

# Monografía Breve

---

## Manejo de las esotropías con incomitancia lejos / cerca

### *Management of esotropías with distance-near incomitance*

Andrea Molinari Szewald

Directora del Programa de Subespecialización en Oftalmología Pediátrica y  
Estrabismo. Hospital Metropolitano. Quito. Ecuador

Presidenta de la International Strabismological Association (ISA)

### Resumen

Las esotropías con incomitancia lejos/cerca pueden darse cuando la desviación de lejos es mayor que la de cerca o viceversa. Pueden encontrarse en distintas formas de estrabismo y su etiología es diversa. Requieren de una evaluación minuciosa para determinar la mejor forma de tratamiento. En esta monografía se describen las distintas formas clínicas y su manejo.

**Palabras clave:** *esotropía, incomitancia lejos-cerca, faden, relación acomodación convergencia.*

### Summary

Esotropias with distance/near incomitance may occur when the deviation at distance is greater than at near, or vice versa. They can be found in various forms of strabismus, and their etiology is diverse. A thorough evaluation is required to determine the most appropriate treatment approach. This monograph describes the different clinical presentations and their management.

**Keywords:** *esotropia, far-distance incomitance, faden, high AC/A ratio.*

---

La esotropía con incomitancia lejos/cerca es aquella que ocurre cuando la esotropía de cerca es mayor que la de lejos, o viceversa, en al menos 10 dioptrías prismáticas. En estos casos, la demanda acomodativa con su convergencia asociada es mayor a la habitual para lejos o para cerca.

Básicamente se dividen en dos grandes grupos:

1. Las esotropías que son mayores de lejos (fig. 1).
2. Las esotropías que son mayores de cerca (fig. 2).



Figura 1. Esotropía con insuficiencia de divergencia.



Figura 2. Esotropía con exceso de convergencia.

## ESOTROPÍAS CON MAYOR ÁNGULO DE LEJOS

La incomitancia en este tipo de esotropías suele ser menor que en aquellas donde el ángulo es mayor de cerca.

Se pueden encontrar en distintas formas de estrabismos, entre las más frecuentes están:

1. Esotropías por insuficiencia de la divergencia.
2. Esotropías asociadas a la edad (ETAE).
3. Esotropías por uso excesivo de dispositivos electrónicos.

### Esotropías con insuficiencia de la divergencia

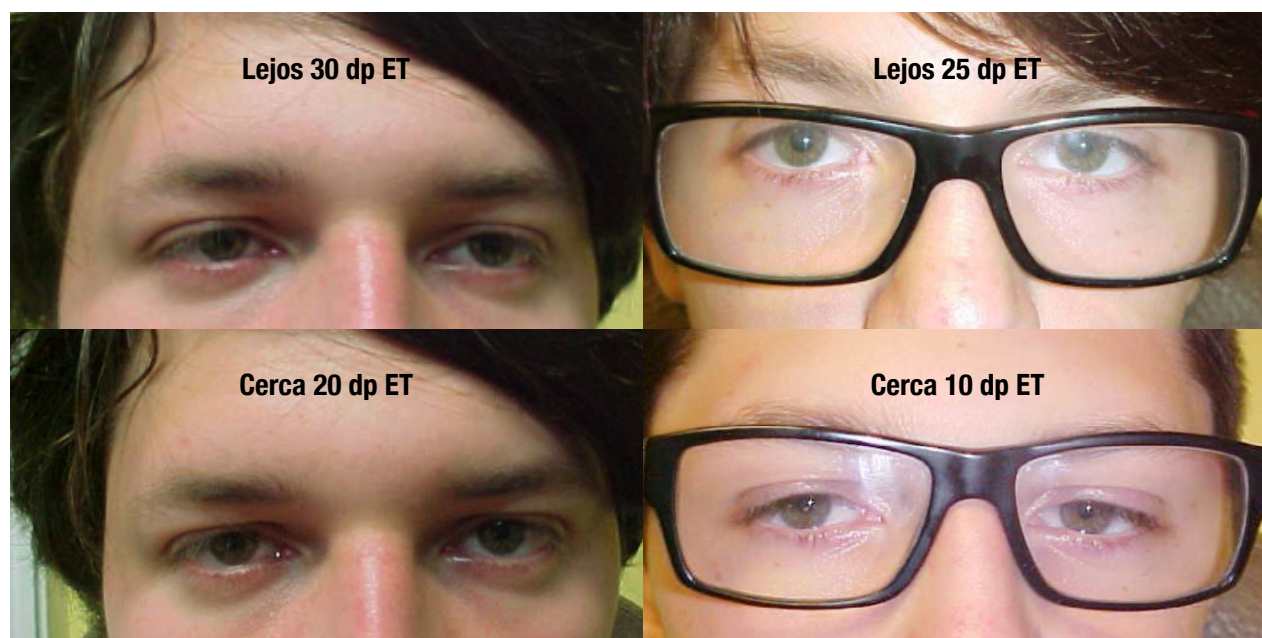
La esotropía con insuficiencia de la divergencia es una forma adquirida de esotropía, caracterizada por ser comitante y con una desviación de lejos al menos 10 dioptrías prismáticas mayor a la de cerca. Fue originalmente incluida en la clasificación de esotropías publicada por Duane en 1896 (1).

Deben diferenciarse de las parálisis de la divergencia, descritas por Parinaud (2), caracterizadas por la aparición generalmente brusca de una esotropía aguda de lejos acompañada de trastornos neurológicos diversos como meningitis o tumores cerebrales entre otros.

Estas esotropías pueden verse en niños y en adultos. Algunas veces pueden ser familiares (fig. 3). El manejo de estas esotropías suele ser sencillo y se obtienen buenos resultados tanto con los retrocesos de los rectos medios como con las resecciones o pliegues de los rectos laterales (3,4).

### Esotropía asociada a la edad (ETAE)

La esotropía asociada a la edad, es una forma comitante de esotropía que se ve en adultos mayores de 60 años. Fue descrita por Mittelman en el año 2006 (5). En el pasado se la confundía con la esotropía por insuficiencia de la divergencia, sin embargo, hoy en día se la reconoce como una entidad separada con características clínicas muy definidas.



**Figura 3.** Dos hermanos con esotropía comitante adquirida con insuficiencia de divergencia.

El inicio de los síntomas ocurre en forma insidiosa. Los pacientes comienzan a notar una mala visión de lejos al manejar, al mirar la televisión o en otras situaciones donde tienen que ver de lejos. No siempre lo interpretan como visión doble. También refieren que en la visión cercana no suelen tener problemas (6). Estos pacientes suelen presentarse con signos involutivos de los tejidos orbitarios como resultado del proceso de envejecimiento, caracterizados por surcos ciliares o palpebrales profundos y ptosis aponeuróticas.

La desviación en la distancia suele variar entre 10 a 20 dioptrías prismáticas y de cerca suelen estar en ortoforia o con una endoforia muy compensada. Puede estar asociada a una amplitud de divergencia normal o reducida (7).

Con respecto a su etiopatogenia, varias teorías han sido postuladas (8), siendo una de las más difundidas aquella propuesta por Chaudhuri y Demer en la que proponen que una laxitud de los tejidos conectivos orbitarios que ocurren con la edad llevaría a un desplazamiento inferior de la polea del recto lateral con la consecuente pérdida de fuerza de este que no puede contraponerse al tono del recto medio y entonces se produciría la esotropía (9). Algunas veces se acompañan también de pequeñas desviaciones verticales.

Para el manejo de este tipo de esotropías, se han propuesto tanto los refuerzos de los rectos laterales mediante pliegues o resecciones (10), los retrocesos de los rectos medios (3) o combinaciones de ambas (11) con buenos resultados. Chaudhuri y Demer compararon el retroceso de los rectos medios con la resección de los rectos laterales, encontrando buenos resultados con ambas técnicas, pero con la salvedad de que los retrocesos deben ser mayores que los habitualmente realizados para desviaciones similares de otro tipo de esotropías (12).

### **Esotropías por uso excesivo de dispositivos electrónicos**

Son aquellas esotropías que se desarrollan de forma rápida en aquellos pacientes, generalmente niños, adolescentes o adultos jóvenes, luego del uso prolongado de dispositivos electrónicos (teléfonos inteligentes, tablets, computadoras). Si bien el ángulo de desviación de esta esotropía puede ser igual de lejos que de cerca, en muchas ocasiones el ángulo de desviación es mayor de lejos que de cerca, pero nunca mayor de cerca que de lejos.

El riesgo de desarrollar este tipo de esotropía es mayor en aquellos individuos que son miopes y realizan actividades de visión cercana sin la corrección óptica adecuada (13,14). En estos pacientes, como no acostumbran a utilizar la acomodación para cerca, existe un desuso de los mecanismos de divergencia y por ello al ver de lejos, presentan la esotropía.

Bielschowsky fue el primero en sugerir que la miopía no corregida asociada a largas horas de trabajo cercano podía alterar el equilibrio entre divergencia y convergencia aumentando el tono de los músculos rectos medios y generando una esotropía (15). Ese aumento gradual del tono muscular, explica porque la mayoría de los pacientes comienzan con diplopía intermitente al mirar a lo lejos pero no de cerca.

Los teléfonos inteligentes, generalmente son visualizados a una distancia menor que los textos de lectura, generando una demanda de convergencia superior con mayor tono en los músculos rectos internos y limitando la oportunidad de divergencia. (16).

Debido a que este estrabismo se suele desarrollar luego de finalizado el período de plasticidad visual, el pronóstico del tratamiento suele ser muy bueno. La mayoría de las series reportan un excelente resultado de recuperación de estereopsis y visión binocular al poco tiempo de la cirugía cuando el cuadro es diagnosticado y tratado oportunamente (17).

El manejo de estos pacientes depende del tiempo de evolución, del ángulo de desviación y del tipo de síntomas que presentan estos pacientes. Casos de corta evolución con ángulos pequeños pueden mejorar solamente con el cambio de hábitos, reduciendo sustancialmente el uso de los dispositivos electrónicos (18).

Hay estudios que también demostraron la utilidad de ejercicios ortópticos para estimular la divergencia en algunos de estos casos (19).

El uso de lentes con prismas también fue reportado de utilidad, especialmente en aquellos pacientes con ángulos pequeños y casos en el que el paciente rechaza tratamientos más invasivos (20).

El uso de la toxina Botulínica ha sido reportado de gran utilidad, especialmente si el tratamiento se efectúa dentro de los tres primeros meses de iniciados los síntomas. La dosis varía entre 2,5 a 7 UI dependiendo del ángulo de desviación (21,22) (fig. 4).

El tratamiento quirúrgico se utiliza en aquellos casos de ángulos grandes y larga evolución o cuando los tratamientos conservadores no han dado el resultado deseado. La técnica más utilizada es el retroceso de ambos rectos medios, aunque también han sido reportados casos exitosos con técnicas de retro-resección (23).

## ESOTROPÍAS CON MAYOR ÁNGULO DE CERCA

La esotropía con exceso de convergencia es aquella donde la esotropía de cerca es mayor que la de lejos en 10 o más dioptrías prismáticas usando la corrección óptica adecuada. Generalmente se presenta en aquellos casos con una relación acomodación convergencia elevada. Menos comúnmente puede verse en esotropías no acomodativas con exceso de convergencia.

Fue descripta por primera vez por Donders en 1864 como una esotropía con disparidad lejos-cerca (24). Fue Duane el que por primera vez acuña el término de esotropía con exceso de convergencia (25).



**Figura 4.** Paciente de 8 años que desarrolla una esotropía comitante aguda luego de pasar más de 8 horas diarias fijando la vista a un dispositivo electrónico durante los dos meses de vacaciones. A la derecha se observa la esotropía que era de 40 dp de lejos, 30 dp de cerca. En el centro dos semanas después de la inyección de 5 UI de toxina botulínica con ptosis y 25 dp de XT consecutiva. A la izquierda 4 semanas después de la inyección ortoforia tanto de lejos como de cerca.



No es infrecuente de ver, ya que se estima que está presente en el 20 al 30% de las esotropías en niños (26).

Lo más común, es que se manifieste de entrada como una esotropía con exceso de convergencia, sin embargo, existen algunos casos que pueden aparecer luego de un tiempo de padecer una esotropía acomodativa o luego del tratamiento quirúrgico de una esotropía infantil (27).

El manejo clásico de estos pacientes incluye la prescripción total de la hipermetropía para la corrección de la desviación de lejos, más una adición de cerca de entre 2 a 3 dioptrías para la corrección de la desviación de cerca.

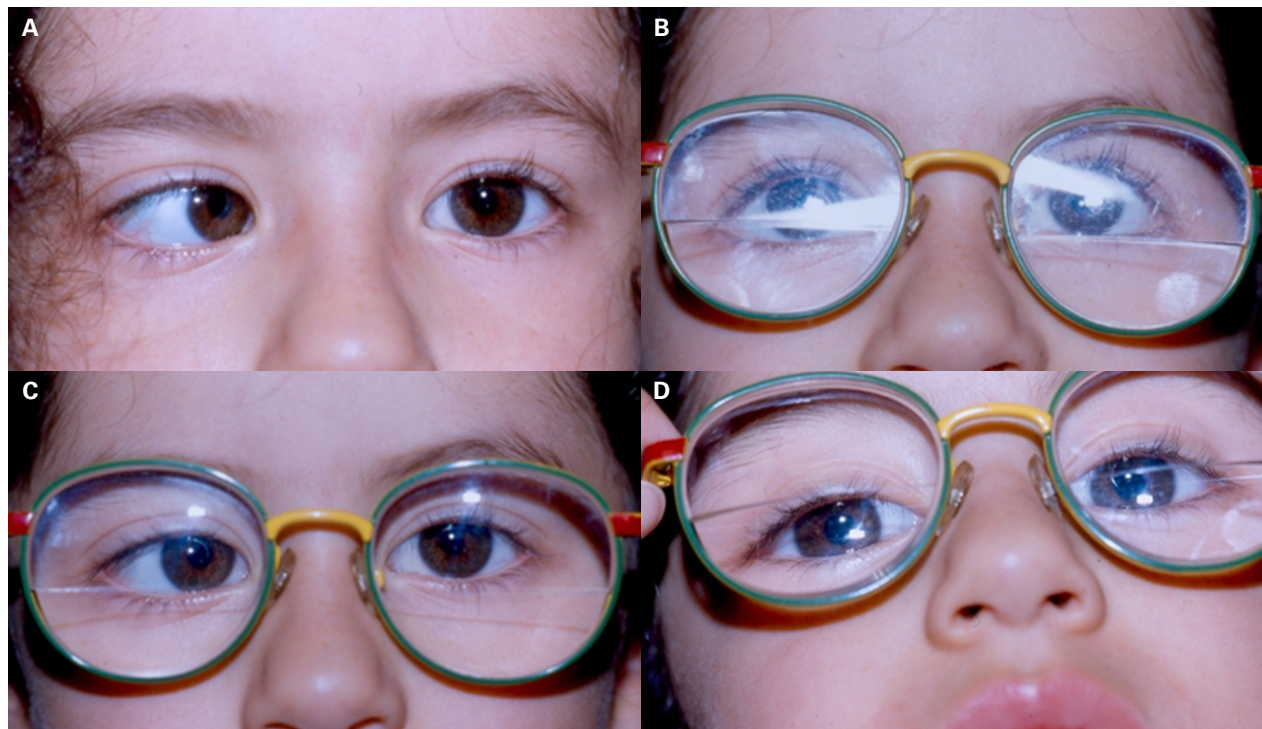
El uso de lentes bifocales es un tratamiento probado, que comenzó a utilizarse en el siglo XIX (28) y continúa siendo una opción popular. Los más comúnmente utilizados en el pasado, son los de modelo ejecutivo (fig. 5). En la actualidad éstos son difíciles de encontrar por lo que han sido reemplazados por los flat top con segmentos amplios o los multifocales de corredor corto, estos últimos con mayor aceptación por parte de los pacientes por su aspecto

estético más normal. A diferencia del bifocal del adulto, la línea de separación del segmento de lejos con el segmento de cerca debe ser más alta. Idealmente por sobre el borde inferior de la pupila (fig. 6).

El objetivo del lente bifocal es alinear los ojos tanto de lejos como de cerca y permitir una adecuada función visual binocular y esperar que se desarrolle o mejoren las amplitudes de divergencia fusional. Una vez conseguido esto,



**Figura 6.** Lente bifocal modelo Flat top con segmento inferior amplio.



**Figura 5.** Paciente con ET acomodativo con relación A/CA elevada. A (sin la corrección). B (mirando de lejos con su corrección en ortoforia). C (mirando de cerca por la parte superior del lente, ET residual). D (mirando de cerca por la parte inferior del lente bifocal modelo ejecutivo, ortoforia).

se puede ir disminuyendo el valor de la adición, para finalmente eliminarla (29).

Muchos de los pacientes, no responden al uso de bifocales y otras veces, la desviación de lejos no se puede corregir en su totalidad con la prescripción óptica completa. En estos casos, se puede considerar un tratamiento quirúrgico.

El test de adaptación prismática previo a un tratamiento quirúrgico puede en algunos casos hacer colapsar la disparidad lejos/cerca por lo que vale la pena intentarlo.<sup>30</sup> Por otro lado el identificar aquellos que no responden es importante, ya que estos generalmente son los que pueden hipercorregirse y donde la cirugía debe ser más conservadora. En cambio, los que, si responden y requieren de mayor poder prismático una vez adaptados, tienen menos riesgo de hipercorregirse y en ellos se puede operar con menor riesgo de hipercorrección, basándose en el ángulo de desviación cercana.

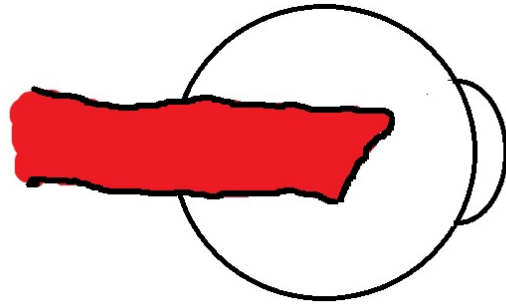
El uso de la toxina botulínica en el manejo de estos pacientes ha sido descrito en al menos una publicación que comparó el uso de la toxina con el retroceso del recto medio más faden. Ellos encontraron un resultado superior mediante el uso de la toxina (31). Sin embargo fue un estudio no randomizado y con pocos pacientes.

El manejo quirúrgico de las esotropías con exceso de convergencia es todavía controversial. Existen muchas técnicas descritas para manejar este tipo de estrabismo y cuando hay tantas técnicas es porque ninguna es completamente satisfactoria.

Entre las más utilizadas se incluyen:

1. Retroceso de ambos rectos medios.
  - a. Calculado para el ángulo de lejos.
  - b. Calculado para el ángulo de cerca.
  - c. Calculado para el ángulo sin la corrección óptica completa.
2. Retroceso asimétrico de los rectos medios, retrocediendo el polo inferior más que el polo superior (fig. 7).
3. Retroceso del recto medio más mioescleroplastia posterior (Faden) (fig. 8).
4. Retroceso del recto medio con Split en Y.

La elección de la técnica quirúrgica depende de diversos factores, como la presencia de una



**Figura 7.** Retroceso asimétrico del recto medio. El polo superior se retrocede para la medida de lejos y el polo inferior para la medida de cerca.

desviación a la distancia, el grado de incomitancia y la capacidad de fusión del paciente (32).

Retroceder los rectos medios basados en el ángulo de desviación para lejos, es preconizado por varios autores. Tiene la ventaja de un índice muy bajo de hipercorrecciones, pero también más riesgo de hipocorrecciones (33).

Quien más estudio el resultado de operar a estos pacientes en base al ángulo de cerca fue Burton Kushner quien publicó varios artículos al respecto. Este autor, refiere un porcentaje de



**Figura 8.** Técnica de Faden con fijación del músculo a la esclera con dos suturas en los bordes del músculo.

éxito de hasta el 84% con un seguimiento de 15 años (34,35).

Varios otros estudios, aconsejan el uso de cálculos donde aumentaban la dosis de cirugía con respecto al cálculo efectuado sobre el ángulo de lejos. Estos estudios en general tienen un pequeño número de pacientes y sus resultados son similares a los trabajos en los que operan basados en el ángulo de desviación cercana con un porcentaje de hipercorrecciones que va entre el 10 al 22% (36,37).

El retroceso asimétrico de los rectos medios, fue descrito por primera vez por Bietti para el manejo de exotropías con patrones alfabéticos en 1970 (38). Su utilización en las esotropías con exceso de convergencia fue estudiado por primera vez por Nemet en 1993 (39). El cálculo del retroceso asimétrico, se hace en la mayoría de los trabajos, retrocediendo el polo superior del recto medio para la desviación de lejos y el polo inferior para la desviación de cerca. El porcentaje de éxito varía mucho en los distintos trabajos.

La mioescleroplexia posterior, popularmente conocida como «Faden» o «Fadenoperation», es quizás la técnica más difundida mundialmente para el manejo de estos pacientes. Fue la primera técnica quirúrgica dirigida a corregir tanto la variabilidad del ángulo de desviación, como la incomitancia. Sin embargo, todavía existe bastante controversia en cuanto a su mecanismo de acción y muchas variantes de la técnica.

Fue desarrollada por Cüppers para el tratamiento de ciertos tipos de estrabismo, donde se buscaba limitar selectivamente la acción de un músculo. Se presentó por primera vez en 1972 en Wiesbaden, pero internacionalmente fue presentada en el segundo congreso de la International Strabismological Association (ISA) que tuvo lugar en Marseille en 1972 (40).

La técnica consiste en fijar el músculo a la esclera en una posición posterior al ecuador del ojo. Para el recto medio, la recomendación es fijarlo entre los 12 y 14 mm posteriores a la inserción del músculo.

La faden no es una cirugía sencilla de hacer, no es la cirugía que vamos a dejar hacer al residente de primer año ya que tiene una curva empinada

de aprendizaje. De preferencia, es mejor hacerla bajo microscopio y con un muy buen ayudante.

La exposición del musculo es clave para poder llegar a la distancia apropiada (no menor a 12 mm de la inserción) para colocar la sutura de fijación escleral.

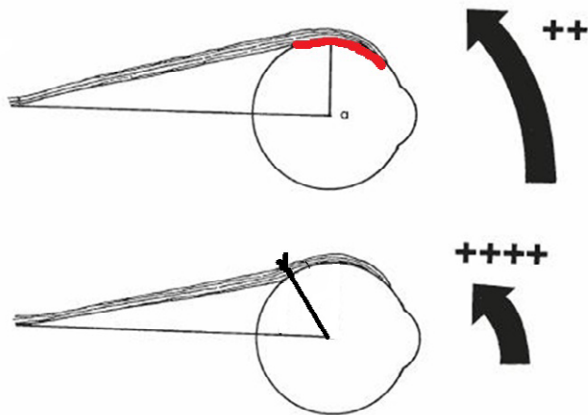
Yo he hecho faden por incisión en fórnix, pero es mucho más fácil hacerla con una incisión limbar. Las descargas conjuntivales deben ser amplias. A mí se me facilita el procedimiento colocando dos suturas de vicryl 8-0 en las esquinas del flap conjuntival que permiten retraer el flap de conjuntiva y trabajar con una mejor visualización. Al finalizar el procedimiento, se pueden utilizar las suturas precolocadas para cerrar la conjuntiva. A continuación, se disecciona el músculo cortando los ligamentos de contención hasta la polea que es fácil de distinguir porque es un tejido más firme que el ligamento de contención, más blanquecino e insertado en el musculo. Se corta la polea en sus bordes para poder colocar el punto escleral, de no hacerlo es bien difícil llegar a la distancia que se necesita para colocar el punto. También debe cortarse la membrana intermuscular para dejar el borde muscular libre y poder pasar el punto fácilmente.

Esta técnica elimina el arco de contacto del músculo que es el que permite a la fuerza inervacional, transformarse en fuerza tangencial rotatoria. Entonces el musculo necesita mayor inervación para efectuar el mismo movimiento, especialmente en su campo de acción (fig. 9). En el caso de efectuarla en el recto medio entonces, el efecto debilitante es mayor durante la convergencia disminuyendo de esa manera la incomitancia lejos-cerca.

Por otro lado, Clark y colaboradores sugieren que la faden ejercería un efecto de restricción mecánica por la colisión entre la sutura y la polea del músculo que dificulta la rotación del ojo hacia el lado del músculo operado (41). Esta limitación aumenta cuanto más aducido se encuentre el ojo.

La faden tiene un efecto inervacional muy importante y muchos lo consideran su principal efecto, sin embargo, tiene otros efectos debilitantes como el acortamiento del largo activo del músculo, la atrofia de parte de la masa muscu-



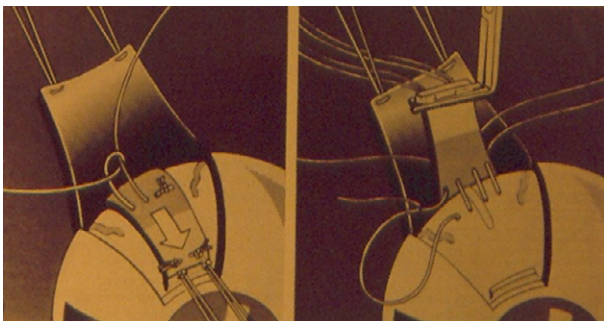


**Figura 9.** La fijación escleral retroecuatorial elimina el arco de contacto, de esta manera el músculo requiere de mayor impulso inervacional para realizar el mismo movimiento.

lar dependiendo de la técnica que se utilice y la restricción del movimiento muscular hacia el lado del músculo operado.

Existen muchas variaciones de la técnica de Faden:

1. Faden convencional sin retroceso del recto medio (la sutura que fija el músculo a la esclera puede colocarse en los bordes del músculo como fue descrita por De Decker (42,43), en la masa muscular con puntos de colchoneo, descrita en el relato original de Cüppers (40) (fig. 10), o pasar de un lado al otro del músculo, denominada faden en puente, como fue descrita por Castiella (44)).

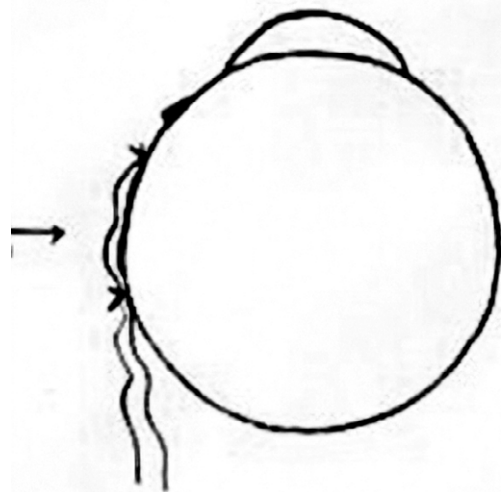
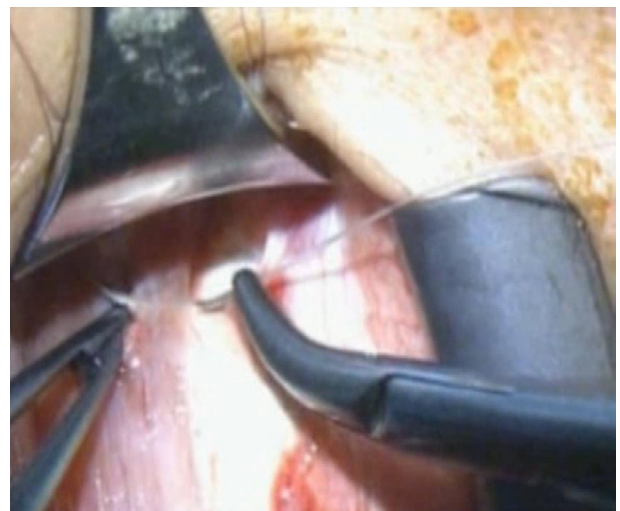


**Figura 10.** Esquema original del trabajo de Cüppers: The so-called «Fadenoperation». In Fells P (ed): Proceedings of the Second Congress of the International Strabismological Association. Marseille: Diffusion Generale de Librairie, 1976, pp 395-400.

2. Faden con retroceso del recto medio. En general los retrocesos deben ser moderados entre 3 y 4 mm para evitar las hipercorrecciones.

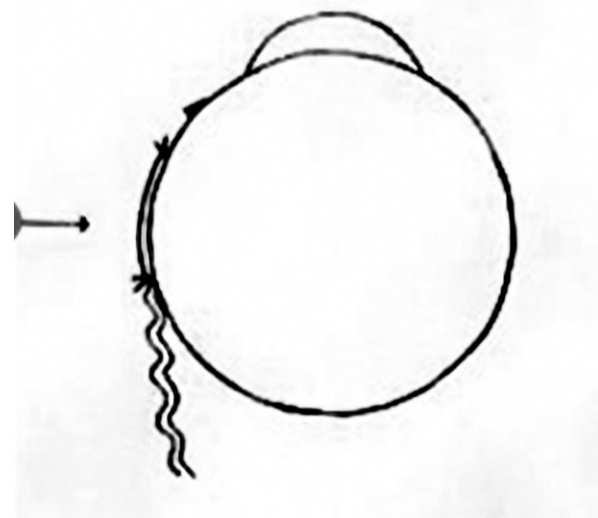
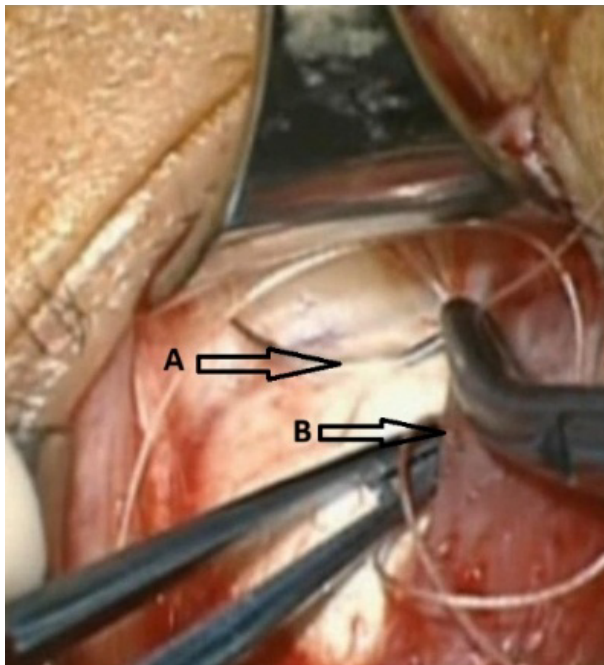
a. Puede ser convencional cuando la sutura se pasa a la misma distancia en el músculo y en la esclera (fig. 11). La porción anterior del músculo queda floja.

b. Puede ser «stretch» o estirada cuando la sutura se pasa en la esclera a 12 mm de la inserción y en el músculo unos milímetros más adelante (la cantidad de milímetros que se retrocede el músculo) (fig. 12) La porción anterior del músculo queda estirada. Esta técnica tiene un efecto más debilitante que la anterior y es útil en ángulos mayores.



**Figura 11.** Faden convencional: la sutura pasa por la esclera y por el músculo a 12,5 mm de la inserción. Al retroceder el músculo 3,5 mm, la parte anterior queda floja.





**Figura 12.** Faden stretch: la sutura escleral pasa a 12,5 mm de la inserción (A) y la sutura en el músculo pasa a 9,0 mm de la inserción. Luego de retroceder el músculo 3,5 mm, la parte anterior queda estirada.

3. Faden a las poleas, descrita por Clark (45). Consiste en pasar la sutura por la polea del recto medio y fijarla a la cara anterior del músculo recto interno (fig. 13).

4. Faden asociada a suturas ajustables. Publicada por Jonathan Holmes en donde los puntos de fijación escleral están flojos y permiten el deslizamiento del músculo durante el proceso de ajuste. Descrita en su trabajo para el recto lateral (46).

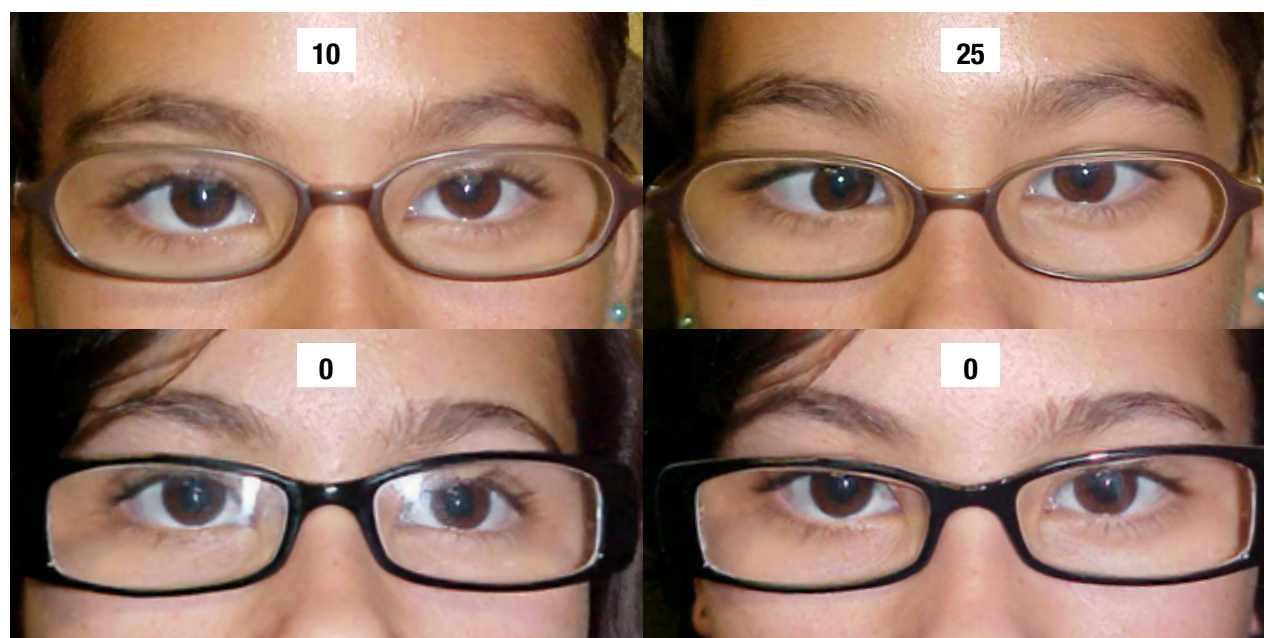


**Figura 13.** Faden en la polea: la polea se sutura a la cara anterior del músculo.

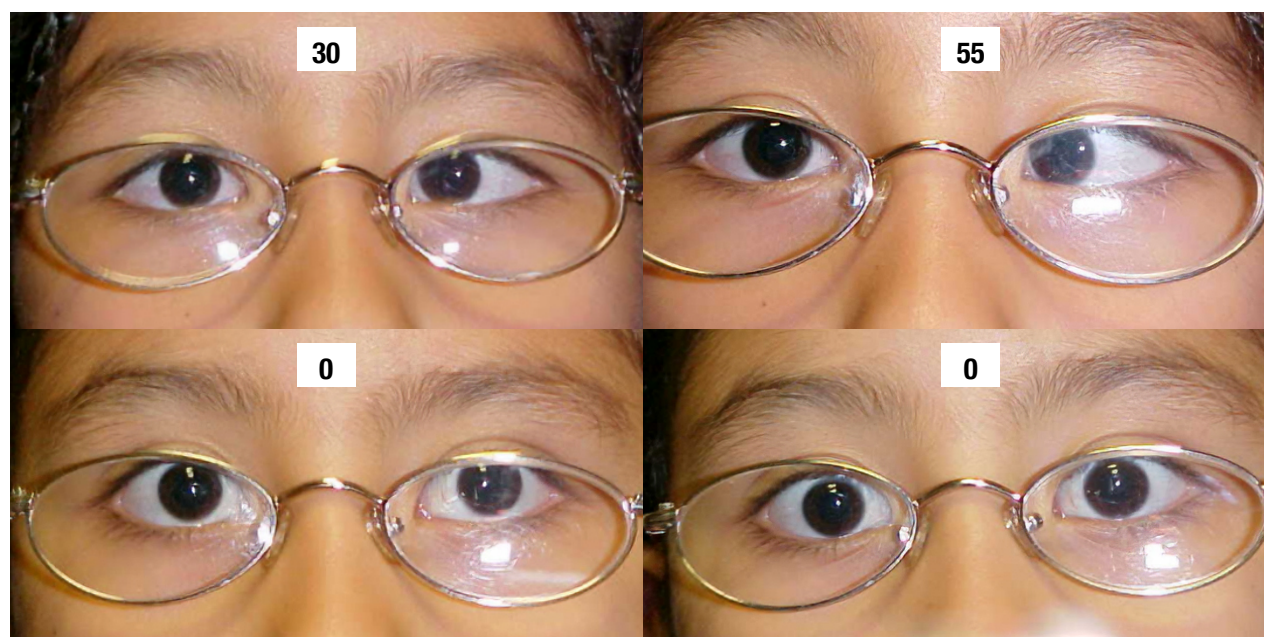
La técnica de Faden a pesar de ser muy efectiva para este tipo de estrabismo y estar muy difundida, presenta varios inconvenientes. En primer lugar, la falta de tablas de dosificación para los distintos ángulos. En general se efectúa faden sin retroceso si el paciente no tiene desviación de lejos o la desviación es muy pequeña. Sin embargo, hay artículos reportados, en que la faden sin retroceso también corrige ángulos de desviación para lejos. Si el paciente tiene desviación en la visión de lejos en general, se agrega el retroceso. Si el ángulo es mediano (hasta 20 dp) se efectúa una faden convencional (fig. 14), si el ángulo es mayor, se puede efectuar una faden stretch, siempre y cuando se utilice la técnica donde se colocan las suturas en el borde del músculo recto interno (fig. 15).

Otro de los grandes inconvenientes de esta técnica radica en que es más difícil de realizar y las reoperaciones son mucho más complicadas por la reacción cicatrizal y las adherencias que genera. Especialmente si se fija el músculo con suturas en el borde o en el centro de la masa muscular. Esta reacción cicatrizal parecería ser menor si se utiliza la técnica de faden en puente.

Pero tiene sus ventajas también, ya que consigue con pequeños retrocesos corregir grandes ángulos, es una de las técnicas que mejor corrige las incomitancias lejos -cerca y permite corregir desviaciones en ciertas posiciones de la mirada sin afectar mayormente la posición mirando al frente.



**Figura 14.** Paciente con ET con exceso de convergencia fijando de lejos y de cerca. Fila superior antes de la cirugía y en la fila inferior luego de que se le efectuó una faden convencional y retroceso del recto interno derecho de 3 mm.



**Figura 15.** Paciente con Esotropía con exceso de convergencia fijando de lejos y de cerca, fila superior antes de la cirugía, fila inferior luego de un doble retroceso de rectos internos a 3,5 mm más faden *stretch*.

Otra técnica que se utiliza para corregir el ángulo variable de desviación es la resección más retroceso del músculo descrita por Alan Scott. El se basó en el principio de que si el músculo por delante de la faden se atrofia, era lo mismo resecar el músculo que iba a estar delante de la

faden y retrocederlo en la misma cantidad, con la ventaja que además ese retroceso se puede hacer con sutura ajustable (47).

Esta técnica fue luego estudiada en más detalle y publicada con un mayor número de casos por Bock (48). Una de las ventajas de esta



técnica es que se pueden asociar a suturas ajustables. Pero también presenta algunas desventajas. Por un lado, todavía no existe un consenso acerca de cuanto resear y cuanto retroceder. Hay quienes retroceden más de lo que resean y quienes resean lo mismo que retroceden. Por otro lado, el músculo recto interno tiene un arco de contacto de aproximadamente 6 milímetros por lo que, en un retroceso mayor a este número con sutura ajustable, la reinserción muscular sería impredecible.

La técnica de Split en Y fue descrito por primera vez por Jampolsky en 1980 en el músculo recto lateral para evitar el desplazamiento vertical brusco de este músculo en los casos de up o downshoot en el síndrome de Duane (49) (fig. 16).

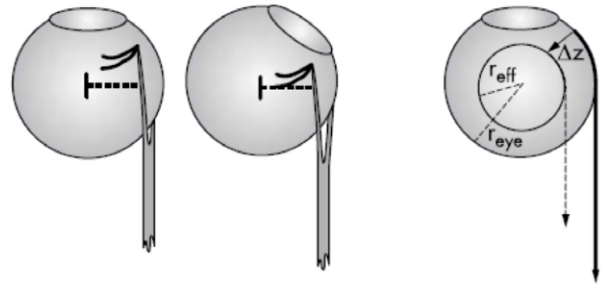
Bagolini 10 años después describe la técnica de Split en Y en el recto medio como una alternativa de la operación de faden de Cüppers (50).

Pero fueron Haslwanter, Hoerantner y Priglinger de Austria que describieron esta técnica con más detalle y explicaron cómo funciona (51).

Al igual que en la técnica de Faden el Split en Y reduce el brazo de la polea y de esta manera disminuye el poder rotatorio del músculo y se necesita mayor inervación para conseguir la misma rotación (fig. 17). Al igual que la faden el efecto es mayor en el campo de acción de este.



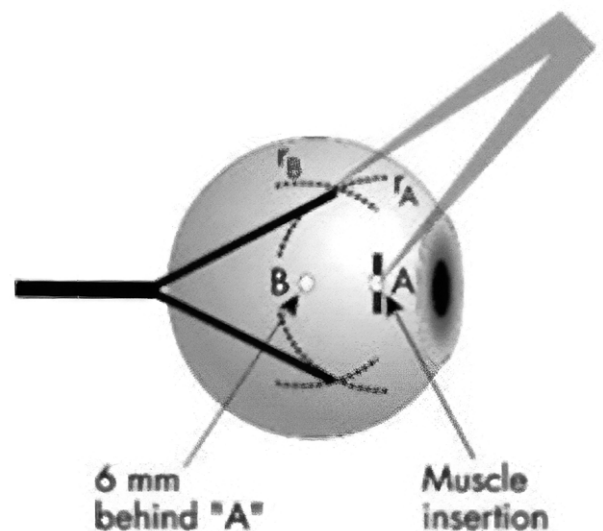
**Figura 16.** Split en Y del recto lateral descrito por Jampolsky en 1980 para disminuir el up y down shoot en el síndrome de Duane.



**Figura 17.** El Split en Y reduce el brazo de palanca y el arco de contacto con lo cual el músculo requiere de una mayor inervación para aducir el ojo. Haslwanter T, Hoerantner R, Priglinger S. Reduction of ocular muscle power by splitting of the rectus muscle I: Biomechanics. Br J Ophthalmol 2004;88:1403-1408.

En esta técnica el recto medio es dividido a la mitad hasta su polea, aproximadamente 10 a 15 mm, el músculo es desinsertado y ambas mitades se reinsertan más atrás separándolas de una inserción.

En este trabajo, los autores austriacos marcan un punto A en la mitad del músculo, luego un punto B, 6 mm posterior al punto A. Con un compás centrado en el punto A marcan una línea y luego lo repiten en el punto B y reinsertan el músculo en la intersección de ambas líneas (52) (fig. 18).



**Figura 18.** Hoerantner R, Priglinger S, Haslwanter T. Reduction of ocular muscle torque by splitting of the rectus muscle II: Technique and results. Br J Ophthalmol 2004;88:1409-1413.



Resulta más sencillo retroceder el músculo para la desviación de lejos, y a continuación abrir los dos cabos del músculo dividido y separarlos en una inserción, aproximadamente 10 mm, esto último es lo que corrige la desviación de cerca al disminuir el brazo de palanca (53,54) (figs. 19 y 20).

## CONCLUSIONES

El manejo de pacientes con esotropías con incomitancia lejos-cerca, requiere de una evaluación clínica minuciosa, una refracción precisa con una cicloplejia adecuada, una medición exacta de los ángulos de lejos y de cerca y una evaluación de la relación acomodación convergencia. La medición de la amplitud de acomodación también es importante para excluir a aquellos pacientes que tienen una hipoacomodación, ya que éstos, no son buenos candidatos para cirugía.

El manejo clásico de la incomitancia lejos-cerca es con la prescripción de un lente bifocal, pero cuando no se consigue una corrección completa mediante este método, es importante evaluar cual es la mejor técnica quirúrgica para el paciente y la que mejor funciona en nuestras manos.

## BIBLIOGRAFÍA

5. Duane A. A new classification of the motor anomalies of the eyes based on the physiological principles, together with their symptoms, diagnosis and treatment. *Ann Ophthalmol Otolaryngol.* 1896:969-1008.
6. Parinaud H. Clinique nerveuse: paralysis des mouvements associes des yeux. *Neurol.* 1883; 5: 145-172.
7. Thomas AH. Divergence insufficiency. *J AAPOS.* 2000; 4: 359-361.
8. Bothum ED, Archer SM. Bilateral medial rectus muscle recession for divergence insufficiency pattern esotropia. *J AAPOS.* 2005; 9: 3-6.
9. Mittelman D. Age-related distance esotropia. *J AAPOS.* 2006; 10(3): 212-213.
10. Pineles SL. Divergence Insufficiency Esotropia: Surgical Treatment. *Am Orthopt J.* 2015; 65: 35-39.
11. Godts D, Mathysen DG. Distance esotropia in the elderly. *Br J Ophthalmol.* 2013; 97: 1415-1419.
12. Guyton DL. The 10<sup>th</sup> Bielschowsky Lecture. Changes in strabismus over time: The roles of vergence tonus and muscle length adaptation. *Binocul Vis Strabismus Q.* 2006; 21: 81-92.
13. Chaudhuri Z, Demer JL. Sagging eye syndrome: Connective tissue involution as a cause of horizontal and vertical strabismus in older patients. *JAMA Ophthalmol.* 2013; 131: 619-625.
14. Thacker NM, Velez FG, Bhola R, Britt MT, Rosenbaum AL. Lateral rectus resections in divergence palsy: Results of long-term follow-up. *J AAPOS.* 2005; 9: 7-11.



**Figura 19.** Serie de 5 pacientes con esotropías con exceso de convergencia en la fila superior fijando de lejos y en la fila inferior fijando de cerca.



**Figura 20.** Los mismos pacientes de la fig. 19 luego de cirugía de retroceso de ambos rectos medios con Split en Y. Fila superior fijando de lejos y fila inferior fijando de cerca.

15. Irache I, Martin-Herrero A, Castaño B, Rivero V, Casal M. Endotropía Asociada a la Edad: un diagnóstico sencillo de sencilla solución. *Acta Estrabológica* Vol. L, Julio-Diciembre 2021; 2: 99-103.
16. Chaudhuri Z, Demer JL. Medial rectus recession is as effective as lateral rectus resection in divergence paralysis esotropia. *Arch Ophthalmol.* 2012; 130: 1280-1284.
17. Deng Z, Tan Z, Zhang Y, Guo S, Ling L, Wang X, Zhao C, Wen W. Unhealthy Overuse of Electronic Devices is a Risk Factor for Acute Acquired Concomitant Esotropia: A Case-Control Study. *Ophthalmic Epidemiol.* 2025 Nov 17:1-9.
18. Zhu M, Tan Y, Wang Z, Shen T, Qiu X, Yan J, Chen J. Clinical characteristics and risk factors of acute acquired concomitant esotropia in last 5 years: a retrospective case-control study. *Eye.* 2023 Feb; 37(2): 320-324.
19. Bielschowsky A. Convergent strabismus of myopes. *Reports of the German Ophthalmological Society.* 1922; 43: 245-9.
20. Van Hoolst E, Beelen L, De Clerck I, Petit L, Balikova I, Casteels I, *et al.* Association between near viewing and acute acquired esotropia in children during tablet and smartphone use. *Strabismus* 2022; 30: 59-64.
21. Yagasaki T, Yokoyama Y, Yagasaki A, Eboshita R, Tagami K, Haga Y, *et al.* Surgical outcomes with and without prism adaptation of cases with acute acquired comitant esotropia related to prolonged digital device use. *Clin Ophthalmol* 2023; 17: 807-16.
22. Nishikawa N, Iimori H, Kinouchi R, Nishina S, Yoshida T, Hikoya A, *et al.* Factors affecting outcome of acquired comitant esotropia with restricted use of digital devices: ACEDD study 3. *BMJ Open Ophthalmol* 2024; 9: e001713.
23. Neena R, Remya S, Anantharaman G. Acute acquired comitant esotropia precipitated by excessive near work during the COVID-19-induced home confinement. *Indian J Ophthalmol* 2022; 70: 1359-64.
24. Lim CW, Lee J, Kim WJ. Changes in the number and characteristics of patients with acute acquired concomitant esotropia over time: An 8-year retrospective study. *Medicine (Baltimore)* 2023; 102: e33986.
25. Pawar N, Shyam P, Ravindran M, Allapitchai F. Botulinum toxin-A in acute acquired comitant esotropia during COVID pandemic in children and young adolescents. *Indian J Ophthalmol* 2025; 73: 231-7.
26. Guo RL, Ai LK, Zhao SQ. Clinical features and treatment of near-work-related acquired esotropia. *Int J Ophthalmol* 2022; 15: 1338-43.
27. Kim DH, Noh HJ. Surgical outcomes of acute acquired comitant esotropia of adulthood. *BMC Ophthalmol* 2021; 21: 45.
28. Donders FC. On the Anomalies of Accommodation and Refraction of the Eye. With a Preliminary Essay on Physiological Dioptrics. London: The New Sydenham society; 1864.2
29. Duane A. Fuchs Text Book of Ophthalmology. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: J.B. Lippincott & Co; 1924.
30. Parks MM. Abnormal accommodative convergence in squint. *AMA Arch Ophthalmol.* 1958; 59(3): 364-380.
31. Vivian AJ, Lyons CJ, Burke J. Controversy in the management of convergence excess esotropia. *Br J Ophthalmol.* 2002; 86(8): 923-929.
32. Javal E. Manuel theorique et pratique du strabisme. Paris: Masson, 1896.
33. Ehrh O. Conservative and surgical treatment of convergence excess. *Ophthalmologe.* 2016; 113(7): 550-556.
34. Ellis Samaha JR, Fang Z, Pritchard C, Ellis GS. Accommodative esotropia greater at near fixation: can a patch test differentiate a novel subtype? *J AAPOS.* 2021; 25(4): e28.
35. Tejedor J, Gutierrez Carmona F. Botulinum toxin in the treatment of partially accommodative esotropia with high AC/A ratio. *PLoS One.* 2020 Feb 28; 15(2): e0229267.
36. Awadein A, Gouda J, Elhilali H, Arnoldi K. Convergence Excess Esotropia: Review. *Journal of Binocular Vision and Ocular Motility.* 2023, Vol. 73, No. 4, 131-159.
37. West CE, Repka MX. A comparison of surgical techniques for the treatment of acquired esotropia with increased accommodative convergence/accommodation ratio. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1994; 31(4): 232-237.
38. Kushner BJ, Morton GV, Preslan MW. Treatment of partly accommodative esotropia with a high accommodative convergence-accommodation ratio. *Arch Ophthalmol.* 1987; 105(6): 815-818.
39. Kushner BJ. Fifteen-Year Outcome of Surgery for the Near Angle in Patients With Accommodative Esotropia and a High Accommodative Convergence to Accommodation Ratio. *Arch Ophthalmol.* 2001; 119: 1150-1153.
40. Wright KW, Bruce-Lyle L. Augmented surgery for esotropia associated with high hypermetropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1993; 30(3): 167-170.
41. Khalifa YM. Augmented medial rectus recession, medial rectus recession plus Faden, and slanted medial rectus recession for convergence excess esotropia. *Eur J Ophthalmol.* 2011; 21(2): 119-124.
42. Bietti G. On a technical procedure (recession and fan-shaped oblique reinsertion of the horizontal rectus muscles) for correction of V or A exotropias of slight degree incomitant strabismus. *Boll Ocul.* 1970; 49: 581-588.
43. Nemet P, Stolovitch C, Loewenstein A. A new operation: slanted (reinsertion) medial rectus muscle recession surgery for convergence excess esotropia: results in 12 cases. *Binocul Vis Strabismus Q.* 1993; 8: 241-246.
44. Cüppers C: The so-called "Fadenoperation". In Fells P (ed): *Proceedings of the Second Congress of the International Strabismological Association.* Marseille: Diffusion Generale de Libraire, 1976, pp 395-400.

45. Clark RA, Isenberg SJ, Rosenbaum AL, Demer JL. Posterior fixation sutures: a revised mechanical explanation for the fadenoperation based on rectus extraocular muscle pulleys. *Am J Ophthalmol.* 1999; 128(6): 702-714.
46. De Decker W. The Faden operation. When and how to do it. *Transactions of the Ophthalmological Societies of the United Kingdom.* (1981) (Pt 2). 264-270.
47. De Decker W. Die Fadenoperation. *Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde.* (1974) 165:682-693.
48. Castiella JA, Zato MA, Hermani MJ, Castiella G. Operación del hilo en puente: variación a la técnica de Cüppers. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 1979; 39: 793-797.
49. Clark RA, Ariyasu R, Demer JL. Medial rectus pulley fixation: a novel technique to augment recession. *J AAPOS.* 2004 Oct; 8(5): 451-456.
50. Holmes JM, Hatt SR, Leske DA. Lateral rectus posterior fixation. *J AAPOS* 2010; 14: 132-136.
51. Scott A. Posterior Fixation: Adjustable and without posterior sutures. *Proceedings of the Joint ISA and AAPOS Meeting, Vancouver, Canada June 1994.* Edited by Gunnar Lennerstrand. Chapter VII P. 399-402.
52. Bock CJ, Buckley EG, Freedman SF. Combined Recession and Recession of a Single Rectus Muscle for the Treatment of Incomitant Strabismus. *J AAPOS.* October 1999. (3);5
53. Jampolsky A. "Discussion of Eisenbaum AM, Parks MM" in a Study of Various Approaches to the Leash Effect in Duane's Syndrome. *American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and the American Academy of Ophthalmology, Chicago, 1980.*
54. Bagolini B, Dickmann A, Savino G, Bolzani R. "Muscle splitting in the surgery of strabismus". In *Transactions, H. Kaurmann, Ed., vol. 199, pp 141-146, XIX Meeting Crete: European Strabismological Association, Crete, Greece, 1991.*
55. Haslwanter T, Hoerantner R, Priglinger S. Reduction of ocular muscle power by splitting of the rectus muscle I: Biomechanics. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 1403-1408.
56. Hoerantner R, Priglinger S, Haslwanter T. Reduction of ocular muscle torque by splitting of the rectus muscle II: Technique and results. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 1409-1413.
57. Li-Juan Huang, Yu-Yu Wu, Ning-Dong Li. Y-splitting medial rectus muscle and recession in the treatment of convergence excess esotropia. *2022 Int J Ophthalmol*;15 (4).
58. Bagheri A, Abbasnia E, Tavakoli M. Modified Y-split and recession of medial rectus muscles in convergence excess esotropia. *Eur J Ophthalmol* 2021; 31(6): 3386-3393.