

# ROL DE LA TOMOGRAFÍA EN LA EVALUACIÓN DE LA ORBITOPATÍA DISTIROIDEA

Autores: Baltar, I. A; Costantino, S.; Nielsen, M. F.; Nieto, N. A; Maffione, A. E; Marotte, N. M;  
 Instituto Radiológico. Ciudad de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.  
 Email: iabaltar24@gmail.com  
 No existen conflictos de interés en el presente póster



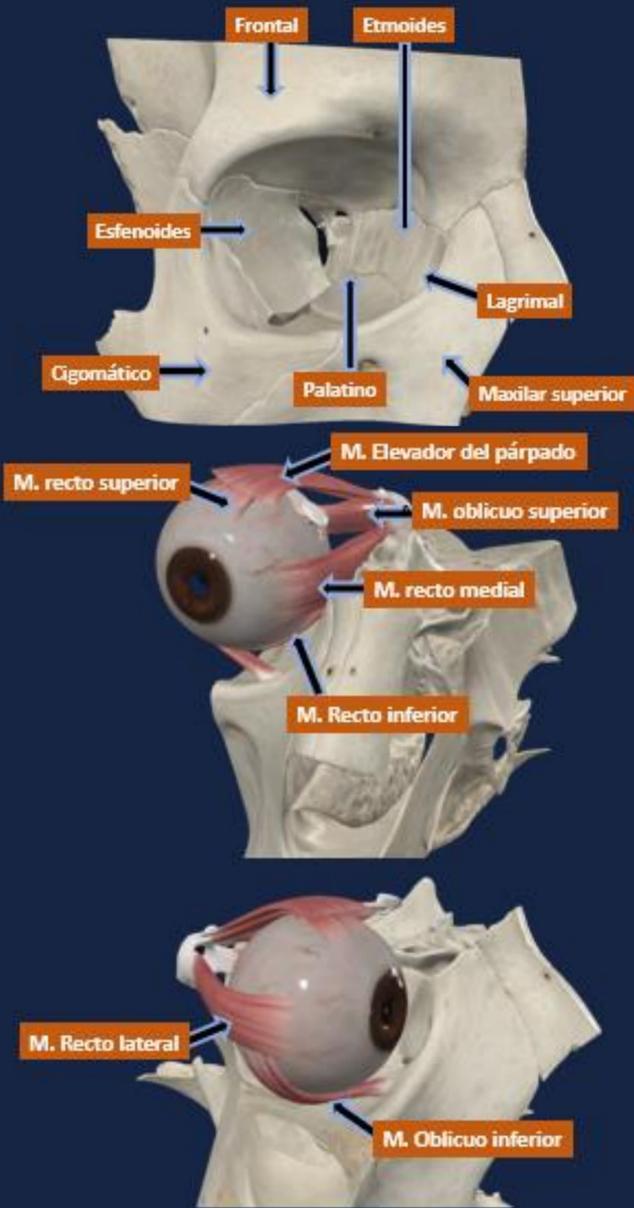
## Objetivos de aprendizaje

- Repaso de la anatomía normal de la cavidad orbitaria y su contenido.
- Exposición de las medidas utilizadas para el reconocimiento de las orbitopatías.

## Revisión del tema: repaso anatómico de la cavidad orbitaria y los M. extraoculares

La cavidad orbitaria se concibe como una pirámide cuadrangular con base hacia la región frontal y vértice hacia endocráneo, que contiene la totalidad del aparato de la visión.

Clásicamente la cavidad se evalúa en 4 secciones (piso, techo, pared medial y lateral) que depende del desarrollo embriológico de 7 huesos distintos que se unen entre sí para su conformación: frontal, maxilar superior, cigomático, palatino, lagrimal, esfenoidal y etmoidal.



En relación a los componentes internos de la órbita, la misma presenta 7 músculos destinados a la motilidad ocular. De forma proximal los 4 músculos se unen en sus porciones tendinosas formando el anillo de Zinn, este último con inserción en la hendidura esfenoidal. Todos presentan una inserción distal en la esclerótica difiriendo en la distancia que la misma se encuentra de la córnea.

## Conclusiones

- Si bien el sustrato clínico de la patología es florido en la mayor parte de los casos, la tomografía representa una herramienta fundamental en el reconocimiento de la orbitopatía para poder entablar un correlato clínico – imagenológico en la evaluación de los pacientes.
- La correcta realización de mediciones en tomografía representa un pilar de suma importancia tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de la orbitopatía distiroidea.
- La importancia del conocimiento de las medidas en tomografía radica en la capacidad de poder proporcionar una guía práctica y simple para la evaluación y el diagnóstico de las alteraciones producidas en los pacientes con esta patología, buscando de esta forma, disminuir el error diagnóstico entre colegas asociado a la falta de un consenso homogéneo.

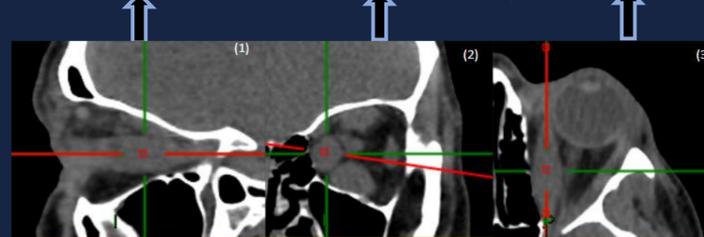
## Revisión del tema

- La orbitopatía distiroidea representa una de las principales complicaciones de los pacientes con enfermedad de Graves.
- Más del 50% de los mismos la desarrollarán en el transcurso de la enfermedad, pero no es un patrimonio único de dicha enfermedad, debido a que la misma puede estar presente en pacientes eutiroideos y en un 10% de los pacientes con hipotiroidismo.
- El reconocimiento de la orbitopatía a través de la TC es importante tanto para el diagnóstico del paciente como para evaluar la progresión de la enfermedad junto con posibles complicaciones, siendo la de mayor importancia la neuropatía asociada a la compresión del nervio oftálmico producto de la hipertrofia de los músculos extraoculares.

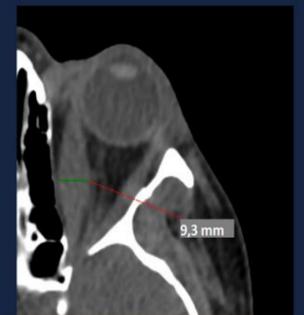
## Revisión del tema: realización de medidas en tomografía

### Músculo Recto Interno

Ubicarnos en la incidencia sagital con el plano que pase de forma tangencial al eje mayor del músculo. En la incidencia coronal para el M. recto medial, debemos ubicar el plano de forma perpendicular al eje mayor del músculo. Por último en la incidencia axial colocar el plano en forma longitudinal y paralela al eje muscular.



Posicionamiento del músculo recto interno en los planos sagital (1), coronal (2) y axial (3) en tomografía computarizada.

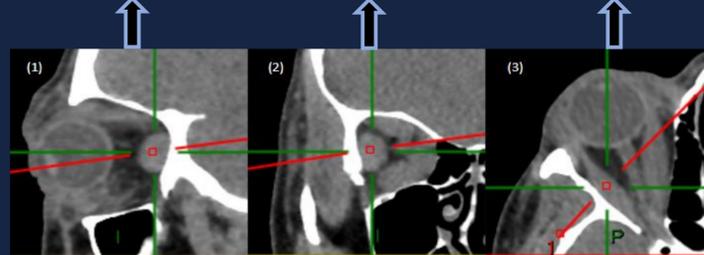


Normal: igual o menor de 4,2 mm

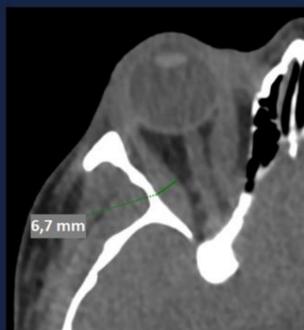
Medición del grosor del músculo recto medial en tomografía computarizada.

### Músculo Recto Externo

Ubicarnos en la incidencia sagital, donde a diferencia del recto interno, debemos ubicarnos sobre el eje del músculo de forma oblicua siguiendo su trayecto en relación a la pared lateral de la órbita. En la incidencia coronal, debemos ubicar el plano de forma perpendicular al eje mayor del músculo. Por último en la incidencia axial, colocar el plano sobre el punto de mayor espesor del eje muscular. En este plano debemos medir desde el reborde óseo de la pared orbitaria hacia la cara medial del recto lateral.



Posicionamiento del músculo recto externo en los planos sagital (1), coronal (2) y axial (3) en tomografía computarizada.

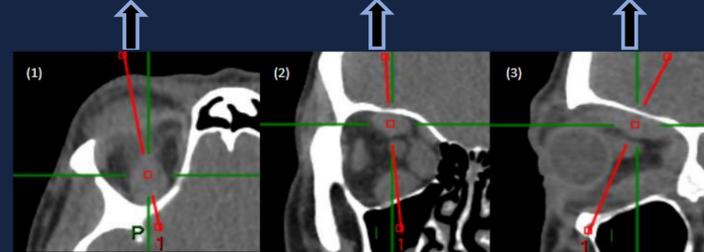


Normal: igual o menor de 3,3 mm

Medición del grosor del músculo recto externo en tomografía computarizada.

### Músculo Recto Superior

El posicionamiento del músculo superior se inicia en el plano axial ubicando el plano de forma longitudinal y paralela al eje mayor. En la incidencia coronal, ubicamos el plano perpendicular al músculo con una ligera inclinación lateral. Por último se mide en el plano sagital en el punto de espesor máximo, con una línea transversal que atraviese dicho punto.



Posicionamiento del músculo recto superior en los planos axial (1), coronal (2) y sagital (3) en tomografía computarizada.

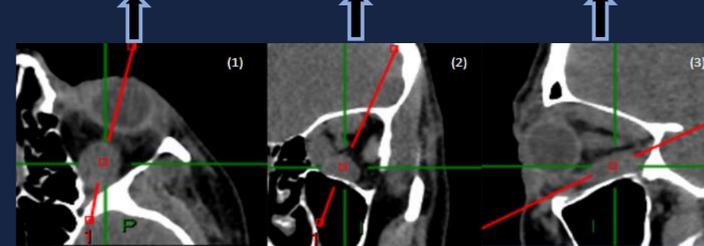


Normal: igual o menor de 4,6 mm

Medición del grosor del músculo recto superior en tomografía computarizada.

### Músculo Recto Inferior

Se inicia la medida de la misma forma que el recto superior en la incidencia axial. En la incidencia coronal, a diferencia del recto superior, no se realiza una orientación con ligera inclinación lateral, si no que la ubicación del plano debe ser de forma oblicua y transversal al músculo. Por último medido en el plano sagital en el punto de espesor máximo con una línea transversal al mismo.



Posicionamiento del músculo recto inferior en los planos axial (1), coronal (2) y sagital (3) en tomografía computarizada.



Normal: igual o menor de 4,8 mm

Medición del grosor del músculo recto inferior en tomografía computarizada.

## Evaluación de la proptosis



Línea posterior igual o mayor a 9,4 mm

Línea anterior: Nugent establece como límite anterior los 21 mm desde la línea inter cigomática

El posicionamiento normal de las órbitas se determina en el plano axial trazando una línea recta que conecta ambos procesos cigomáticos, utilizando como punto de referencia la porción media de ambas órbitas a partir de la alineación de las mismas en un plano coronal de forma previa.

Se debe trazar una línea que vaya del borde más anterior del cristalino hasta la línea inter cigomática y otra que vaya desde el borde más posterior de la esclera. Si una o ambas se extiende más allá de los límites normales se puede dar diagnóstico de proptosis en el paciente.

## Bibliografía

- Rabinowitz MP, Carrasco JR. Update on advanced imaging options for thyroid-associated orbitopathy. Saudi Journal of Ophthalmology. 2012 Oct;26(4):385–92.
- Zsolt Szucs-Farkas, Judit Tóth, Erzsébet Balázs, Galuska L, Burman KD, Zsolt Karányi, et al. Using Morphologic Parameters of Extraocular Muscles for Diagnosis and Follow-Up of Graves' Ophthalmopathy: Diameters, Areas, or Volumes? 2002 Oct 1;179(4):1005–10.
- Gonçalves A, Gebrim E, Monteiro M. Imaging studies for diagnosing Graves' orbitopathy and dysthyroid optic neuropathy. Clinics. 2012 Nov 7;67(11):1327–34.