



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO, I.A.P.  
"HOSPITAL DR. LUIS SÁNCHEZ BULNES"

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA (OFTALMOLOGÍA)

# ENDOTROPIA ASOCIADA A MIOPIA ALTA, SERIE DE CASOS

PRESENTA:

DRA. ANDREA B. CÁRDENAS GONZÁLEZ

TUTOR:

DR. LILIA GIL FERNÁNDEZ

ADSCRITO SERVICIO ESTRABISMO Y OFTALMOPEDIATRÍA  
ASOCIACIÓN PARA EVITAR LA CEGUERA EN MÉXICO, I.A.P.  
"HOSPITAL DR. LUIS SÁNCHEZ BULNES"

CIUDAD DE MÉXICO, AGOSTO 2016



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.

DRA. ANDREA BERENICE CÁRDENAS GONZÁLEZ

Residente de tercer año

Email: [andreabcg@gmail.com](mailto:andreabcg@gmail.com)

Esta revisión fue hecha en la Asociación para Evitar la Ceguera en México, hospital “Dr. Luis Sánchez Bulnes”. Ubicado en calle Vicente García Torres No. 46, colonia Barrio San Lucas Coyoacán, CP 04030, México DF; con número telefónico 1084-1400.

## Índice

Índice	3
Resumen	4
Antecedentes	6
Objetivo	10
Material/Pacientes y métodos	10
Resultados	14
Discusión	15
Conclusiones	16
Bibliografía	17

## Resumen

Objetivo: Reportar serie de casos de pacientes con endotropia progresiva asociada a miopía alta, técnica quirúrgica descrita por Yokoyama, así como sus resultados postquirúrgicos.

Palabras clave: MAPE, endotropia progresiva asociada a miopía alta, técnica de Yokoyama, estrabismo.

### Material y métodos:

Serie de tres casos de pacientes con diagnóstico de endotropia progresiva asociada a miopía alta conocido como MAPE, por sus siglas en inglés, que acudieron al servicio de estrabismo de la Asociación Para Evitar la Ceguera en México I.A.P. "Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes", durante los meses de Enero a Agosto 2016

Se realiza una exploración oftalmológica completa. Se analizaron, tomografía axial computada en cortes coronal y sagital comparativa de órbitas. edad, defecto refractivo, longitud axial, limitación de movimientos oculomotores, desviación horizontal y vertical antes y después de la cirugía, test de Hirschberg, *cover test*, ducciones, versiones, medición del ángulo de desviación horizontal y vertical con prismas sueltos en el preoperatorio y posoperatorio. Se realiza eje anteroposterior con ultrasonografía modo A y modo B. Estudios generales prequirúrgicos para corroborar el buen estado físico antes de la intervención.

El paciente es sometido a cirugía de estrabismo con la técnica de Yokoyama, que es la unión de los vientres musculares del RL y RS sin división muscular, ni

fijación escleral, utilizando sutura no reabsorbible 6.0.

El consentimiento informado escrito fue obtenido de cada paciente según la declaración de Helsinki.

#### Resultados y conclusiones:

La endotropía progresiva asociada a miopía alta es una entidad poco identificada la cual debe de tener un tratamiento quirúrgico propio, siendo la técnica de Yokoyama una excelente opción, para lograr una mejor posición de la mirada, como se demostró en los casos reportados.

## Antecedentes

La miopía es un error refractivo debido a una eje anteroposterior mayor del ojo con relación a las curvaturas del cristalino, o viceversa. Se caracteriza por una mala agudeza visual lejana siendo mas deficiente entre mayor sea la longitud del globo. Tiene un prevalencia del 25% en poblaciones americanas, y se reporta un componente hereditario, es progresiva principalmente en etapas de crecimiento y desarrollo, clasificándose por los grados de miopía en leve hasta -3.00D moderada hasta -6.00D y alta a partir de las 9D.

En pacientes con miopía alta nos enfrentamos a una presentación clínica, manejo médico y quirúrgico muy particulares en todas las áreas de alta especialidad oftalmológica, ya que además de ser factor de riesgo para glaucoma, patologías retinianas y cataratas, pueden llegar a tener como en los casos de este texto una desviación progresiva de la posición primaria de la mirada que aumenta en el curso de los años, siendo en su gran mayoría una endotropía aislada o combinada con una hipotropía, la cual puede ser uni o bilateral.

Método Diagnóstico:

1- Medida del largo axial (ALX) mediante ecometría ultrasónica para poner en evidencia globos oculares de tamaño mayor al normal, habitualmente de alrededor de 30 mm de largo.

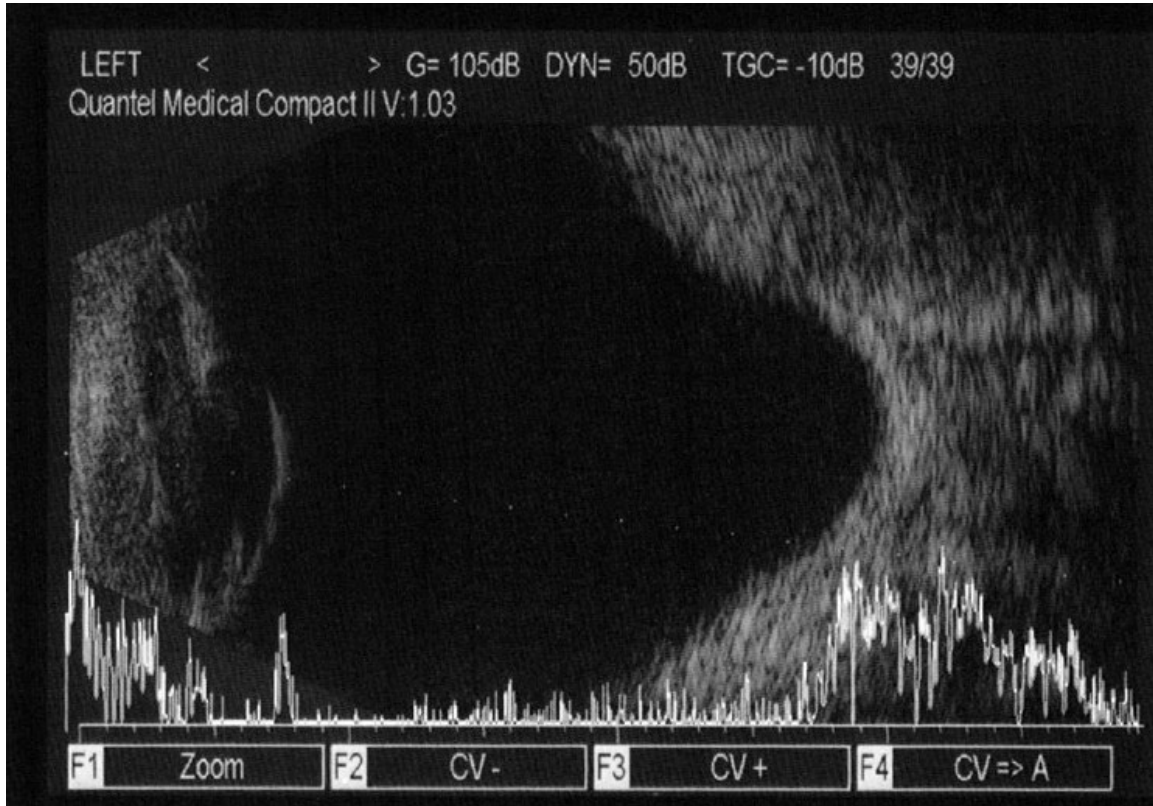


Foto 1: ecografía modo B y modo A de ojo izquierdo faquico con un eje anterioposterior de 32mm, se observa con un estafiloma posterior .

2- Imágenes, ya sea Resonancia Magnética Nuclear (RMN) o la tomografía Axial Computada (TAC) con cortes coronales, transversales y parasagitales,

En donde se evidencia la deformidad del globo ocular al comprimirse con las paredes de la órbita y la alteración trayectos de los músculos extraoculares al ser desplazados por un exorbitante crecimiento del ojo, de manera más específica el recto lateral se desplaza inferiormente, y hacia medial el recto superior e inferior; siendo estos cambios en la dirección de la contracción muscular la base



de la patogenia de esta entidad; Se pueden evidenciar, así también, estafilomas que estiran y desplazan al recto lateral hacia abajo aunque sus inserciones musculares ósea y bulbar se mantengan inalterables y un eje antero-posterior más grande explicando el mal funcionamiento de las poleas musculares.

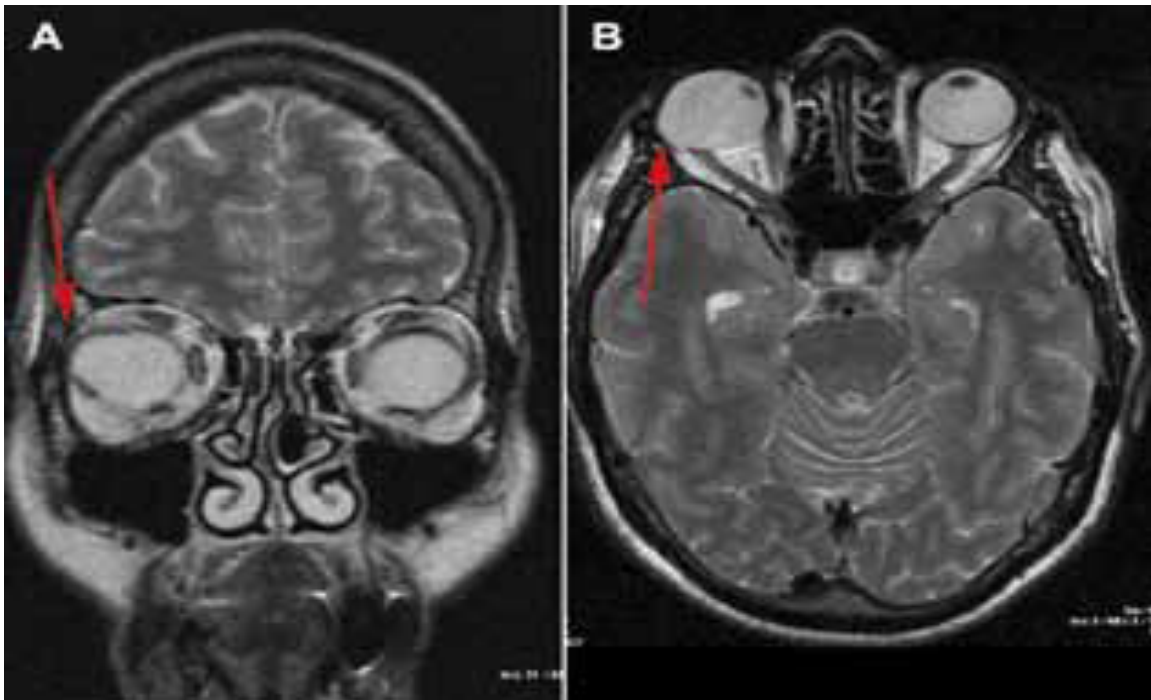


Foto 2: A) RMN coronal donde se observa el desplazamiento nasal del recto superior y el desplazamiento inferior del recto lateral en ojo derecho (flecha). B) Corte axial de la RMN de misma paciente.

Fue Knapp quien dió el nombre de MAPE a este cuadro clínico (Myopic Acquired Progressive Esotropia). (Knapp P. Surgical results of esotropia associated with myopia; 1ra. Reunión de Discípulos del Dr. A. Ciancia. (1990; Foz de Iguazú, Brasil).

Debe hacerse el diagnóstico diferencial de estos raros estrabismos, de baja frecuencia de presentación, con parálisis de RL antigua o restrictivos como la oftalmopatía infiltrativa en fase de fibrosis intensa; fibrosis y estrabismos de

largo tiempo de evolución y gran ángulo donde la persistente la posición anormal del globo ocular causando restricción debido al acortamiento y pérdida de la elasticidad de los músculos; y ya que las técnicas quirúrgicas sugeridas son distintas, se requiere una exhausta exploración para llegar a un correcto análisis diagnóstico. Por ejemplo, la técnica convencional la cual consiste en una resección del recto lateral con una retroinserción del recto medial, que específicamente en estos casos, de MAPE, podría agravar la situación, ya que al encontrarse desplazado el vientre muscular del recto lateral al darle mayor fuerza al eje de contracción descendería aun más el globo ocular,

En el caso de MAPE, existen variantes quirúrgicas, se podría realizar grandes retrocesos de rectos medios (RM), hay autores que no realizan retroceso de RM porque prefieren y/o disponen de toxina botulínica.

Yamada propuso en hemitransposición con resección del RL y RS suturándolos a esclera a media distancia de las inserciones originales del RS y RL con retroceso amplio del RM.

Yokoyama y otros sugirieron la unión de los bordes del RL y RS sin fijación escleral, con o sin procedimiento de Jensen además del retroceso amplio de RM. La última técnica descrita es la propuesta en los pacientes de este estudio.

## Objetivo

Reportar 2 casos de pacientes con MAPE, los hallazgos clínicos pre y postquirúrgicos utilizando la técnica de Yokoyama, en la Asociación Para Evitar la Ceguera en México I.A.P. "Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes", durante los meses de Enero a Agosto 2016

## Material/Pacientes y métodos

Se trata de una descripción y análisis de 2 casos de pacientes adultos que presentan una endotropía progresiva asociada a una miopía alta, en el Servicio de Estrabismo de la Asociación Para Evitar la Ceguera en México I.A.P. "Hospital Dr. Luis Sánchez Bulnes" en los meses de Enero a Agosto del presente año.

El primer caso se trata de femenino de 67 años con antecedente de Diabetes mellitus tipo 2 de reciente diagnóstico, cuyo motivo de consulta es una aducción progresiva de sus ojos perdiendo la capacidad de mantener una ortoposición, cuya evolución se calcula en 20 años.

A la exploración oftalmológica en ojo derecho se encuentra una agudeza visual de cuenta dedos a 50 centímetros con una capacidad visual de 20/300. Una refracción de  $-27.00 = -1.00 \times 180$  en segmento anterior se describe como dato relevante una opacidad de cristalino de NO2NC3C1 según la clasificación de Locks. En segmento posterior se describe una atrofia coroidomiópica peripapilar y macular con retina aplicada sin lesiones predisponentes. A los movimientos se encuentra una limitación de -4 a la supradextroversión, -3 a la abducción, -4 en la infradextroversión, -2 a la supravversión.

El ojo izquierdo se encuentra una agudeza visual de cuenta dedos 20centímetros con una capacidad visual de 20/400 con una refracción de  $-19.50 = -3.25 \times 180$  en segmento anterior se describe como dato relevante una

opacidad de cristalino clasificada según Locks en NO3NC3. El segmento posterior de las mismas características que el ojo derecho.

Se encuentra la posición primaria de la mirada en una endotropía de más de 100 dioptrías prismáticas con limitaciones a la supraleversión de -5, abducción de -5 infraleversión de -5.

Con los hallazgos encontrados se solicita una tomografía axial computada de cráneo y órbita comparativa en cortes coronal y sagital. Ecografía doppler como A y modo B. Refracción, así como fotografías personales de años anteriores para evidenciar la progresión de la endotropía.



Foto 3: TAC corte axial de cráneo y órbitas de la paciente donde se evidencia la dislocación del globo ocular, el desplazamiento muscular y el origen de la grna endotropía

Segundo caso se trata de femenino de 58 años sin antecedentes personales patológicos, miope alta cuyo motivo de consulta es un aumento en la desviación de sus ojos de 3 años de evolución. En su exploración oftalmológico se encuentra en ojo derecho una agudeza visual de cuenta dedos a 10 metros con capacidad visual de 20/400 una refracción de -15.00= -1.75 X 15 en segmento anterior se observa una opacidad de cristalino de NO1NC2 según la clasificación

de LOCKS, el resto dentro de las características normales. En segmento posterior se encuentra una papila plana con una creciente escleral peripapilar degeneración coroidomiópica en mácula con una retina aplicada.

En la posición primaria de la mirada se encuentra en una endotropía de 40 dioptrías prismáticas con una limitación a la supradextroversión de -1 y de -2 a la suproversión.

Ojo izquierdo se encuentra una agudeza visual de 20/200 con capacidad visual de 20/20 con refracción de -3.00=-1.50X50 una opacidad de NO1NC2 una papila fisiológica con retina aplicada. A la exploración de los movimientos dentro del estrabograma no se encontraron limitaciones.

Con los hallazgos encontrados se solicita una tomografía axial computada de cráneo y órbita comparativa en cortes coronal y sagital. Ecografía modo A y modo B. Refracción, así como fotografías personales de años anteriores para evidenciar la progresión de la endotropía.

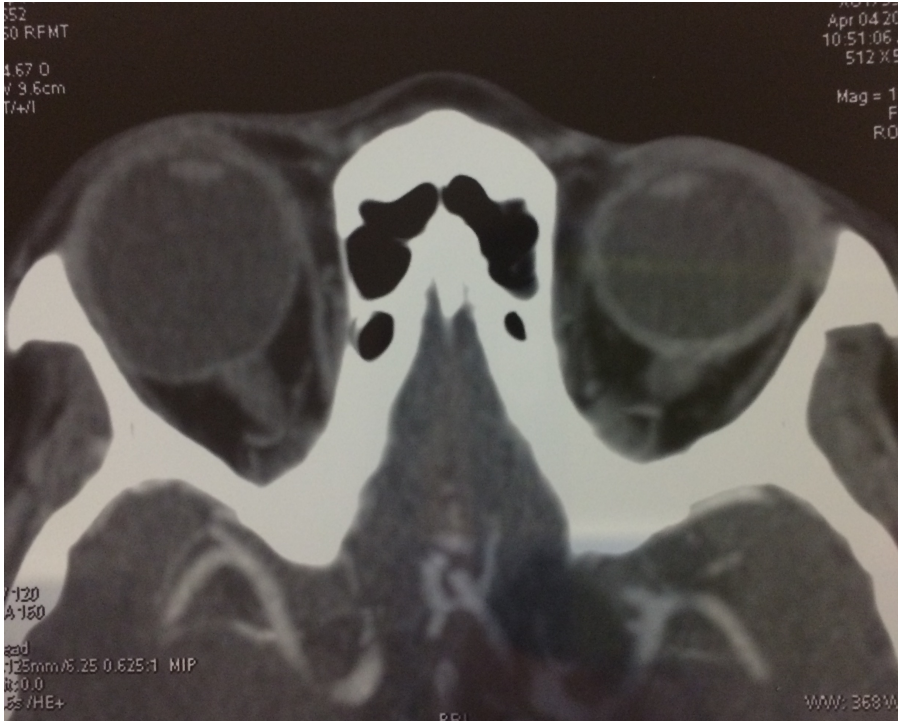
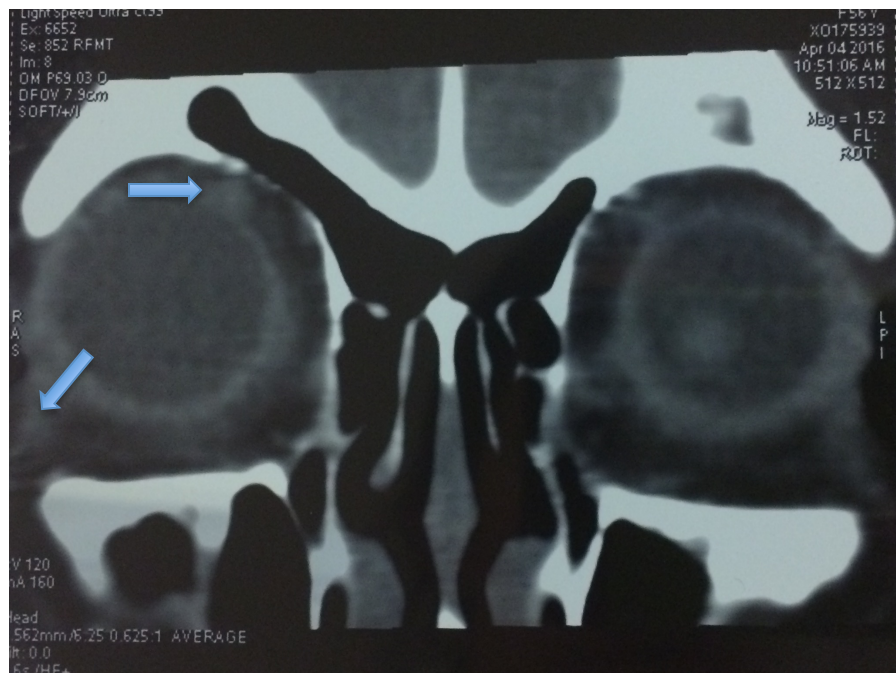


Foto 4: TAC corte axial de órbitas donde se demuestra asimetría de los globos oculares, siendo de mayor volumen el ojo derecho, se evidencia la endotropía y el desplazamiento y compresión del ojo derecho sobre la pared orbitaria.

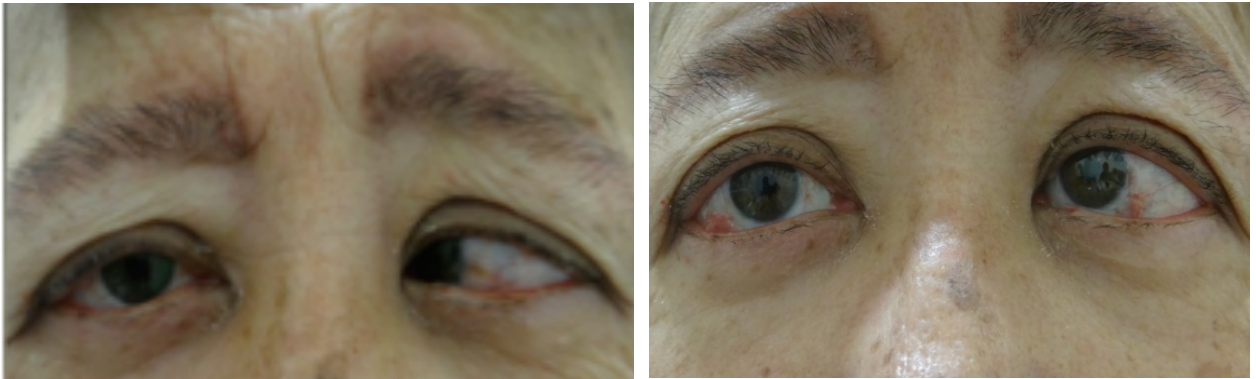
Foto 5: TAC de órbitas en corte coronal donde se demuestra la desviación de los ventres musculares lateral y superior de ojo derecho (flechas).



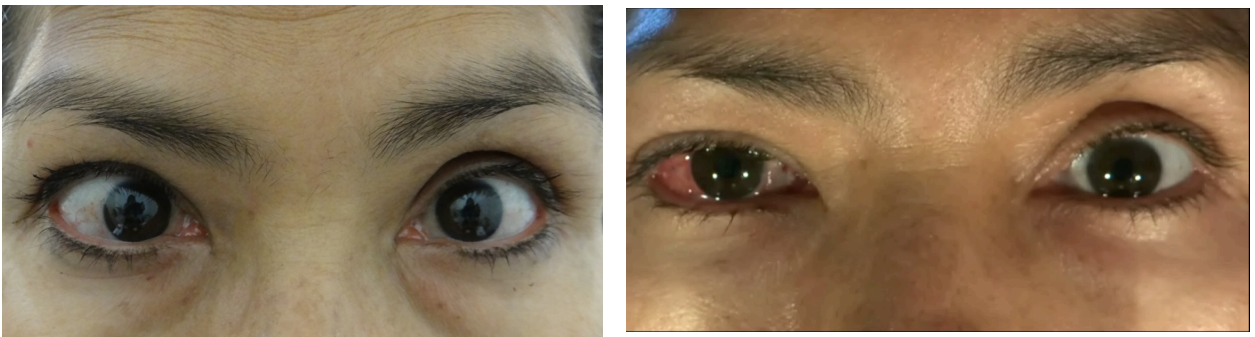
Con los datos obtenidos se decide solicitar estudios preoperatorios y realizar una cirugía con la técnica descrita por Yokoyama .

## Resultados

Primer caso se logra una posición primaria con una endotropia residual de 50 dioptrías prismáticas, con una limitación a las abducciones de -3. Resultado satisfactorio para la paciente.



Segundo caso se logra una ortoposición con una limitación de -1 a la abducción de ojo derecho. Paciente satisfecha con el resultado.



## Discusión

La endotropia progresiva asociada a miopía alta es una entidad poco común que pasa fácilmente desapercibida, siendo la técnica quirúrgica requerida, diferente a las comúnmente utilizadas para endotropías ya que su resultado podría ser agravatorio. Los métodos diagnósticos sugeridos son la resonancia magnética de alta definición como prueba estándar, sin embargo en muchas ocasiones donde no se cuenta con esta tecnología es muy útil una tomografía axial computada donde se observa la desviación muscular propia de la entidad así como el desplazamiento del globo ocular, y una ecografía para evidenciar el eje antero-posterior que debe de ser característicamente mayores a 26mm.

La técnica de Yokoyama como opción a sido ampliamente sugerida durante los últimos años para tratar estos pacientes, logrando corrección de la desviación horizontal y vertical en 89 % de los pacientes estudiados. Una limitante fue no encontrar un estudio que compruebe que esta endotropia por ser progresiva no requiera de una segunda intervención a largo plazo.



## Conclusiones

Podemos concluir que el síndrome de endotropia progresiva asociada a miopía alta la pudimos identificar de manera correcta con la tomografía axial computarizada en cortes sagital y cornal. Con la ecografía se pudo definir la longitud axial responsable de la miopía alta. Utilizando la técnica de Yokoyama, en nuestros casos, se obtuvo resultado estéticamente aceptables y estrabismo residual.

Esta técnica quirúrgica reduce el riesgo de perforación escleral, al no fijar la sutura a esclera, la cual esta adelgazada en estos pacientes; además es fácil de aprender y realizar y el uso de sutura no absorbible permite que el procedimiento permanezca en el tiempo.

## Bibliografía

1. Mendez Sanchez,T.Naranjo Fernandez RM « Clinical method and surgery of acquired progressive myopic esotropia» Revista cuabana de oftalmología Vol25, Núm 2 (2011) ; versión electronica ISSN.1561.3070.
2. Matsuda K, Yokoyama T, Ra KE, Kozaki M, [Long-term changes in the ratio of exotropia to esotropia patients].,Nippon Ganka Gakkai Zasshi. 2013 May;117(5):427-32
3. Hayashi T1, Iwashige H, Maruo T." Clinical features and surgery for acquired progressive esotropia associated with severe myopia." Acta Ophthalmol Scand. 1999 Feb;77(1):66-71.
4. Josep Visa Nasarre," Estrabismo restrictivo miópico" Estado actual del tratamiento del estrabismo Pg.357-361  
Brugnoli de Pagano OM, "Estrabismo en Miopía Elevada" Oftalmología Clínica y Experimental, consulta 2 de agosto de 2016<http://www.ofthalmologos.org.ar/oce/items/show/211>.