



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Facultad De Medicina  
División de Estudios de Postgrado

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
Unidad Médica de Alta Especialidad  
Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
Centro Médico Nacional "La Raza"

**TRABAJO DE TESIS:**

---

**“ CORRECCIÓN EXOFTALMOS DISTIROIDEO SEVERO POR  
ORBITOPLASTIA QUIRÚRGICA CON OSTEOTOMÍAS DE UNA PARED  
LATERAL COMPARADA CON MEDIAL ”**

---

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
**CIRUGIA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

PRESENTA:

**DRA. VIRYDIANA JOCELYNE GÓNGORA BOBADILLA**

ASESORES DE TESIS:

**DR. MARIO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

**DR. EDGAR JIMÉNEZ SÁNCHEZ**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD.MX.

2015





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.

## HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS

---

**Dr. Jesús Arenas Osuna**

Jefe de la División de Educación en Salud  
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
del Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS

---

**Dr. Pedro Grajeda López**

Profesor Titular del Curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva / Jefe de Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva  
U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
del Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS

---

**Dra. Viryadiana Jocelyne Góngora Bobadilla**

Médico Residente del sexto año en la Especialidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva  
Sede Universitaria U.M.A.E. Hospital de Especialidades "Dr. Antonio Fraga Mouret"  
del Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS  
Universidad Nacional Autónoma de México.

**Número de Registro CLIS : R-2013-3501-69**

## INDICE

1	Resumen	4
2	Antecedentes Científicos	6
4	Material y Métodos	13
5	Resultados	16
6	Discusión	18
7	Conclusión	22
8	Bibliografía	23
9	Anexos	25

## RESUMEN

**Objetivo:** Medir la disminución del exoftalmos distiroideo severo por orbitoplastia quirúrgica comparando la osteotomía lateral con la media.

**Material y Métodos:** Se realizó un ensayo clínico controlado, que incluyó 24 pacientes con exoftalmos distiroideo severo, divididos en dos grupos de 12. El grupo 1 correspondiente a osteotomía lateral y grupo 2 osteotomía medial; se midió la disminución del exoftalmos respecto al control Prequirúrgico, en el postquirúrgico a 7, 30 y 90 días. La prueba estadística empleada fue la  $X^2$  y T de Student.

**Resultados:** No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las variables demográficas. El comportamiento de la retracción ocular en el total de los grupos respecto a la medición basal fue de  $19.65 \pm 6.60$  vs.  $14.36 \pm 1.61$  mm ( $p=0.038$ ), y entre grupos la mayor disminución se presentó en la Osteotomía Lateral a los 90 días ( $18.64 \pm 6.43$  vs  $13.12 \pm 2.33$  mm) mientras que en la Medial ( $18.97 \pm 4.38$  vs  $15.71 \pm 2.11$  mm) con un valor de  $p=0.0387$ . Con una diferencia entre medias de 2.59 mm mayor para la osteotomía lateral.

**Conclusiones:** La disminución del exoftalmos distiroideo por orbitoplastia quirúrgica con la osteotomía lateral es mayor comparada a la osteotomía medial.

**Palabras Clave:** *enfermedad distiroidea, exoftalmos severo, orbitoplastia, osteotomías medial y lateral.*

## **ABSTRACT**

**Objective:** To measure the decrease of severe dysthyroid exophthalmos by surgical orbitoplasty with osteotomy lateral compared with medial.

**Material and Methods:** A controlled clinical trial involving 24 patients with severe dysthyroid exophthalmos, divided into two groups of 12. Group 1 corresponding to lateral osteotomy and Group 2 medial osteotomy was performed; the decreased exophthalmos compared to preoperative control in the immediate postoperative, 7, 30 and 90 days was measured. The statistical test used was the X<sup>2</sup> and T Student.

**Results:** No statistically significant differences in demographic variables were found. The behavior of ocular shrinkage in the total group compared to baseline measurement was  $19.65 \pm 6.60$  vs.  $14.36 \pm 1.61$  mm ( $p=0.038$ ) and between groups the largest decrease was present in the Lateral osteotomy at 90 days ( $18.64 \pm 6.43$  vs  $13.12 \pm 2.33$  mm) Osteotomy while the Medial ( $18.97 \pm 4.38$  vs  $15.71 \pm 2.11$  mm) with a value of  $p=0.0387$ . A difference between means of 2.59 mm greater for lateral osteotomy.

**Conclusions:** the decrease of severe dysthyroid exophthalmos by surgical orbitoplasty with lateral osteotomy is higher compared to the medial osteotomy.

**Keywords:** *dysthyroid disease, severe exophthalmos, orbitoplasty, medial and lateral osteotomies.*

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

La Orbitopatía Distiroidea es una enfermedad debilitante del sistema visual,<sup>1,2</sup> caracterizada por presentar cambios en los tejidos blandos orbitarios y periorbitarios, debido a un proceso inflamatorio o a la consecuencia del mismo, pero cumple el criterio de alteraciones sistémicas de la glándula tiroidea; ya que puede existir patología orbitaria secundaria a otra entidad, como tumores. <sup>1-4</sup>

La manifestación extratiroidea mas frecuente de la enfermedad de Graves- Basedow es el Exoftalmos.<sup>1,4-6</sup> Dentro de la literatura médica anglosajona, se suele designar como oftalmopatía de Graves aquellas que cursan exoftalmos asociado a la enfermedad tiroidea. <sup>4,7,8</sup>

Esta entidad causa al paciente repercusión estética, además de alteraciones anatómicas y funcionales; llevando clínicamente hasta una queratitis de repetición por exposición , diplopía, dolor retrobulbar, compresión del nervio óptico e incluso ceguera.<sup>9-11</sup>

Diversos autores han cifrado la prevalencia clínica de la orbitopatía entre un 20 y un 50%, pero mediante técnicas de imagen como la Ecografía, la Tomografía Computarizada y la Resonancia Magnética se llega a demostrar la existencia de oftalmopatía subclínica en la mayoría de los pacientes. <sup>12,13,40</sup>

La aparición mas común es en pacientes hipertiroideos, pero también se ha descrito en eutiroideos, hipotiroideos y con tiroiditis de Hashimoto. <sup>3,14,15</sup> En un estudio Internacional realizado sobre mas de 1000 pacientes con este tipo de orbitopatías se comprobó que solo 1.9% no eran hipertiroideos y de ellos solo un 0.2% eran hipotiroideos. <sup>5,16,17</sup>

El exoftalmos se presenta en una relación de sexo femenino: masculino de 5-10 : 1-5.2, se puede presentar en cualquier edad pero cursa con un pico bimodal de frecuencia,

que para el sexo femenino es de 40-44 años y 60-64 años, y para sexo masculino de 45-49 años y 65-69 años-, siendo mucho menos frecuente en la infancia. <sup>6,18,19.</sup>

Se ha realizado estudios en gemelos monocigotos arrojando resultados que demuestran que la tasa de concordancia de la enfermedad oscila entre un 30-50% y en gemelos dicigotos la tasa es cercana al 5%, lo que indica que el antecedente genético y el medio ambiente juegan un papel preponderante en la aparición de esta enfermedad. <sup>1,20,21</sup>

El 80%<sup>22</sup> de los pacientes con enfermedad de Graves tiene una orbitopatía subclínica o autolimitada.<sup>22,23</sup> El 33% reportan antecedentes familiares positivos de enfermedad tiroidea. Existe presentación de esta enfermedad leve, moderada y grave; las formas graves están asociadas a pacientes de mayor edad, diabéticos y fumadores. <sup>23-25</sup>

En pacientes fumadores, no solo se relaciona con formas mas agresivas de enfermedad, sino con una menor respuesta al tratamiento y con un mayor tiempo de duración.<sup>26</sup> En la mayoría de los casos, se manifiesta al mismo tiempo que el hipertiroidismo o después de el, pero casi en un 20% de los pacientes puede preceder al cuadro de hipertiroidismo clínico, dificultando el diagnostico. <sup>1,3,26,27</sup>

Se trata de una enfermedad autoinmune de etiología desconocida, sin relación directa con las alteraciones metabólicas causadas, por la sobreproducción de hormona tiroidea, de ahí la no mejoría tras un buen control metabólico, o la presencia de esta alteración en pacientes Eutiroideos, Hipotiroideos o en la Tiroiditis de Hashimoto.<sup>22,28,29</sup> Suele acompañarse de otras enfermedades de etiología autoinmune, como la Miastenia Gravis, Vitiligo y Diabetes. <sup>30.</sup> Se produce un aumento del volumen de los músculos extraoculares, de la grasa y del tejido conectivo, los músculos y grasa están edematosos por el aumento de la deposición de glicosaminoglicanos, así como por el aumento de la celularidad, sobre todo de linfocitos T-CD<sub>4</sub>, linfocitos B y macrófagos. Una hipótesis patogénica aceptada es que los linfocitos T-CD<sub>4</sub><sup>+</sup>, reconocen antígenos que comparten la Glándula tiroidea y la Orbita, segregando citoquinas que estimulan

fibroblastos para sintetizar y segregar glicosaminoglicanos, que atraen líquido en el espacio retro-orbitario, periorbitario y muscular, ocasionando la proptosis.<sup>1,3,31-35</sup>

La inflamación de los tejidos orbitarios (grasa y músculo) produce malestar, sensación de presión en la órbita, lagrimeo, fotofobia, escozor e inyección palpebral y conjuntival. La evolución del proceso ocasiona exoftalmos, alteración de la motilidad ocular, fibrosis, congestión venosa, diplopía, compresión de ápex y neuropatía óptica.<sup>23,36</sup>

En general; suele tener una evolución favorable; en un estudio prospectivo se encontró una mejoría espontánea en casi dos tercios de los pacientes, 22% se mantuvo estable y empeoró en un 13.5%.<sup>37,12,38</sup> La mayoría de las veces, la clínica es leve o moderada, y solo un 3 a un 5% de los pacientes desarrolla una grave, que puede llegar a poner en peligro la visión.<sup>1,8,16,39</sup>

Han sido varias las clasificaciones propuestas para la Orbitopatía en los últimos 30 años, como la de *Werner* en 1969, *Bahn y Gorman* en 1987, *Mouritz* en 1989 y en 1992 la Asociación Americana de Tiroides, sin embargo, hasta ahora ninguna cubre todas las disímiles características de estos enfermos.<sup>8,11,25</sup> Se puede clasificar en tres grupos, según *Pérez Moreiras y otros*,<sup>3</sup> basada en la clínica del paciente, además de reflejar el estadio clínico y el grado de actividad de la enfermedad.

Los 3 grados de severidad son:

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

2) Media o moderada: retracción palpebral de 2-3 mm, exoftalmos moderado (20-23 mm) diplopía, queratopatía por exposición y puede haber déficit visual ligero (0.5) por pequeña compresión del nervio, con signos de Neuropatía Óptica subclínica.

3) Oftalmopatía severa: exoftalmos marcado (24 mm o más) gran retracción palpebral (4 mm o más), alteraciones musculares con diplopía, hipertrofia grasa, sufrimiento corneal y déficit visual por debajo de 0.5 por la presencia de Neuropatía Óptica.

Cabe señalar que es importante ver la existencia o no de síndrome compresivo del ápex orbitario (SCA), ya que se caracteriza por un cuadro severo, al que afortunadamente llega un número reducido de enfermos, curiosamente no suelen tener gran exoftalmía, debido a la resistencia del septum orbitario a desarrollar la proptosis. En estos casos, predomina el engrosamiento de los músculos en el vértice de la órbita, los cuales alcanzan hasta 7 veces su tamaño normal, por lo que comprimen el nervio óptico. La agudeza visual (AV) está muy afectada (0.1 o menos), con déficit marcado de la visión a color y escotomas cecocentrales en el campo visual.<sup>3,4,6,18,22</sup>

La terapia en la actualidad se puede describir en tres grupos.

- a) Glucocorticoides y fármacos inmunodepresores
- b) Radioterapia orbitaria
- c) Cirugía.<sup>3,11,28</sup>

El tratamiento depende de la fase en el que se encuentra la enfermedad activa y no activa. Si esta en fase activa o inflamatoria (inicio reciente, progresión de la enfermedad, dolor o sensación retrobulbar, dolor con los movimientos oculares, empeoramiento matutino, inflamación palpebral y/o conjuntival) el tratamiento consiste en clasificar e identificar que grupo de tratamiento es el benéfico para cada caso.. Los corticoides son útiles, ya que disminuyen la inflamación de los tejidos blandos orbitarios en prácticamente todos los pacientes y pueden mejorar la movilidad ocular en un tercio de ellos.<sup>6,12,13,28</sup> Sin embargo, no pueden constituirse en el tratamiento a largo plazo por sus efectos sistémicos y por la recurrencia de los síntomas al cesar su empleo.<sup>13</sup> por ejemplo; uno de los tratamientos es con metilprednisolona intravenosa, con una tasa de respuesta de un 77%.<sup>8,21,27,31</sup>

Distintos estudios han demostrado que la Radioterapia Orbitaria mejora la congestión, con una tasa de respuesta al 55 o 65%.<sup>2,13</sup> Los inmunosupresores se reservan para los casos en los que no se emplean corticoides.<sup>14,16,29</sup> Se sabe que el tabaquismo disminuye la eficacia del tratamiento inmunodepresor y aumenta el riesgo de que empeore la orbitopatía distiroidea tras el tratamiento con yodo radioactivo.<sup>9,14,16</sup>

La cirugía constituye el tratamiento definitivo del exoftalmos, mejorando la proptosis y la visión, así como disminuyendo la sintomatología ocular, con una morbilidad mínima. En la fase no activa o no inflamatoria (no muestra signos ni síntomas de inflamación, evolución de forma activa que ha respondido al tratamiento) se podrá optar por el tratamiento quirúrgico, mostrando mejores resultados en la reducción de la misma y de la clínica; que con el tratamiento con esteroides y/o radioterapia.<sup>3,8,15,21,34</sup>

La descompresión orbitaria constituye el pilar fundamental en el tratamiento quirúrgico y resulta el método mas efectivo para la neuropatía compresiva a nivel del ápex orbitario.<sup>38,39</sup>

Se han empleado diferentes técnicas a lo largo de la historia para la corrección del exoftalmos. En 1911 Dollinger realizo la eliminación de la pared lateral. En 1931 Haffziger describió el abordaje por el techo orbitario, que conseguía mayor descompresión de la orbita pero precisaba craneotomía con el riesgo de meningitis y/o fistula de Liquido Céfalo Raquídeo. Sewall popularizo la descompresión tras la remoción parcial de la pared medial mediante el abordaje con etmoidectomía. En 1957 Wash y Ogura describieron el abordaje transantral de Caldwell-Luc para descomprimir la pared medial y suelo orbitario.<sup>18,23,37,29</sup> Se ha descrito muchas otras técnicas para la descompresión orbitaria, como descompresión de 3, 4 y una pared, ya sea lateral o medial.<sup>19</sup> Los últimos avances en la cirugía de descompresión emplean técnicas mínimamente invasivas como la cirugía endoscópica o abordajes transcurculares.<sup>20,26,29,31,33</sup>

El tratamiento quirúrgico se basa en tres grupos de forma secuencial; a)descompresión orbitaria, b)cirugía de los músculos, y c) cirugía de los párpados. Salvo en casos urgentes siempre se debe realizar una cirugía programada una vez que el paciente esta eutiroideo y/o tras unos 6 meses. <sup>26,28,31,33</sup>

Las indicaciones para cirugía descompresiva urgente son la neuropatía, la subluxación del globo ocular y la ulceración corneal debido al exoftalmos. <sup>2,5,15</sup>

De las múltiples técnicas que existen, con distintas vías de abordaje o trabajando sobre distintas paredes de la orbita, se ha visto que son eficaces en general, pero sobre todo algunas de ellas pueden provocar diplopía como principal complicación. <sup>3,18,22</sup>. El procedimiento de elección – lo habitual- es la eliminación parcial de la pared medial y/o de la pared lateral con lipectomia, pero en casos severos (valor de Hertel >25mm) el tratamiento será la remoción parcial de la pared lateral y del suelo con lipectomia asociada a una osteotomía de avance del marco orbitario superior, lateral e inferior. <sup>16,22,33,38,39</sup> La secuencia quirúrgica del exoftalmos es; primero descompresión orbitaria, segundo cirugía de estrabismo y por ultimo blefaroplastia.<sup>17</sup>

Para casos severos (valores Hertel mayores de 25mm) y casos en los que la descompresión orbitaria no ha tenido un resultado satisfactorio; una técnica que puede resultar muy beneficiosa es la descompresión de tres paredes mediante osteotomía de avance marco orbitario superior, lateral e inferior asociada a remoción parcial de pared lateral y suelo orbitario.<sup>21,31</sup> Dentro de las complicaciones que podemos encontrar son; pérdida de visión por isquemia, hematoma postoperatorio, cicatrices conjuntivales, pérdida de Líquido cefalorraquídeo, hipoestesia infraorbitaria, e infecciones.<sup>27,33,38</sup>

El alcance de la reducción de la protrusión del globo ocular con la cirugía descompresiva depende del número de paredes óseas extirpadas, tamaño de las periosteotomías y del grado de exoftalmos previo.<sup>22,27,29</sup>

En México y en especial en nuestro servicio de Cirugía Plástica Reconstructiva del Hospital Especialidades “La Raza” , no existe un consenso general sobre la mejor opción terapéutica y mejores resultados en pacientes de Orbitopatía Distiroidea.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un ensayo clínico controlado, experimental, prospectivo, longitudinal, comparativo, causa- efecto, aleatorizado, ciego simple; con el objetivo de Medir la disminución del exoftalmos distiroideo severo por orbitoplastía quirúrgica comparando la osteotomía lateral con la media. realizado en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del CMN “La Raza” en el periodo comprendido del 01 de enero al 31 de diciembre de 2014, el cual presentó con los siguientes criterios de inclusión: Pacientes de sexo masculino o femenino, adultos mayores de 18 años de edad. con orbitopatía distiroidea severa que no respondieron a un tratamiento médico referidos por el servicio de endocrinología de este Centro Médico, programados electivamente para descompresión orbitaria con los siguientes criterios de exclusión, que aun estén con enfermedad distiroidea activa, con exoftalmos leve o moderado, que cubran requisitos de manejo medico y no quirúrgico, aquellos que estén con enfermedad activa o en manejo con yodo radioactivo, y se eliminaron aquellos en los que no se pudo realizar mediciones o control en los tiempos establecidos, como falta de estudio tomográfico o por perdida de las mismas por cualquier motivo, pérdida del expediente, o con falta de pruebas de laboratorios y pacientes que se nieguen a participar en el estudio o en los cuales no se contaba con un consentimiento informado así como los que cursaran con complicaciones propias del procedimiento o defunción del paciente ajenos al manejo quirúrgico o defunción del paciente.

Se utilizó un método de muestreo estadístico probabilístico cuantitativo, con un nivel de confianza de 95% y un nivel de error tolerado del 5%, se estimó un tamaño de muestra de 24 pacientes, asignados de forma aleatoria por técnica de ánfora cerrada asegurando el cegamiento simple al paciente, 12 al grupo 1) en los cuales se utilizó osteotomía lateral y 12 al grupo 2) en los que se realizó osteotomía medial.

Una vez asignados los grupos, se realizó:

1. Tomografía axial y coronal computada de cráneo con reconstrucción orbitaria para medición del diámetro de la órbita y la córnea del ojo correspondiente medida en milímetros, así como medición del contenido de tejidos intraorbitarios (grasa, musculo y ojo), determinando el grado de exoftalmos que presentaba cada paciente, las mediciones se realizaron con el mismo Tomógrafo y Medico radiólogo para evitar sesgos en la medición en todos los pacientes.
2. Se registro la presencia de índice tabáquico, tiempo de evolución de la orbitopatía, control farmacológico y presencia de actividad inflamatoria (dolor retro-orbitario, eritema y/o edema palpebral, quemosis y/o eritema conjuntival)

Posteriormente se otorgó el manejo quirúrgico considerando en cada caso según el grupo correspondiente previamente asignado, en ambos casos los pasos comunes son: previo el protocolo de asepsia y antisepsia de la región facial y orbitaria, estando el paciente bajo anestesia general, se realizó incisión en el borde palpebral inferior, disección de colgajo palpebral inferior, identificación, disección y resección de bolsas grasas palpebrales media y lateral, se escinde musculo orbicular, se expone periostio, identificación del bode óseo externo de la base de la orbita aislando los huesos maxilar y el cigomático sobre la cara externa. A partir de este punto se realizaron las osteotomías según el grupo:

Grupo 1. Lateral: osteotomía sobre el arco cigomático a 3 mm de la región medial con fractura de la pared entre dos incisiones óseas hacia temporal, se extrae la porción ósea, con control de hemostasia se cierra por planos hasta piel.

Grupo 2. Medial: se escinde y disecciona periostio, exponiendo una ventana de 5-7 milímetros en el piso de la orbita (región maxilar) identificando el nervio infraorbitario, se realiza fractura con estructura de cuadrilátero con medidas de 3 por 5 mm del piso de la orbita, se extrae la porción osea, se realizó control de hemostasia y se cierra por planos hasta piel.

A todos los pacientes pasaron al área de hospitalización en el postquirúrgico inmediato permaneciendo por un periodo de control hasta por 15 días, en los cuales se aseguró un control endocrinológico y metabólico dentro de los límites normales, así como vigilancia estrecha del edema de tejidos blandos y vigilancia de las implicaciones propias del manejo quirúrgico como dolor, diplopía y alteraciones motoras de los músculos oculares y en casos más severos alteraciones de la visión por afecciones al nervio óptico.

Los tiempos de medición fueron:

1. Prequirúrgico.
2. A los 7 días
3. 30 días
4. 90 días

Se evaluó nuevamente las mediciones tomográficas comparando la retracción del globo ocular respecto a las mediciones basales.

### **Análisis estadístico**

Para el Análisis Estadístico se utilizó el Software SPSS (SPSS Inc. Illinois, USA). Para los datos cuantitativos se expresaron en medias, desviación estándar, y para las cualitativas en porcentajes. Previo análisis bajo la curva de normalidad, el tratamiento estadístico utilizado fue  $X^2$  o U de Mannwithney y Prueba de T de Student o exacta de Fisher dependiendo de la distribución bajo la curva de normalidad. Se consideró para la significancia bilateral un valor de  $p \leq 0.05$ .

## RESULTADOS:

Dentro de las variables demográficas no se encontraron diferencias significativas respecto a la edad, sexo, peso y talla, demostrando que la distribución de los pacientes fue homogénea. Tabla 1.

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables demográficas**

	Total de la muestra (N=24)	Grupo de estudio		Valor de p
		Osteotomía Lateral (n=12)	Osteotomía Medial (n=12)	
Edad (años)	48.31±5.91	46.67±5.37	48.56±5.360	0.255 +
Sexo	Masculino	5 (16.7%)	3 (25%)	0.580 **
	Femenino	19 (83.3%)	9 (75%)	
Peso (Kg)	78.67±6.25	76.78±5.21	75.23±9.48	0.063 +
Talla (m)	1.61±4.69	1.63±5.10	1.61±3.91	0.176 +

- Valores expresados en medias y desviación estándar para variables cuantitativas y en frecuencias y porcentaje para los cualitativos.
- Análisis estadístico: + T de Student, \*\* X<sup>2</sup>, (IC 95%).
- Significancia estadística p≤0.05

En lo referente a las condiciones o patologías que pueden modificar la evolución de la orbitopatía así como la retracción posoperatoria tampoco se encontraron diferencias estadísticas, Tabla 2.

El comportamiento de la retracción ocular en el total de los grupos respecto a la medición basal fue de 19.65±6.60 vs. 14.36±1.61 mm (p=0.038), y entre grupos la mayor disminución se presentó en la Osteotomía Lateral a los 90 días (18.64±6.43 vs 13.12±2.33 mm) mientras que en la Medial (18.97±4.38 vs 15.71±2.11 mm) con un valor de p=0.0387. con una diferencia entre medias de 2.59 mm mayor para el grupo 1.

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables que modifican la evolución de la orbitopatía**

	Total de la muestra (N=24)	Grupo de estudio		Valor de p
		Osteotomía Lateral (n=12)	Osteotomía Medial (n=12)	
Tabaquismo	18 (75%)	8 (66.6%)	10 (83.3%)	0.756
Tiempo de evolución de la orbitopatía (años)	3.81±1.42	3.63±1.19	3.55±1.23	0.986
Control farmacológico adecuado	21(87.5%)	11 (91.6%)	10 (83.3%)	0.786
Presencia de actividad inflamatoria	10 (41.6%)	5 (41.6%)	5 (41.6%)	1.0

- Valores expresados en medias y desviación estándar para variables cuantitativas y en frecuencias y porcentaje para los cualitativos.
- Análisis estadístico: \* T de Student, \*\* X<sup>2</sup>, (IC 95%).
- Significancia estadística p≤0.05

**Tabla 3. Estadísticos de la retracción ocular por tiempo de medición medida por Tomografía axial y coronal:**

Tiempo de medición	Distancia orbito corneal (milímetros)		
	Total de la muestra (N=24)	Grupo de estudio	
		Osteotomía Lateral (n=12)	Osteotomía Medial (n=12)
Prequirúrgica	19.65±6.60	18.64±6.43	18.97±4.38
A 7 días	18.81±3.76	18.65±3.41	18.73±4.02
A 30 días	16.23±2.71	15.67±4.24	16.23±1.15
A 90 días	14.36±1.61	13.12±2.33	15.71±2.11
Valor de p		0.0387	

- Valores expresados en medias y desviación estándar.
- Análisis estadístico: \* T de Student.
- Significancia estadística p≤0.05

## DISCUSION

La manifestación extratiroidea mas frecuente de la enfermedad de Graves-Basedow es el Exoftalmos Distiroideo <sup>1,4-6</sup> y de esta entidad es común encontrar repercusión estética, alteraciones anatómicas y funcionales, llevando clínicamente hasta la queratitis de repetición por exposición, diplopia, dolor, compresión del nervio óptico e incluso ceguera para el paciente. <sup>9-11</sup> con una prevalencia tan amplia como de 21 a 57%, sin embargo dicho porcentaje con la aplicación de estudios de imagen como la tomografía axial computarizada (TAC), ecografía o Resonancia Magnética va en aumento. <sup>12,13,40</sup>

Estudios internacionales describen que aproximadamente 1.9% de los pacientes con orbitopatías no son hipertiroideos y de ellos solo el 0.2% hipotiroideos, <sup>5,16,17</sup> lo cual se correlaciona con nuestro estudio, ya que del total de los pacientes que fueron referidos por el servicio de endocrinología a los cuales a pesar del adecuado control metabólico, no presentaron mejoría en el grado de exoftalmos siendo elegibles para el manejo quirúrgico, y según estudios de frecuencia representan el 2.1% con hipertiroidismo en control con Metimazol como tratamiento de base y 0.53% con enfermedad de Basedow y 0.34% con hipotiroidismo con manifestaciones clínicas, haciendo la aclaración de que al ser el Centro Medico Nacional "La Raza" un lugar de referencia nacional de dichos pacientes, se tiene una captación de casos nuevos por año de 3782 pacientes (12-18 por día hábil) solo en el periodo para el presente estudio y de estos el 87.5% son hipotiroideos secundarios a tiroidectomía total de etiología oncológica.

De éstos, el tiempo desde su detección de las manifestación extratiroidea y manejo endocrinológico hasta su valoración y tratamiento quirúrgico en otros centros especializados es en promedio de 3-4 años, <sup>39</sup> muy similar a lo que encontramos en el presente estudio que fue de  $3.81 \pm 1.42$  años en el total de la muestra.

Dentro de las variables demográficas la literatura internacional refiere que la presentación del exoftalmos es mayor en el sexo femenino en una relación de 10 a 5

respecto al masculino; mientras que en nuestro estudio la proporción fue de 19 a 5 que representa el 83% de los pacientes. Y en el grupo etéreo la edad promedio es de 49 años según diferentes estudios encontrando nosotros  $48.31 \pm 5.91$  años.<sup>6,18,19</sup>

De acuerdo a la clasificación de Perez Moreiras<sup>4</sup> basada en el estadio clínico y nivel de actividad de la enfermedad incluye el grado de exoftalmos como leve, moderada y severo, teniendo estas dos últimas y sobre todo la severa una correlación directa con edad, con un pico de frecuencia a los 49 años (76.4%), presencia tabaquismo (55.88%), ya que disminuye la eficacia de los tratamientos inmunosupresores además del efectos hipóxicos, actuando directamente en el metabolismo de los fibroblastos.<sup>7</sup> En nuestro estudio investigamos de forma intencionada la frecuencia de tabaquismo, que estuvo presente en el 75% de los casos y todos los pacientes presentaron un grado severo según dicha clasificación y soportada por otros estudios.<sup>23-25</sup> Adicionalmente investigamos el apego al tratamiento y por ende al adecuado control farmacológico, obtenido que el 87.5% que es similar al 91.17% en la serie presentada por Krassas y cols.<sup>10</sup>

La actividad inflamatoria por parámetros clínicos se encontró en el 41.6% de nuestros pacientes, esta frecuencia es muy variable en la bibliografía, sin embargo se encontró unas frecuencias que van desde el 39-76% dependiendo del grado de control metabólico y uso de esteroides, ya que en etapas tempranas de la enfermedad se presenta con mayor frecuencia; y en etapa tardía o cicatrizal disminuye; sin embargo es en este momento donde los tratamientos quirúrgicos están indicados, como lo encontrado por Dayan y cols. así como Szucs-Farkas y cols.<sup>12, 13</sup> La muestra de nuestros pacientes tenían de acuerdo a estos criterios una orbitopatía de moderada a severa que iba desde los 20-23 mm en la moderada y más de 24mm de exoftalmos en la severa con una media de  $19.65 \pm 6.6$  mm.

En la comparación de la técnica quirúrgica como tratamiento definitivo para la corrección del exoftalmos, mejorando proptosis, visión, así como la sintomatología

ocular, con una morbilidad mínima,<sup>3,8,15,21,34</sup> la descompresión con osteotomía de paredes orbitarias constituye el pilar fundamental en el tratamiento quirúrgico.

Se han empleado diferentes técnicas a lo largo de la historia para la corrección del exoftalmos; Dollinger (1911) describió por primera vez la eliminación de pared lateral, posteriormente Sewall popularizó la descompresión tras la remoción parcial de pared media,<sup>20,26,29,31,33,38</sup>

De acuerdo al objetivo del presente estudio el conocer y comparar las dos técnicas usadas para la descompresión del exoftalmos en nuestro hospital para confrontar sus resultados en la evolución postquirúrgica es imperativo ya que la bibliografía no presenta resultados concluyentes o consenso sobre la ventaja de una sobre la otra.

El comportamiento de la retracción ocular en el total de los grupos respecto a la medición basal que fue de  $19.65 \pm 6.6$  que logró disminuir hasta  $14.36 \pm 1.61$  mm en ambas técnicas.

Según Wakelap y cols.<sup>33</sup>, refiere que ambas técnicas como efectivas haciendo referencia a que la medial es aun mas efectiva si se realiza vía endoscópica con retracciones de 4.51 mm mayor a la lateral. Otros autores como Prummel y cols.<sup>39</sup>, Alsanea y cols.<sup>37</sup>, entre varios mas solo hacen referencia a series personales de casos con técnicas aisladas sin compáralas.

En nuestro trabajo el la disminución en el total de la muestra respecto a la medición basal fue de 5.29 mm, mayor a lo referido por la bibliografía internacional sumando ambas técnicas, sin embargo la mayor disminución se presentó en la osteotomía lateral a los 30 ( $15.67 \pm 4.24$  vs  $16.23 \pm 1.15$  mm); y a 90 días ( $13.12 \pm 2.33$  vs  $15.71 \pm 2.11$ ) respecto a la medial, con un valor de  $p=0.0387$  con una diferencia entre medias a los 90 días de 2.59 mm mayor para la osteotomía lateral (5.52 para la lateral Vs. 3.26 mm para la medial respecto a la medición basal). Independientemente de la significancia estadística posee una significancia clínica de alto valor.

Como ya se mencionó, en la literatura esta descrita la técnica endoscópica sin embargo no en toda las instituciones se cuenta con dicha tecnología, por lo que hay que ofrecer una técnica quirúrgica adecuada a los pacientes con menos invasión y con resultados favorables y sin la presencia de secuelas.

## **CONCLUSIÓN**

La descompresión orbitaria tiene como objetivo primordial el desplazamiento posterior del globo ocular dentro de la órbita por lo que consideramos que una buena técnica quirúrgica que ofrezca menos invasión al paciente con un mejor resultado estético y funcional, es el paso más importante para ofrecer como final, un bienestar funcional y sobre todo psicológico del paciente.

El Cirujano Plástico y Reconstructivo dentro de su formación habitual debe tener claro y manejar una técnica de descompresión sencilla, con buenos resultados y menos complicaciones y/o secuelas para los pacientes de Exoftalmos Distiroideo Severo y así arrojar buenos resultados estéticos, y funcionales.

La evolución y control postquirúrgico del paciente de osteotomía es fundamental, donde debemos de considerar un manejo multidisciplinario, con equilibrio metabólico, vigilancia adecuada postquirúrgica, así como evitar la presencia de secuelas o complicaciones. Realizar una medición y revisión en este periodo para ver la retracción en milímetros esperada del globo ocular, tanto clínico como tomográfico.

Dados los resultados del presente estudio podemos concluir que:

La disminución del exoftalmos distiroideo por orbitoplastia quirúrgica con la osteotomía lateral es mayor comparada a la osteotomía medial.

## BIBLIOGRAFIA

1. Smith TJ. Pathogenesis of Grave's orbitopathy: a 2010 update. *J Endocrinol Invest* 2010;33:414-21.
2. Goh SY, Ho SC, Seah LL, Fong KS, Khoo DH. Thyroid autoantibody profiles in ophthalmic dominant and thyroid dominant Grave's disease differ and suggest ophthalmopathy is a multiantigenic disease. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2004;60:600-7.
3. Cruz AA, Akaishi PM, Vargas MA, de Paula SA. Association between thyroid autoimmune dysfunction and non-thyroid autoimmune disease. *Ophthalmol Plast Reconstructive Surgery*. 2007;23:104-8.
4. Perez Moreiras JV, Coloma Bockos JE, Prada Sanchez MC. Orbitopatía tiroidea (fisiopatología, diagnóstico y tratamiento) *Arch Soc Esp Oftalmol* 2003;78:407-431.
5. Bartalena L, Baldeschi L, Dickinson AJ, et al. Consensus statement of the European group on Grave's orbitopathy (EUGOGO) on management of Grave's orbitopathy Thyroid. 2008; 18:333-46.
6. Lazarus JH, Bartalena L, Mrcocci C, Kahaly GJ, Krassas G, Wiersinga WM; EUGOGO (European Group on Grave's Hyperthyroidism treated by radioiodine. A questionnaire survey among members of the European Thyroid Association. *J Endocrinol Invest*. 2010;33:409-13
7. Krassas GE, Wiersinga W. Smoking and autoimmune thyroid disease the plot thickens. *Eur J. Endocrinol* 2006;154(6):777-80.
8. Manji N, Cerr-Smith JD, Boelaert K, Allahabadi A, Amitage M, Chatterjee VK, et al. Influences of gender, smoking and family history on autoimmune thyroid disease phenotype *J. Clin Endocrinol Metab* 2006;91(12):4873-80.
9. Wiersinga VM, Bartalena L, Epidemiology and prevention of Grave's ophthalmopathy *Thyroid* 2002;12(10):855-60.
10. Krassas GE, Wiersinga W. Smoking and autoimmune thyroid disease the thickens. *Eur J. Endocrinol* 2006;154(6):777-80.
11. Gupta A, Sadeghu PB, Kpek EK, Occult thyroid eye disease in patients presenting with eye symptoms *Am J Ophthalmol* 2009;147(5):919-23.
12. Dayan CM, Dayan MR. Dysthyroid optic neuropathy A clinic diagnosis or a definable entity? *Brn J Ophthalmol* 2007;91(4):409-10.
13. Szucs-Farkas Z, Balazs E, Galuska L, Buman KD, Karanyi Z, et al. Using morphologic parameters of extraocular muscles for diagnosis and follow-up of Grave's ophthalmopathy, diameters, areas or volumes? *AJR Am J Roentgenol* 2002;179(4):1005-10.

14. Szucs- FarkasZ,TothJ,Kollar J, GaluskaL, Burman KD, Bodaj ,et al Volume changes in intra- and extraorbital compartments in patients with Grave's ophtalmopathy effects of smoking. *Thyroid* 2005;15(2): 146-51.
15. Prabhakar B, Bahn R,Smith T. Current perspective on the pathogenesis of Grave's disease and ophtalmopathy. *Endocrine Rev* 2003;24:802-835.
16. Camargo JF, Tobón GJ,Anaya JM.Artritis reactivas, *Acta Med Colomb* 2004;29:26-32.
17. Wal JR, Grave's diseases a multi-system autoimmune disorders in which extraocular muscle damage and connective tissue inflammation are variable features. *Thyroid* 2002;35-36.
18. Toft AD. Clinical Practice Subclinical hyperthyroidism. *N Engl J. Med* 2001;345-512-516.
19. Wiersinga WM, PrummelMF. An Evidence- Based approach to the treatment of Grave's ophtalmophy. *Endocrinol Metab Clin North Am* 200;2:297-319.
20. Orgiazzi J.Anti-TSH Receptor antibodies in Clinical Practice *Endocrinol Metab-Clin North* 200;2:339-255.
21. Lazarus JH,Kohndi A. Thyroid disease in relation to pregnancy a decade of change. *Clin Endocrinol* 2000; 53:265-278.
22. Jorge Z, Nobre EL, Santana A, Castro JJ, Doenca autoimmune d tiroidea .*Acta MedPort* 2005; 18:88-92.
23. Bartlena L, Baldeschi L, Dickinson A, EcksteinA,Kendall-Taylor P. Marcocci C, et al. Consensus statement of the European Groupon Grave's orbitopathy (EUGOGO)on management of OG .*Eur J Endocrinol* 2008;158(3):273-85.
24. Lantz M, Vondrichova T. Parikh H, Frenander C, Ridderstale M, Asman P, et al. Overexpression of inmediately early genes in active Grave's ophtalmopathy. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90(8):4784-91.
25. Dorkhan M, Lantz M, Frid A. Group L. Hallengren B. Treatment with a thiazolidinedione increase eye protrusion in a subgroup of patients with type 2 diabetes. *Clin Endocrinol (ox)* 2006(65):35-39.
26. BartelenaL.Wiersinga WM, Pinchera A.Grave's ophtalmopathy state of the art and perspectives. *J Endocrinol Invest* 2004;27(3):295-301.
27. Smith TJ,Hoa N, Inmunoglobulins from patients with Grave's disease induce hyaluronan synthesis in their orbital fibroblast strough the self-antigen, insulin-like growth factor-I receptor. *J Clin Endocrinol Metab* 2004;89(10):5076-80.
28. European Group Of Grave's Orbitopathy (EUGOGO). Wiersinga WM. Perros P.Kahaly GJ, et al. Clinical assessment of patients with Grave's orbitopathy: the European Group on Grave's Orbitopathy recommendations to generalist specialist and clinical researches .*Eur J Endocrinol.* 2006:155:387-9.

29. Stebel-Kalish H, Robenshtok E, Hasanreisoglu M, Ezrachi D, Shimon I, Leibovici L. Treatment modalities for Grave's ophthalmopathy systemic review and metanalysis. *J Clin Endocrinol Metab*, 2009;94:2708-16.
30. European Group of Grave's Orbitopathy, Perros P, Baldeschi L, Boboridis K, et al. A questionnaire survey on the management of Grave's orbitopathy in Europe. *Eur J Endocrinol*. 2006;155:207-11.
31. Azzam I, Tordjman K. Clinical update treatment of hyperthyroidism in Grave's ophthalmopathy. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2010;7 Suppl 2;193-7.
32. Hart RH, Kendall-Taylor P, Crombie A, Perros P. Early response to intravenous glucocorticoids for severe thyroid-associated ophthalmopathy predict treatment outcome. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2005;21:328-36.
33. Wakelamp IM, Baldeschi L, Saeed P, Mourits MP, Prummel MF, Wiersinga WM. Surgical or medical decompression as a first-line treatment optic neuropathy in Grave's ophthalmopathy? A randomized controlled trial. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2005;63:323-8.
34. Adams DD. Pathogenesis of the hyperthyroidism of Grave's disease: A historical prospective. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1998;27:63-72.
35. Cooper DS. Antithyroid Drugs in the management of patients with Grave's disease. An evidence-based approach to therapeutic controversies. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88(8): 3474-3481.
36. Hoermann R, Quadbeck B, Roggenbuck U, Szabo P, Pfeilschifter J, Meng W, Resche K, et al. Relapse of Grave's disease after successful outcome of antithyroid drug therapy; results of a randomized study on the use of thyroxine. *Thyroid* 2000;12:1119-1128.
37. Alsanea O, Clark OH. Treatment of Grave's disease. The Advantages of surgery. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2000;29:321-337.
38. Ghari H, Tuttle M, Baskin J, Fish LH, Singer PA, McDermott MT. Consensus statement subclinical thyroid Dysfunction: a joint statement on Management from the American Association of Clinical Endocrinologists, the American Thyroid Association, and the Endocrine Society. *J Clin Endocrinol Metab* 2005;90:581-585.
39. Prummel MF, Bakker A, Wiersinga VM, Baldeschi L, Mourits MP, Kendall-Taylor P, et al. Multicenter study on the characteristics and treatment strategies of patients with Graves orbitopathy, the first European Group on Grave's Orbitopathy experience. *Eur J Endocrinol* 2003;148(5):491-5.
40. Kvetny J, Pukacka KB, Rohlf L. Magnetic resonance imaging determination of extraocular Ophthalmopathy *Scand* 2006;84(3): 419-23.