



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

**EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE OCULOPLÁSTICA DEL CMNSXXI EN
CIRUGÍA DE ESTRABISMO RESTRICTIVO, CON ANESTESIA REGIONAL
EN PACIENTES CON ORBITOPATÍA DISTIROIDEA**

TESIS QUE PRESENTA LA
DRA. VERÓNICA ROMERO VÁZQUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGÍA

ASESOR
DR. JULIO ALEJANDRO BLANCO D'MENDIETA



MÉXICO, D.F.

FEBRERO DE 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C. M. N. SIGLO XXI**

**EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE OCULOPLÁSTICA DEL CMNSXXI EN
CIRUGÍA DE ESTRABISMO RESTRICTIVO, CON ANESTESIA REGIONAL
EN PACIENTES CON ORBITOPATÍA DISTIROIDEA**

F- 2011 – 3601 - 182

**TESIS QUE PRESENTA LA
DRA. VERÓNICA ROMERO VÁZQUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD EN
OFTALMOLOGÍA**

**ASESOR
DR. JULIO ALEJANDRO BLANCO D´MENDIETA**



MÉXICO, D.F.

FEBRERO DE 2012



IMSS

REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación: Sur DF Unidad de adscripción: UMAE Hospital de Especialidades CMNSXXI

Nombre del asesor: Julio Alejandro Blanco D´Mendieta Matrícula: 8741883

Autor: Verónica Romero Vázquez

Matrícula: 99121122 Especialidad: Oftalmología

Fecha Graduación. 28/02/2012. No. de Registro: F- 2011-3601-182.

Título de la tesis:

Experiencia en el servicio de oculoplástica del CMN SXXI en cirugía de estrabismo restrictivo con anestesia regional, en orbitopatía distiroidea

Resumen:

INTRODUCCION

La orbitopatía tiroidea es una enfermedad debilitante del sistema visual, caracterizada por presentar cambios de los tejidos blandos orbitarios y periorbitarios debidos a un proceso inflamatorio. La anestesia regional como el bloqueo retrobulbar impide el reflejo oculocardiaco por la inhibición de la porción aferente de este reflejo bloqueando las ramas del nervio trigémino, se ha demostrado que la anestesia regional puede ser una alternativa para la cirugía de estrabismo, y que reduce la morbilidad y mortalidad principalmente en pacientes con características de alto riesgo.

OBJETIVOS

Observar el comportamiento cardiovascular durante la cirugía de estrabismo con anestesia regional, en pacientes con orbitopatía distiroidea.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de pacientes sometidos a cirugía por estrabismo restrictivo, con anestesia regional, en pacientes con orbitopatía distiroidea, del servicio de oculoplástica, identificando de la hoja de reporte anestésico, las variaciones de los signos vitales del paciente, en busca de datos de reflejo oculocardiaco y alteraciones cardiovasculares.

RESULTADOS

En los resultados no encontramos datos sugestivos de reflejo oculocardiaco, las variaciones máxima de los signos vitales principalmente de la frecuencia cardiaca fué del 15.3% aun en pacientes en los que se les realizó múltiples procedimientos en 3 o más músculos.

CONCLUSIONES

La cirugía de estrabismo restrictivo con anestesia regional, es 100% segura en los pacientes con orbitopatía distiroidea, disminuyendo el riesgo de presentar reflejo oculocardiaco durante la manipulación de los músculos, así como los efectos adversos a la anestesia general.

Palabras Clave:

Orbitopatía distiroidea, estrabismo restrictivo, anestesia regional, reflejo oculocardiaco, signos vitales

Paginas. 26

Tipo de Investigación:

Tipo de Diseño:

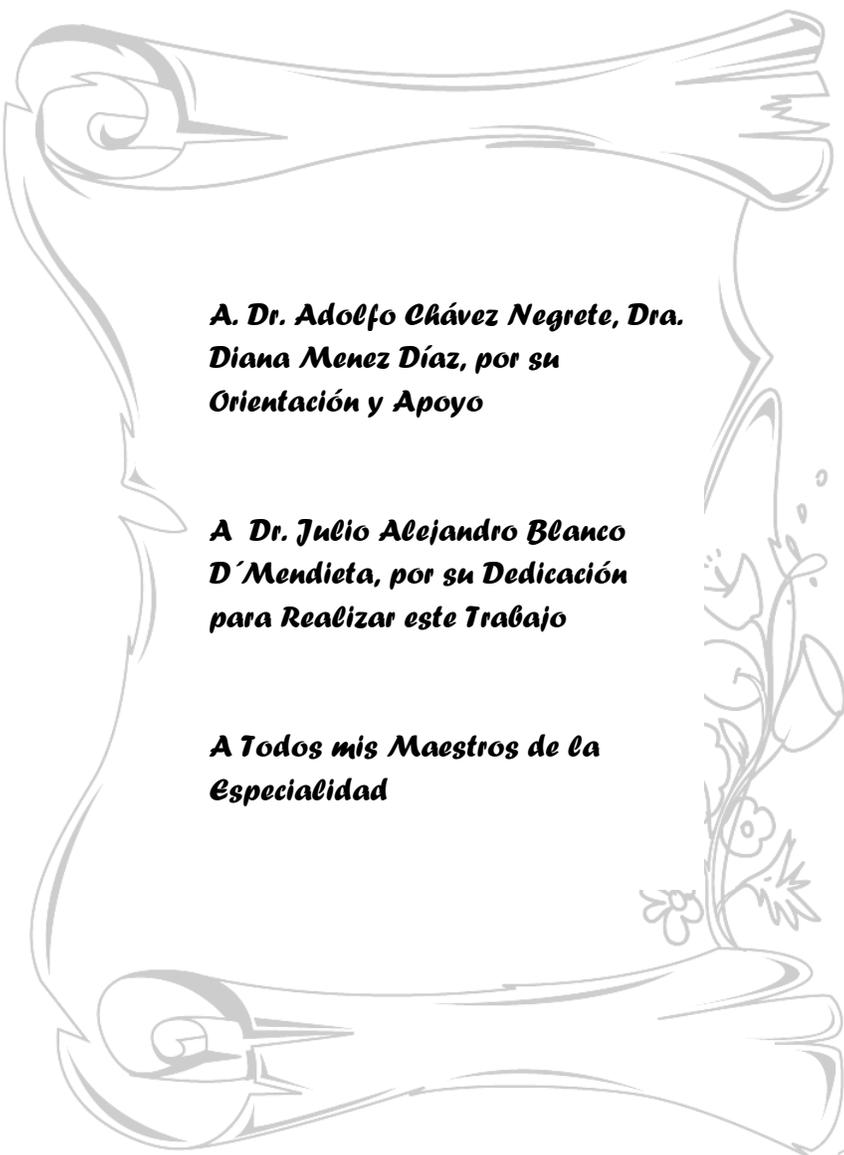
Tipo de Estudio:

DOCTORA
DIANA G. MÉNEZ DIAZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
ERNESTO DIAZ DEL CASTILLO MARTIN
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE OFTALMOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR
JULIO ALEJANDRO BLANCO D'MENDETA
ASESOR DE TESIS
ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

Agradecimientos

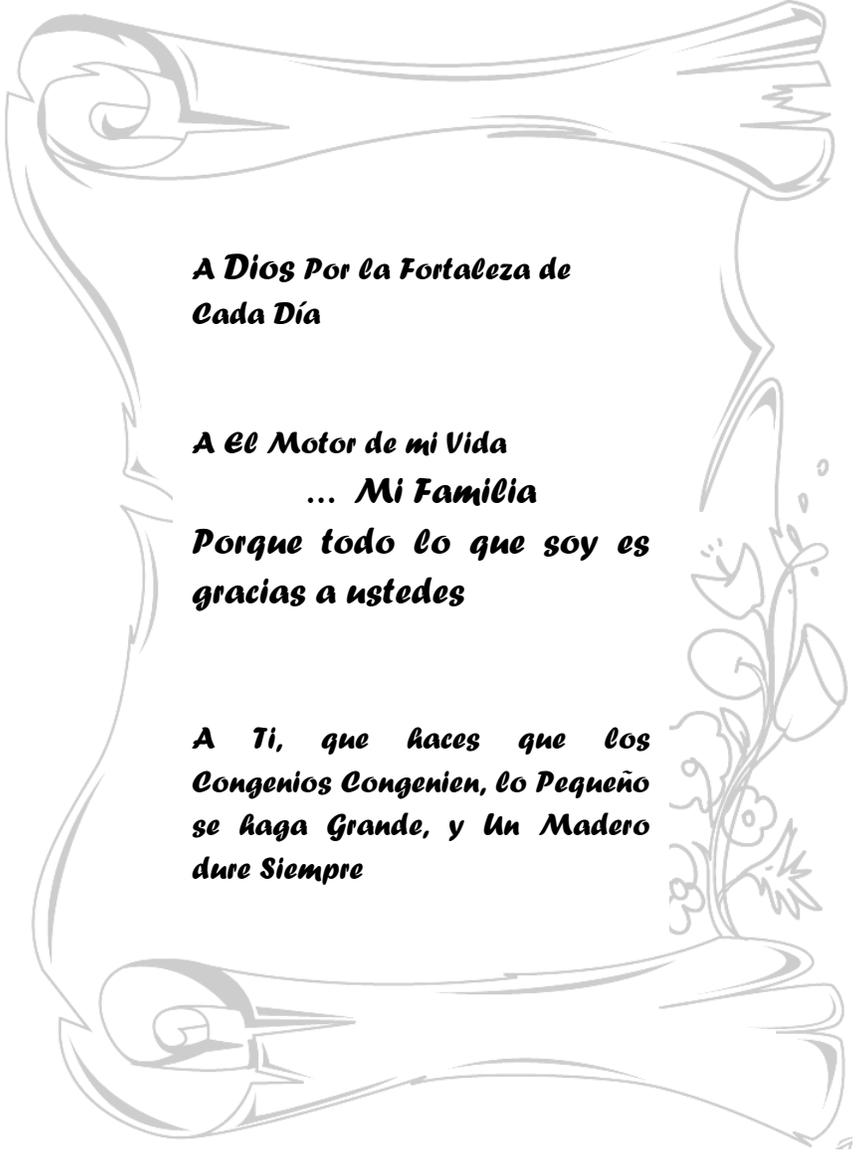


***A. Dr. Adolfo Chávez Negrete, Dra.
Diana Menez Díaz, por su
Orientación y Apoyo***

***A Dr. Julio Alejandro Blanco
D´Mendieta, por su Dedicación
para Realizar este Trabajo***

***A Todos mis Maestros de la
Especialidad***

Dedicatorias



***A Dios Por la Fortaleza de
Cada Día***

***A El Motor de mi Vida
... Mi Familia
Porque todo lo que soy es
gracias a ustedes***

***A Ti, que haces que los
Congenios Congenien, lo Pequeño
se haga Grande, y Un Madero
dure Siempre***

INDICE	Página
I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCION	3
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
IV. JUSTIFICACION	7
V. HIPOTESIS	7
VI. OBJETIVOS	7
VII. MATERIAL, Y METODOS	8
VIII. CONSIDERACIONES ETICAS	12
IX. RECURSOS PARA EL ESTUDIO	14
X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	14
XI. RESULTADOS	15
XII. DISCUSION	21
XIII. CONCLUSIONES	22
XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	23
XV. ANEXOS	26

I. RESUMEN

INTRODUCCION

La orbitopatía tiroidea es una enfermedad debilitante del sistema visual, caracterizada por presentar cambios de los tejidos blandos orbitarios y periorbitarios debidos a un proceso inflamatorio. La anestesia regional como el bloqueo retrobulbar impide el reflejo oculocardiaco por la inhibición de la porción aferente de este reflejo bloqueando las ramas del nervio trigémino, se ha demostrado que la anestesia regional puede ser una alternativa para la cirugía de estrabismo, y que reduce la morbilidad y mortalidad principalmente en pacientes con características de alto riesgo.

OBJETIVOS

Observar el comportamiento cardiovascular durante la cirugía de estrabismo con anestesia regional, en pacientes con orbitopatía distiroidea.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de pacientes sometidos a cirugía por estrabismo restrictivo, con anestesia regional, en pacientes con orbitopatía distiroidea, del servicio de oculoplástica, identificando de la hoja de reporte anestésico, las variaciones de los signos vitales del paciente, en busca de datos de reflejo oculocardiaco.

RESULTADOS

En los resultados no encontramos datos sugestivos de reflejo oculocardiaco, las variaciones de los signos vitales principalmente de la frecuencia cardiaca fué del 15.3%, aun en pacientes en los que se les realizó algún procedimiento en 3 o más músculos.

CONCLUSIONES

La cirugía de estrabismo restrictivo con anestesia regional, es 100% segura en los pacientes con orbitopatía distiroidea, disminuyendo el riesgo de presentar reflejo oculocardiaco durante la manipulación de los músculos, así como los efectos adversos a la anestesia general.

1. Datos del Alumno

ROMERO VÁZQUEZ VERÓNICA

TELEFONO: 5534242171

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

CIRUJANO OFTALMÓLOGO

509220765

2. Datos del Asesor

JULIO ALEJANDRO BLANCO D´MENDIETA

3. Datos de la Tesis

EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE OCULOPLÁSTICA DEL CMNSXXI EN CIRUGÍA DE ESTRABISMO RESTRICTIVO, CON ANESTESIA REGIONAL EN PACIENTES CON ORBITOPATÍA DISTIROIDEA

26 Páginas

2012

II. INTRODUCCION

La orbitopatía tiroidea es una enfermedad debilitante del sistema visual, caracterizada por presentar cambios de los tejidos blandos orbitarios y periorbitarios debidos a un proceso inflamatorio, o a la consecuencia del mismo, y que generalmente se relaciona con alteraciones endocrinas sistémicas de la glándula tiroides, causando una alteración significativa en la calidad de vida de los afectados. ^{1,2}

La incidencia de la enfermedad de Graves es de 13,9 casos por 100.000 habitantes por año en Estados Unidos, con predominio del sexo femenino 5:1, siendo su incidencia en mujeres de una mujer por cada 5.000 habitantes/año y en varones de 1 por 25.000 habitantes/año. ³

La diplopia se desarrolla a partir de la inflamación de los músculos extraoculares, es de característica restrictiva, el recto inferior es el músculo más afectado, existe también una retracción del párpado superior secundario a la mayor estimulación simpática del músculo de Müller. ⁴

La diplopia depende no solo de la severidad de la restricción muscular sino también del grado de asimetría de afectación del músculo. ⁵

Pérez Moreiras y Cols., clasifican la oftalmopatía tiroidea (OT) basada en la clínica del paciente en: ¹

Incipiente: pocos síntomas y signos, ausencia de inflamación, pequeña retracción palpebral y exoftalmía mínima, sin patología muscular y visión normal. ⁶

Moderada: retracción palpebral de 2 a 3 mm, exoftalmos moderado 20 a 23 mm, diplopia, queratopatía por exposición y puede haber déficit visual ligero 0.5. ⁶

Severa: exoftalmos marcado 24 mm o más, retracción palpebral de 4 mm o más, alteraciones musculares con diplopia, hipertrofia grasa, sufrimiento corneal y déficit visual por debajo de 0.5 ⁶

La clasificación de la American Thyroid Association (ATA), clasifica la oftalmopatía en VI estadios
1,7

Grado 0: sin síntomas ni signos

Grado I: solo signos sin síntomas

Grado II: Compromiso de tejidos blandos

Grado III: Proptosis

Grado IV: Compromiso de la musculatura extraocular

Grado V: Compromiso corneal

Grado VI: Compromiso del nervio óptico

Existe un aumento de volumen de los músculos extraoculares (MEO), grasa orbitaria y tejido conectivo, los músculos y la grasa están edematosos por depósito de glucosaminoglucanos (GAG), linfocitos TCD4+, macrófagos y linfocitos B. La hipótesis patogénica más reciente, menciona que los linfocitos T autorreactivos reconocen a un antígeno que comparten la glándula tiroidea y la órbita, los linfocitos TCD4+ al reconocer el antígeno segregan citoquinas para amplificar la reacción inmunológica activando a los linfocitos TCD8+, las citoquinas estimulan a los fibroblastos para sintetizar y segregar GAG que atraen líquido en el espacio retro orbitario para producir edema periorbitario y muscular. La reacción inmunológica es una reacción tipo II, de tipo celular en sus fases iniciales, la cual desaparece para posteriormente dar una reacción de tipo humoral en los estadios avanzados. ^{1,8}

Las células afectadas son los fibroblastos, adipositos y miocitos, siendo en los MEO el endomisio, perimisio y epimisio los sitios involucrados en la fibrosis y cicatrización responsable del estrabismo restrictivo.¹

La microscopia electrónica revela que las fibras de los músculos extraoculares están intactas, se encuentran separadas por acumulación amorfa de material granular que consisten principalmente en fibras de colágeno, glucosaminoglucanos y hialuronato. ^{4,9}

En orden los músculos afectados son el recto inferior en un 70%, recto medial en un 25%, recto superior 5%. Se presenta diplopia vertical si hay fibrosis del recto inferior y horizontal homónima en fibrosis del recto medial. ¹⁰

Las desviaciones horizontales son más fáciles de resolver, sin embargo las que predominan son las desviaciones verticales por involucro del recto inferior y los prismas tienen un rol limitado para su tratamiento. ¹¹

El tratamiento quirúrgico clásicamente se agrupaba en 3, que deben realizarse en forma secuencial: descompresión orbitaria, cirugía de los músculos extraoculares y cirugía palpebral. Sin embargo esto será de acuerdo al problema que predomine pudiendo empezar por cualquiera de los tres procedimientos. ^{2, 12, 13}

Se debe realizar cirugía programada cuando el paciente esté eutoroideo y tras seis meses de estabilidad clínica de la enfermedad ocular (dolor retrobulbar espontáneo, dolor a la movilidad ocular, eritema palpebral, inyección conjuntival, quemosis, engrosamiento de la carúncula, y edema palpebral). Las indicaciones son estrabismo, diplopia al leer, posición compensadora de la cabeza. ¹²

El reflejo oculocardíaco fue descrito por primera vez en 1908 por Bernard Aschner y Giuseppe Dagnini, es un reflejo trigémino vagal, desencadenado por la presión sobre el globo ocular, manipulaciones en la conjuntiva o estructuras orbitales y tracción de los músculos extraoculares, mayormente cuando se manipula el recto interno por su calidad inervacional. ^{14, 15}

La reacción basal se caracteriza por disminución de la frecuencia cardíaca basal promedio de menos del 10%, y como reflejo oculocardíaco con una disminución del 20% y por disminución de la presión arterial sistólica de 35 mmHg. Presenta una incidencia del 16 a 82%. ^{14, 15, 16}

Pueden presentarse además una caída de la tensión arterial siendo patológica cuando disminuye por debajo del 20% de la presión arterial basal, así como una saturación de oxígeno menor al 90%, los pacientes durante el proceso de sedación permanecen con una frecuencia respiratoria que oscila entre 14 y 16 latidos por minuto. ^{14, 15, 16}

La anestesia regional como el bloqueo retrobulbar impide el reflejo oculocardiaco por la inhibición de la porción aferente de este reflejo bloqueando las ramas del nervio trigémino. La anestesia general por si sola no es suficiente para impedir la presencia del reflejo oculocardiaco, para prevenir o contrarrestar esta reacción vagal se utiliza rutinariamente la atropina ya sea antes o transquirurgicamente. ¹⁵

Se ha demostrado que la anestesia regional puede ser una alternativa para la cirugía de estrabismo, y que reduce la morbilidad y mortalidad principalmente en pacientes con características de alto riesgo. ^{17, 18}

Ruta y Cols., en un estudio realizado en Alemania demostraron que hay una atenuación significativa del reflejo oculocardiaco al aplicar lidocaína tópica en los músculos extraoculares. ¹⁶

El beneficio psicosocial de la cirugía de estrabismo en los adultos es significativo, se ha observado que los niveles de depresión y principalmente los de ansiedad social son mayores en estos pacientes que en el resto de la población. ^{19, 20}

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué efectos cardiovasculares transquirúrgicos se presentan durante la cirugía de estrabismo restrictivo en pacientes con orbitopatía distiroidea?

IV. JUSTIFICACION

La incidencia global de la orbitopatía distiroidea, es de 16 casos por cada 100 000 habitantes/año en mujeres y 3 casos por cada 100 000 en hombres, la incidencia máxima se produce en dos picos de 40 a 44 y de 60 a 64 años en mujeres y en hombres de 45 a 49 y 65 a 69 años. La enfermedad suele iniciar con inflamación aguda y se caracteriza por diplopia, hiperemia, exoftalmos, retracción palpebral, quemosis, lagofthalmos, diplopia, estrabismo restrictivo, dolor ocular, lagrimeo y visión borrosa, que limitan al paciente para sus actividades diarias, personales y laborales, afectando su calidad de vida, el estrabismo restrictivo puede mejorar o desaparecer con un procedimiento quirúrgico el cual puede realizarse con los menores riesgo posibles, reduciendo además el tiempo quirúrgico del paciente.

La anestesia general presenta mayor riesgos para el paciente e incluso contraindicación en cierto tipo de enfermos con patología pulmonar o cardiaca, prolonga el tiempo quirúrgico y los efectos adversos a los anestésicos. Sin embargo la cirugía de estrabismo restrictivo debido a enfermedad distiroidea se puede realizar con anestesia regional debido a que hay una interrupción de la transmisión nerviosa los músculos afectados el cual es secundario a los cambios inflamatorios, lo que se ha visto inhibe el reflejo oculovagal y hace un procedimiento seguro sin los riesgos de la anestesia general.

V. HIPOTESIS

La cirugía de estrabismo con anestesia local no presenta efectos cardiovasculares transquirúrgicos.

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- a) Mostrar la experiencia clínica en el servicio de oculoplástica del CMN SXXI, en cirugía de estrabismo con anestesia regional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Observar el comportamiento cardiovascular durante la cirugía de estrabismo con anestesia regional, en pacientes con orbitopatía distiroidea
- b) Incidencia de pacientes en los que se presentaron criterios para decir que hubo alteraciones cardiovasculares durante la cirugía.

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO.

Transversal, descriptivo, retrospectivo.

UNIVERSO DE TRABAJO. Expedientes de pacientes con diagnóstico de estrabismo restrictivo secundario a orbitopatía distiroidea, que se les realizó cirugía de estrabismo con anestesia regional durante el periodo de Junio 2009 a Junio de 2011.

TAMAÑO DE LA MUESTRA. Muestra consecutiva, expedientes de pacientes que fueron sometidos a cirugía de estrabismo durante el periodo de Enero del 2009 a Mayo de 2011.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

CRITERIOS DE INCLUSION

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de estrabismo restrictivo secundario a orbitopatía distiroidea, que fueron sometidos a cirugía de estrabismo durante el periodo mencionado.

- Antecedente de diagnóstico de hipertiroidismo
- Estabilidad de la enfermedad durante 6 meses previos a la cirugía
- Que presenten cambios tomográficos en los músculos extraoculares
- Presenten prueba de la pinza positiva

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Expedientes de pacientes que se encuentren dados de baja.
- Expedientes de pacientes con otra patología agregada como: Miositis, Seudotumor inflamatorio

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Expedientes incompletos o no legibles para obtener la información requerida.
- Expedientes de pacientes que se encuentren dados de baja.
- Expedientes de pacientes que hayan cursado con patología cardiovascular moderada a severa.

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE: Alteraciones cardiovasculares.

VARIABLES INDEPENDIENTES: Edad, Sexo, estrabismo restrictivo, frecuencia cardiaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, uso de atropina, bloqueo retrobulbar, sedación, músculos intervenidos, procedimiento quirúrgico realizado, cirugía ocular previa.

DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Escala	Indicador
Alteraciones cardiovasculares en cirugía de estrabismo	Cambios hemodinámicos que comprometen la estabilidad del paciente.	Alteraciones en las constantes vitales durante la cirugía de estrabismo	Cualitativa dicotómica	a) Si presentó b) No presentó
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	Número de años desde el nacimiento hasta la fecha del estudio	Numérica ordinal	a) <18-40 b) 41-60 c) 60-80
Sexo	Género al que pertenece el paciente	Hombre Mujer	Cualitativa dicotómica	a) Mujer b) Hombre
Cirugía ocular previa	Antecedente de cirugía ocular	Procedimiento quirúrgico, mencionado en el expediente clínico	Cualitativa	a) Cirugía de catarata b) Cirugía de retina c) Cirugía descompresiva d) Cirugía de estrabismo
Estrabismo restrictivo	Fibrosis que sigue al proceso inflamatorio agudo que provoca la pérdida de elasticidad del músculo extraocular	Limitación de los movimientos oculares con prueba de la pinza positiva, consignado en el expediente clínico	Cualitativa nominal	a) Endotropia OD b) Endotropia OI c) Hipotropia OD d) Hipotropia OI e) Endotropia + Hipotropia OD f) Endotropia + Hipotropia OI
Músculos intervenidos	Son los músculos a los que se les realizó un procedimiento quirúrgico	Músculos reportados en la hoja quirúrgica a los que se les realizó un procedimiento	Cualitativa nominal	a) Recto inferior b) Recto medial c) Recto medial e inferior
Técnica quirúrgica	Maniobra realizada para reforzar o debilitar la acción de un músculo	Reporte postquirúrgico de la maniobra utilizada en la hoja quirúrgica	Cualitativa	a) Retroinserción b) Resección c) Plegamiento d) Doble procedimiento e) Triple procedimiento
Ojo operado	Localización anatómica	Ojo operado, indicado en	Categoría	a) Derecho

	donde se realizo el procedimiento	la hoja quirúrgica		b) Izquierdo c) Ambos
Bloqueo retrobulbar	Inyección de anestésico en el espacio retrobulbar	Administración de agentes anestésicos en el espacio retrobulbar	Categórica	a) Lidocaína 2% + Bupivacaína 0.75% b) Lidocaína 2%
Sedación	Estado médico controlado de depresión de la conciencia que permite que los reflejos protectores se mantengan; conserva la capacidad del paciente para mantener la vía aérea despejada de manera continua y permite una adecuada respuesta por parte del paciente al estímulo físico o verbal	Técnica de administrar agentes sedantes disociativos con o sin analgésicos para inducir un estado que le permita al paciente tolerar procedimientos displacenteros	Categórica	a) Diacepam b) Midazolam c) Fentanilo
Atropina		Aplicación del medicamento previo o durante el procedimiento quirúrgico	Categórica	a) Si b) No
Frecuencia cardiaca	Número de veces que el corazón se contrae por minuto	Registro de los latidos por minutos en el reporte anestésico	Numérica ordinal	a) < 20% basal b) < 1-19% basal c) > 1-20% basal
Tensión arterial	Fuerza que ejerce la sangre que circula contra las paredes de las arterias	Registro de la presión arterial en el reporte anestésico	Numérica Ordinal	a) <20% basal b) < 1-19% basal > 1-20% basal
Frecuencia respiratoria	Automatismo que sirve para mantener una concentración normal de O ₂ y CO ₂ en la sangre siguiendo un patrón de mínimo esfuerzo	Número de respiraciones por minuto, se clasifica en bradipnea, normal y taquipnea	Numérica	a) < 14 b) 14-20 c) > 20
Saturación de oxígeno	La determinación de porcentaje de hemoglobina saturada con oxígeno	Porcentaje de saturación registrada durante el procedimiento quirúrgico	Numérica	a) 90% y más b) < 90%

PROCEDIMIENTOS

1. Previa autorización del protocolo de investigación se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a cirugía de estrabismo con diagnóstico de orbitopatía tiroidea durante el periodo comprendido de Junio 2009 a Junio de 2011.
2. Se recabó la información obtenida de el registro anestésico y de la hoja de intervención quirúrgica, en una hoja de datos la cual posteriormente se capturó la información en el programa estadístico SPSS V15.
3. Se procesó la información obtenida en los programas correspondientes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez recolectado todos los datos se analizó la información en el programa estadístico SPSS V.15 para Windows.

Se realizó el análisis mediante estadística de estudios descriptivos, frecuencias simples, rangos y porcentajes.

VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1983, en su título segundo, capítulo I, artículo 17-III, se considera esta investigación sin riesgo: ya que son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifiquen aspectos sensitivos de su conducta.

Para la realización de este estudio no se contravino la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial que establece los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

IX. RECURSOS PARA EL ESTUDIO

RECURSOS HUMANOS

Médico de base adscrito al servicio de oculoplástica y vías lagrimales turno vespertino, residente de la especialidad de oftalmología (tesista).

RECURSOS MATERIALES

- Libreta de registro, lápiz, papel, equipo de cómputo, programa Word, Excel, SPSS V. 15
- Expedientes clínicos

RECURSOS FINANCIEROS

No se requirió de un financiamiento especial.

X. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Nov 2010	Dic 2010	Ene 2010	Feb 2010	Mar 2011	Abril 2011	Mayo 2011	Jun 2011	Jul 2011
Selección del tema	x	x							
Recopilación bibliográfica		x	x						
Material y métodos				x	X				
Autorización de protocolo						x			
Recolección de datos							x		
Análisis de la información							x		
Redacción final							x	x	
Impresión									X

XI. RESULTADOS

Se revisaron 11 expedientes clínicos, de los cuales se excluyó uno por presentar patología agregada, (Seudotumor inflamatorio).

De los diez expedientes revisados el 100% se encontraron legibles para la recolección de datos requeridos.

La edad mínima observada fué de 43 años y la máxima de 70 años, con una media de 58.3 +/- 12, predominando los pacientes del rango de edad de 41 a 60 años. Tabla 1

Tabla 1. Distribución por grupos de edad.

Rango de edad	Número de pacientes	Porcentaje
< 41 años	0	0
41 – 60 años	7	70
60 a 80 años	3	30
Total	10	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Se observó que predominó el sexo femenino en un 80% sobre el sexo masculino. Gráfica 1

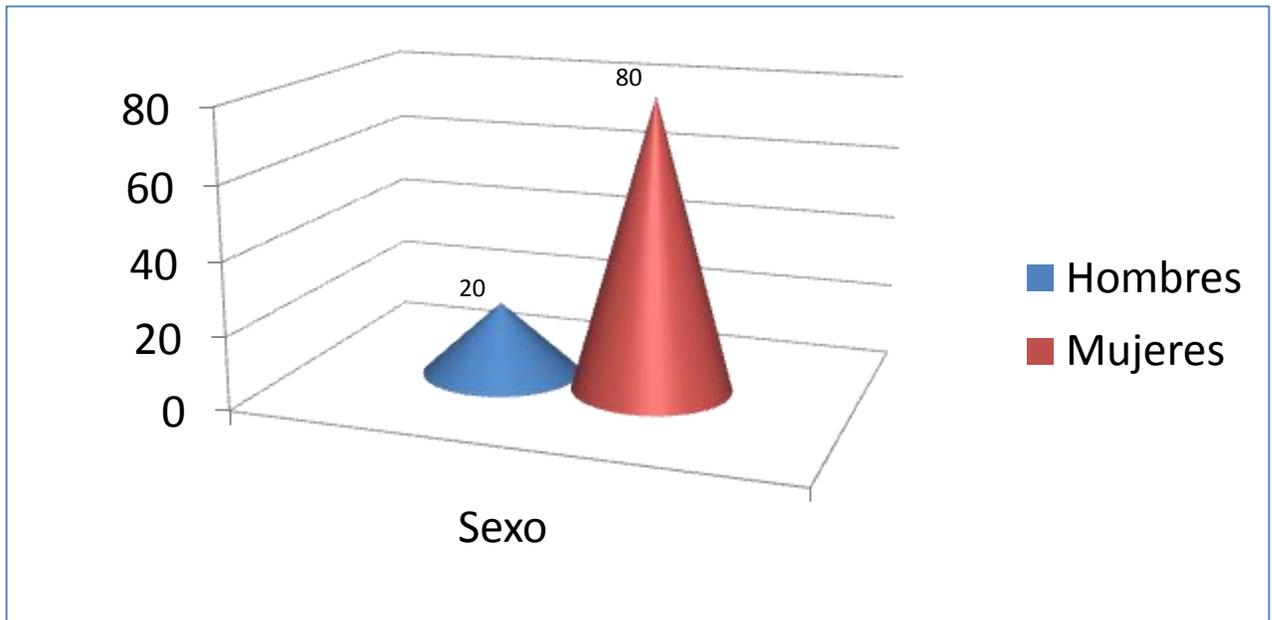
El 50% de los pacientes tenían el antecedente de algún tipo de cirugía ocular previa, predominando la descompresión orbitaria endoscópica realizada por el servicio de otorrinolaringología. Tabla 2

Tabla 2. Distribución por tipo de cirugías previas.

Tipo de cirugía ocular previa	Número de pacientes	Porcentaje
Mullerectomía	1	10
Aplicación de Antiangiogénicos intravítreo	1	10
Descompresión orbitaria endoscópica	3	33
Ningún procedimiento	5	50
Total	10	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

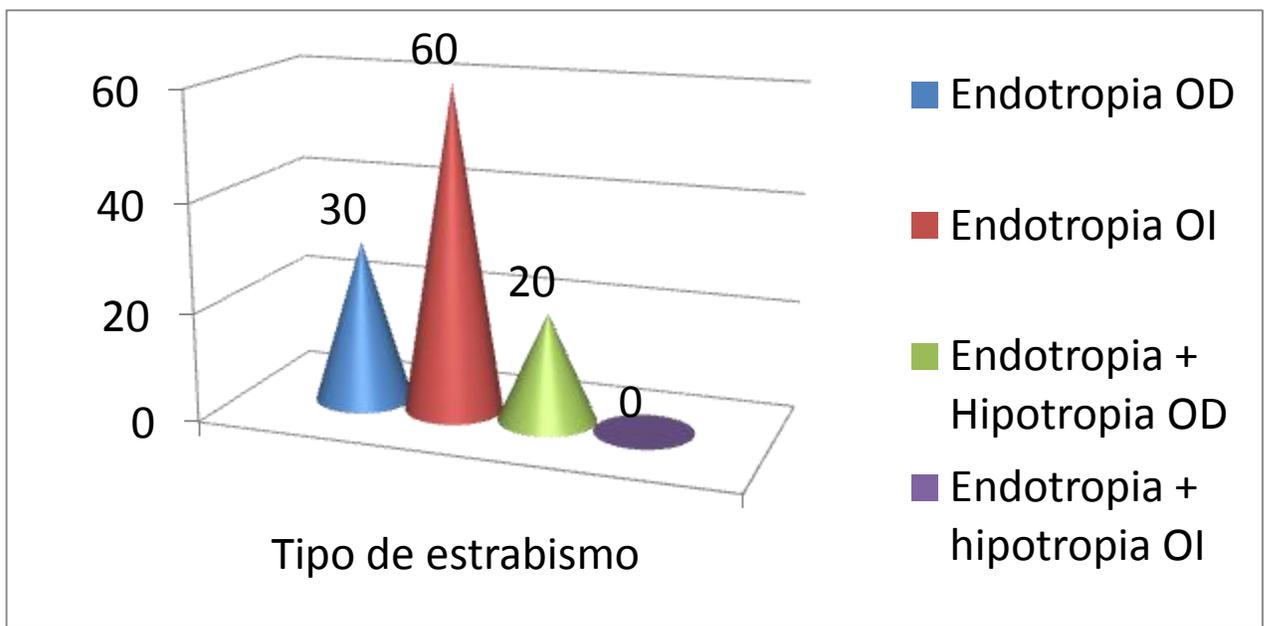
Gráfica 1. Distribución de sexo en porcentaje.



Fuente: Hoja de recolección de datos

En nuestro estudio predominó el estrabismo restrictivo que comprometía a un solo músculo de acuerdo a la prueba de la pinza positiva. ^{Gráfica 2}

Gráfica 2. Distribución en porcentaje de tipo de estrabismo en porcentaje.



Fuente: Hoja de recolección de datos

De los expedientes revisados a la mayoría requirió realizar algún procedimiento en dos músculos.

Tabla 3

Tabla 3. Distribución por números de procedimientos.

Número de procedimientos quirúrgicos	Número de pacientes	Porcentaje
Un procedimiento	4	40
Dos procedimientos	4	40
Tres procedimientos	2	20
Total	10	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Los procedimientos quirúrgicos realizados en el 80% fueron cirugías debilitadoras, solo en uno de los procedimientos se realizó resección de un músculo. ^{Tabla 4}

Tabla 4. Distribución por tipo de procedimiento quirúrgico.

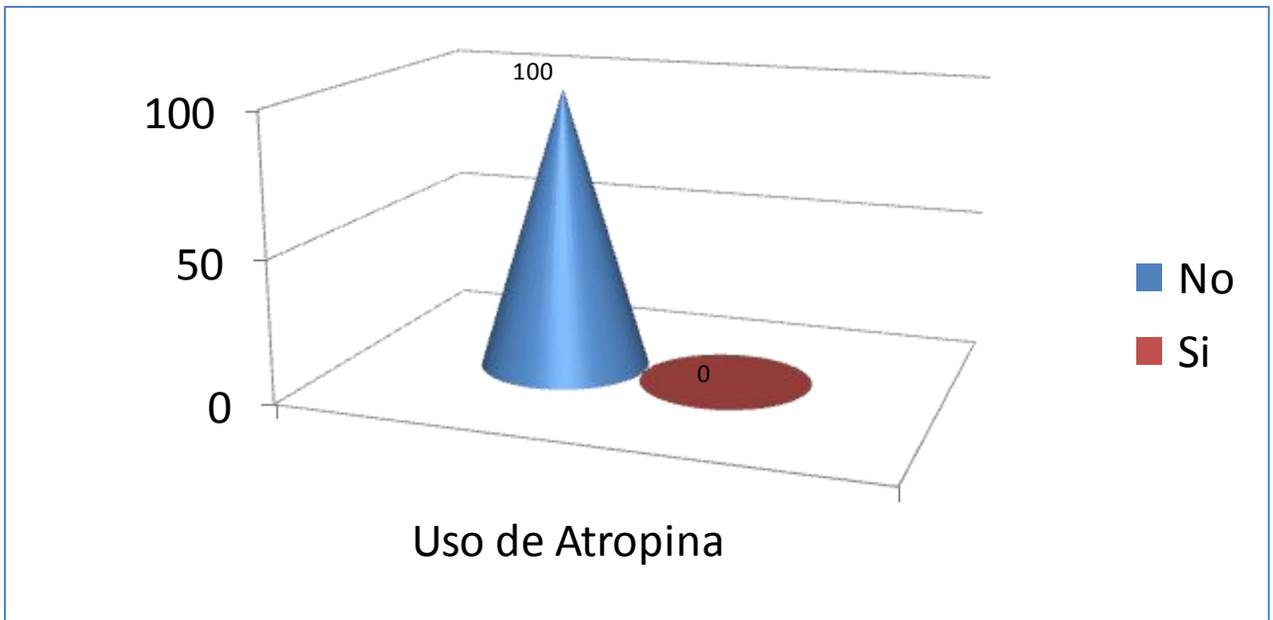
Procedimiento quirúrgico	Número de ojos	Porcentaje
Retroinserción recto interno	13	81.25
Resección recto lateral	1	6.2
Retroinserción recto inferior	2	12.5
Total	16	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Para la sedación de estos pacientes se administró principalmente una combinación de Fentanilo + Midazolam intravenoso en 9 de 10 pacientes, y Fentanilo + Propofol en un paciente. La anestesia regional en los 16 ojos fué bloqueo retrobulbar con una combinación de Lidocaína al 2% + Bupivacaína al 0.75%.

En ninguno de los pacientes se requirió de la aplicación de atropina durante el procedimiento quirúrgico. ^{Gráfica 3}

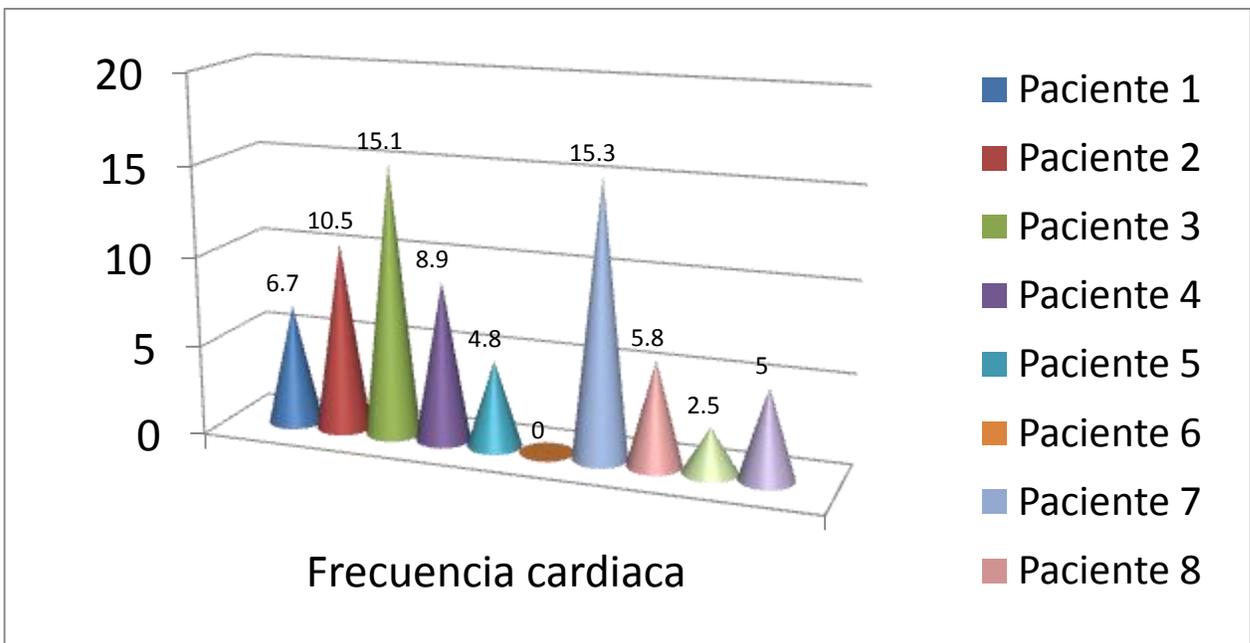
Gráfica3. Distribución en porcentaje de uso de atropina.



Fuente: Hoja de recolección de datos

Las variaciones de los signos vitales durante el procedimiento quirúrgico se expresaron con cambios mínimos, la frecuencia cardiaca basal presentó una disminución máxima del 15.3%. De los 10 pacientes 3 se encontraron con disminución considerable de la frecuencia cardiaca. ^{Gráfica 4}

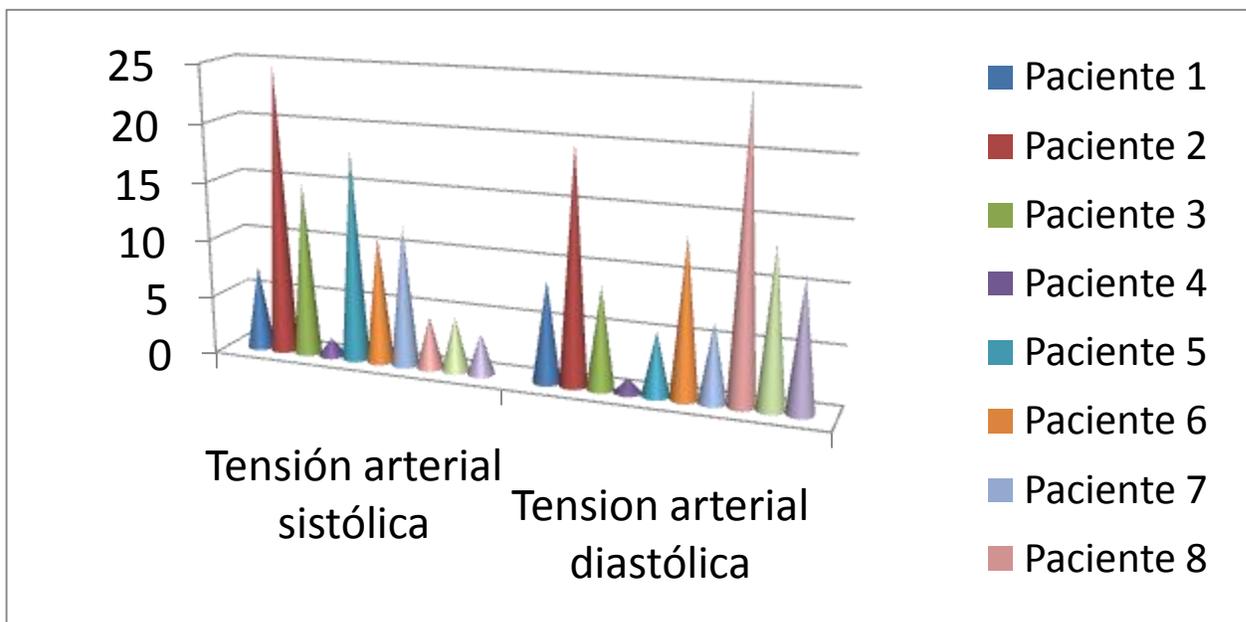
Gráfica 4. Distribución por paciente/porcentaje de disminución de frecuencia cardiaca.



Fuente: Hoja de recolección de datos

La presión arterial osciló entre 170 mmHg como máxima sistólica, 100 mmHg diastólica y una mínima de 115 mmHg sistólica y 74 mmHg diastólica, en uno de los pacientes se registró una disminución de la presión arterial sistólica basal del 24.7% y en otro una disminución del 25% de la presión arterial diastólica basal. ^{Gráfica 5}

Gráfica 5. Distribución por porcentaje de la disminución de la tensión arterial.



Fuente: Hoja de recolección de datos

La frecuencia respiratoria se mantuvo dentro de los límites normales en el 100% de los registros de los expedientes. ^{Tabla 5}

Tabla 5. Distribución de rangos de frecuencia respiratoria.

Frecuencia respiratoria	Número de pacientes	Porcentaje
< 14 RPM*	0	0
15-18 RPM*	4	40
18 o más RPM*	6	66
Total	10	100

Fuente: Hoja de registro de datos
*RPM: Respiraciones por minuto

La saturación de oxígeno en el 100% de los casos se mantuvo mayor al 90% durante todo el procedimiento quirúrgico. Tabla 6.

Tabla 6. Distribución por porcentaje de la saturación de oxígeno.

Saturación de oxígeno	Número de pacientes	Porcentaje
Menor 90%	0	0
90% y más	10	100
Total	10	100

Fuente: Hoja de registro de datos

XII. DISCUSION

En el presente estudio se valoraron los expedientes de nueve pacientes sometidos a cirugía de estrabismo restrictivo secundario a orbitopatía distiroidea, se observó que predomina el sexo femenino con el 80% como lo marca literatura.³

El rango de edad es similar a lo reportado en la literatura con un pico máximo de incidencia entre los 40 a 60 años de edad.^{1,2,3.}

No existen series reportadas sobre la cirugía de estrabismo restrictivo con anestesia retrobulbar en pacientes adultos, con orbitopatía distiroidea, sin embargo en nuestro estudio pudimos observar que las variaciones de los signos vitales durante el procedimiento quirúrgico son mínimas ya que la frecuencia cardiaca se mantuvo con una descenso máximo del 15.3%, en comparación al estudio realizado por Miranda y Cols., en donde se realizo cirugía de estrabismo independientemente de la etiología, con anestesia general más con y sin bloqueo retrobulbar, encontrando que de los pacientes con anestesia general más bloqueo retrobulbar el 28% presentó reflejo oculocardíaco y el 72% de los que no se les aplicó bloqueo retrobulbar. González Treviño y Cols., en su estudio reporta una incidencia de reflejo oculocardíaco en el 50% de los pacientes que no se aplicó anestesia local y solo el 3.6% de los que se les aplicó anestesia subtenoniana, en pacientes de 2 a 14 años de edad.¹¹

En relación a la tensión arterial sistólica uno de los pacientes presentó un descenso de 24% de la tensión arterial basal, siendo esta elevada al inicio del procedimiento (170mmHg), y una disminución del 25% de la presión diastólica registrada sin embargo aún dentro de parámetros normales para mantener una adecuada perfusión sanguínea. En ninguno de los casos se requirió la aplicación de atropina intravenosa para corregir las variaciones de los signos vitales.

El único paciente que presentó una disminución de la presión arterial diastólica del 25%, fué al que se le realizó un triple procedimiento, manipulando ambos rectos mediales y un recto inferior, manteniéndose estable la frecuencia cardiaca.

A diferencia de lo reportado en la literatura en nuestro estudio se observó que el músculo mayormente afectado es el recto medial en el 77.8 de los casos, siendo que tiene estipulado una afectación aproximada del 70% del recto inferior, y el 25% del recto medial. Las desviaciones verticales se presentaron en 2 de los expedientes revisados. ⁷

XIII. CONCLUSIONES

Del presente estudio podemos concluir en:

La cirugía de estrabismo restrictivo con anestesia regional, es segura para los pacientes con orbitopatía distiroidea ya que no se presentaron cambios hemodinámicos importantes durante los procedimientos realizados, por lo que puede realizarse de manera rutinaria con anestesia regional disminuyendo así el riesgo anestésico en relación a el paciente que se somete a una anestesia general, esto secundario a el cambio que sufre la estructura de la miofibrilla de los músculos extraoculares como inflamación intersticial, incremento de mucopolisacaridos, fibroblastos y mastocitos y la conducción nerviosa. ⁷

Se corrobora el predominio de la afectación del sexo femenino en esta patología.

Puede presentarse la afectación del recto interno sobre el recto inferior.

Es necesario realizar un estudio con mayor número de pacientes para poder extrapolar los datos obtenidos a otras poblaciones.

XIV. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pérez M, Coloma B, Prada S. Orbitopatía tiroidea (Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento). Arch Soc Esp Oftalmol 2003; 78(8): 1-46.
2. Aguirre SCM. Tratamiento de la oftalmopatía tiroidea. Endocrinol Nutr 2006; 53(9): 550-558.
3. Zegada JA, López FDA, Uso de T-riamcinolona en Orbitopatía Tiroidea. GMV 2009; 32(2): 1-11.
4. Bahn R. Graves Ophthalmopathy. The New England Journal of Medicine 2010; 362(8): 726-738.
5. Vincenzo R, Giuseppe Q, Vito P, Nocolla DN. Incidence and Treatment of Diplopia After Three-Wall Orbital Decompression in Graves Ophthalmopathy. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2004; 41: 219-225.
6. Caceres TM, Marquez FM, Caballero RJY, Caballero PL. Oftalmopatía tiroidea. Variantes terapéuticas. Rev Cubana Oftalmol 2003; 17(1): 1-5.
7. Van Dyk HJL. Orbital Graves Disease. A Modification of the "NO SPECS" Classification. Ophthalmology 1981; 88(6): 479-483.
8. Hudson HL, Levin L, Feldon SE. Graves Exophthalmos Unrelated to Extraocular Muscle Enlargement. Ophthalmology 1991; 98(10): 1495-1499.
9. Shorr N, Neuhaus RW, Baylis HI. Ocular Motility Problems After Orbital Decompression for Dysthyroid Ophthalmopathy. Ophthalmology 1982; 89(4): 323-327.

10. Prat J, Armentia J, Arruga J. Tratamiento de la orbitopatía distiroidea. Medline.
11. Lyons CJ, Rootman J. Strabismus in Graves' orbitopathy. *Pediatr Endocrinol Rev* 2010; 7(2): 227-229.
12. Bartalena L, Baldeschi L, Dickinson A, Eckstein A, Kendall TP, Marcocci C, et al., Declaración de consenso de Grupo europeo sobre la orbitopatía de Graves (EUGOGO) sobre el tratamiento de la orbitopatía de Graves (OG). *Endocrinol Nutro* 2008; 55(8): 1-13.
13. Putterman AM. Surgical Treatment of Thyroid-related Upper Eyelid Retraction. *Ophthalmology* 1981; 88(6): 507-512.
14. Miranda RDI, Carmenates BLJ, Pozo RJA, Correa BM. El reflejo oculocardíaco en la cirugía oftalmológica como urgencia médica. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación* 2010; 9(2): 60-68.
15. González TJL, Garza IJF, García GJ, Cavazos AH, Mohamed HJ. Inhibición del reflejo oculocardíaco en pacientes operados de estrabismo con anestesia general con y sin bloqueo subtenon. *Rev Mex Oftalmol* 2008; 82(4): 248-250..
16. Sandu N, Ottaviani G, Filis A, Buchfelder M. The Trigemino-cardiac Reflex: An update of the Current. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology* 2009; 21(3): 187-195.
17. Kamoun B, Khlif H, Ghorbel L, Aloulou Y, Trigui A, Benzina Z, Feki J. Peribulbar anesthesia for strabismus surgery. *Tunisie Medicale* 2005; 83(3): 143-145.

18. Kose S, Uretmen O, Emre S, Pamukcu K. Recessión of the Inferior Rectus Muscle under Topical Anesthesia in Thyroid Ophthalmopathy. *Journar of Pediatric Ophthalmology & Strabismus* 2002; 39(6): 331-335.

19. Jackson, Harrad, Morris, Rumsey. The psychosocial benefits of corrective surgery for audlts with strabismus. *British Journal of Ophthalmology* 2006; 90(7): 883-888.

20. Scott WE, Thalacker JA. Diagnosis and Treatment of Thyroid Myopathy. *Ophthalmology* 1961; 88(6): 493-498.

