo anestesia local es seguro porque no se presentaron complicaciones en el 91% de los pacientes.

## **VII.REFERENCIAS**

## **BIBLIOGRAFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hall J , Uhrich T, Barney J, Arain S, Ebert T. Sedative, Amnestic, and Analgesic Properties of Small-Dose Dexmedetomidine Infusions. *Anesth Analg* 2000;90:699-705.
2. Torres R, Fuentes Y, Cruz R. Comparación vs Midazolam y Dexmedetomidina en sedación intraoperatoria para extracción de catarata con anestesia local. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*. 2005; 10 (001): 37-40.
3. Cisneros-Rivas J, González-Chon O, Muñoz-Cuevas J, García-López S. Anestesia para cirugía oftalmológica. *Revista Mexicana de Anestesiología: anestesia ambulatoria*. 2008. Vol. 31. (1): pp S220-S223
4. Alhashemi J. Dexmedetomidine vs midazolam for monitored anaesthesia care during cataract surgery. *Br J Anaesth* 2006; 96: 722–6
5. Vann M, Ogunnaike B, Joshi G. Sedation and Anesthesia Care for Ophthalmologic Surgery during Local/Regional Anesthesia. *Anesthesiology* 2007; 107:502–8.
6. Erdurmus M, Aydin B, Usta B, Yagci R, Gozdemir M, Totan Y. Patient comfort and surgeon satisfaction during cataract surgery using topical anesthesia with or without dexmedetomidine sedation. *Eur J Ophthalmol*. 2008 May-Jun;18(3):361-7.
7. Ayoglu H, Altunkaya H, Ozer Y, Yapakci O, Ozkocak I, Oz O, Alpay A, Ugurbas S, Zonguldak. Dexmedetomidine sedation during cataract surgery under regional anaesthesia. *Bristh Journal Anaesthetic*. pag 448-55.
8. Muttu S, Liu E, Ang S, Chew P, Lee T, Ti L. Comparison of dexmedetomidine and midazolam sedation for cataract surgery under topical anesthesia *Journal catarata refract surgery*. 2005. (31): 1845-1846

9. Mato M, Pérez A, Otero J, Torres J. Rev. Dexmedetomidina, un fármaco prometedor. Servicio de Anestesiología, Reanimación y Tratamiento del Dolor. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2002; 49: 407-420.
10. Ramsay M. Bariatric surgery: the role of dexmedetomidine. Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain, Vol 25, No 2, June 2006
11. Torres A, Villalba JC. Midazolam – fentanyl, conveniencia para sedación en cirugía oftálmica. Ensayo clínico. Revista Colombiana de anestesiología 33: 245, 2005
12. Malviya H, Naughton N, Tremper K. Sedation and analgesia for diagnostic and therapeutic procedures. 2003 .
13. Gross J , Farmington T, Bailey P, Rochester N; Connis R, Woodinville WA, Cote Ch, Davis F, Burlington MA, Epstein M, Washington DC; Gilbertson L, Boston MA, Nickinovich G, Bellevue WA. Practice Guidelines for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Anesthesiology 2002; 96:1004–17
14. Nickisch A, Solari W, Lambert J, Leal G. Perfil epidemiológico de pacientes intervenidos quirúrgicamente de cataratas. Postgrado de la Vía Cátedra de Medicina. 2005. N° 148
15. Hamilton R. Techniques of orbital regional anaesthesia. British journal of Anaesthesia 1995; 75: 88-92
16. Miner J, Krauss B. Procedural sedation and analgesia research: State of the art. Acad Em Med 2007;14:170-8.
17. Miner JR, Biros MH, Heegaard W, Plummer D. Biespectral electroencephalographic analysis of patients undergoing procedural sedation in the emergency department. Acad Emerg Med 2003;10:638-43.

18. Torres AM, Villalba JC. Midazolam – fentanyl, conveniencia para sedación en cirugía oftálmica. Ensayo clínico. Revista Colombiana de anestesiología. 33: 245, 2005
19. White P, Romero G. Section III Basic Principles of Pharmacology in Anesthesia Practice. Chapter 13 Nonopioid Intravenous Anesthesia. Editors: Barash, Paul G.; Cullen, Bruce F.; Stoelting, Robert K. Title: Clinical Anesthesia, 5th Edition Copyright 2006 Lippincott Williams & Wilkins.
20. Palmer M. Drugs used in anaesthesia and sedation. Core Topics in perioperative medicine by Jonathan Hudsmith BM. Greenwich Medical Media Limited 2004
21. Virtanen R, Savola JM, Saano V, Nyman L. Characterization of the selectivity, specificity and potency of medetomidine as an alpha 2- adrenoceptor agonist. Eur J Pharmacol 1988; 150: 9-14.
22. Scheinin H, Karhurvaara S, Olkkola KT, Kallio A, Anttila M, Vuorilehto L et al. Pharmacodynamics and pharmacokinetics of intramuscular dexmedetomidine. Clin Pharmacol Ther 1992; 52: 537-546.
23. Dyck JB, Maze M, Haak C, Vuorilehto L, Shafer SL. The pharmacokinetics and hemodynamic effects of intravenous and intramuscular dexmedetomidine hydrochloride in adult human volunteers. Anesthesiology 1993; 78: 813-820.
24. Talke P, Richardson CA, Scheinin M, Fisher DM. Postoperative pharmacokinetics and sympatholytic effects of dexmedetomidine. Anesth Analg 1997; 85: 1136-1142.
25. Mantz J. Dexmedetomidine. Drugs today 1999; 35: 151-157.
26. Bagatini A, Gomes C, Masella M, Rezer G. Dexmedetomidina: Farmacologia e Uso Clínico. Revista Brasileira de Anestesiologia . 2002.Vol. 52 (5)

27. Lee L, Wong S, Hung C. Dexmedetomidine infusion as a supplement to isoflurane anaesthesia for vitreoretinal surgery *British Journal of Anaesthesia*. 2007. 98 (4): 477–83.
28. Jaakola ML, Ali-Melkkila J, Kanto J, Kallio A, Scheinin H, Scheinin M. Dexmedetomidine reduces intraocular pressure intubation responses and anesthetic requirements in patients undergoing ophthalmic surgery. *Br J Anesth* 1992; 68: 570-575.
29. Jiménez Sayola MI, Hernández Rodríguez A, Hernández Pérez AL, Castellanos Olivares. Comparación de la sedación con dexmedetomidina vs. midazolam en el paciente hipertenso sometido a cirugía de catarata bajo bloqueo retrobulbar. Servicio de Anestesiología, UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda G.”, Centro Médico Nacional “Siglo XXI”, IMSS. XIX Jornadas de Médicos Residentes. memorias 2007

## **VIII. ANEXOS**

**CAPITULO VI. ANEXOS**

**ANEXO 1. FICHA DE RECOPIACION DE DATOS**

<p><b>1. CARACTERISTICAS GENERALES</b>                  Historia Clínica: .....                  Edad : .....años                  Sexo: F..... M.....                  ASA: I..... II.....</p>	Peso:.....kg Tiempo quirúrgico:.....min Diagnóstico: ..... Cirugía: ..... Tipo de anestesia: Tópica ..... B. peribulbar..... B. retrobulbar..... Dexmedetomidina : Si ..... No.....																																																																						
<p><b>2. EFECTOS HEMODINAMICOS</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">CV</th> <th style="width: 10%;">PRES OP</th> <th colspan="8">EN SOP</th> </tr> <tr> <td>TIEMPO (min )</td> <td>Basal</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>PAS(mmHg)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PAD(mmHg)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>PAM(mmHg)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>FC (lat/min)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SPO<sub>2</sub>(%)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		CV	PRES OP	EN SOP								TIEMPO (min )	Basal	5	10	20	30	40	50	60	70	PAS(mmHg)										PAD(mmHg)										PAM(mmHg)										FC (lat/min)										SPO <sub>2</sub> (%)									
CV	PRES OP	EN SOP																																																																					
TIEMPO (min )	Basal	5	10	20	30	40	50	60	70																																																														
PAS(mmHg)																																																																							
PAD(mmHg)																																																																							
PAM(mmHg)																																																																							
FC (lat/min)																																																																							
SPO <sub>2</sub> (%)																																																																							
<p><b>3. ESCALA DE SEDACION</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">ESCALA</th> <th colspan="8">INTRAOPERATORIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TIEMPO (min )</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>OAAS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">ESCALA</th> <th colspan="8">POSTOPERATORIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RAMSAY</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		ESCALA	INTRAOPERATORIO								TIEMPO (min )	5	10	20	30	40	50	60	70	OAAS									ESCALA	POSTOPERATORIO								RAMSAY																																	
ESCALA	INTRAOPERATORIO																																																																						
TIEMPO (min )	5	10	20	30	40	50	60	70																																																															
OAAS																																																																							
ESCALA	POSTOPERATORIO																																																																						
RAMSAY																																																																							
<p><b>4. COMPLICACIONES</b>                  Hipotensión .....                  Control inadecuado de la PA: .....                  Otros: .....</p>		Sequedad bucal..... Bradicardia ..... Ninguna.....																																																																					

## **ANEXO 2. ESCALAS DE SEDACION**

### **A. Escala de sedación de Ramsay**

Escala de Ramsay

Nivel 1- Paciente despierto, ansioso o agitado.

Nivel 2- Paciente despierto, tranquilo, orientado y colaborador.

Nivel 3- Responde a órdenes.

Nivel 4- Dormido con respuesta rápida a órdenes.

Nivel 5- Dormido con respuesta lenta a la luz o al sonido.

Nivel 6- Sin respuesta.

### **B. Escala de OAAS**

Observer's assessment of alertness/sedation scale: OAASS)

5: Despierto

4 : Adormilado, responde a su nombre en voz normal

3: Responde tras llamarlo repetidamente en voz alta

2: Responde al sacudirlo o pellizcar el trapecio

1: No responde al pellizcar el trapecio

0: No responde ante un estímulo inten