

11234  
2 ej 3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HETEROTROPIA CIRCADIANA

PRESENTACION DE DOS CASOS CLINICOS, SU  
TRATAMIENTO Y RESULTADOS POSTQUIRURGI-  
COS, EN EL HOSPITAL DE LA ASOCIACION  
PARA EVITAR LA CEGUERA EN MEXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL  
POSTGRADO EN OPTALMOLOGIA  
PRESENTA LA

DRA. MERCEDES BENITO MERCADE

1983

*Vo Bo*  
*Mercedes Benito Mercade*  
*26 mayo 83*

*Mercedes Benito Mercade*

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

HETEROTROPIA CIRCADIANA .  
PRESENTACION DE DOS CASOS .

CONTENIDO

I.- INTRODUCCION .....	1
II.- HETEROTROPIA CIRCADIANA .	
1.- DEFINICION .....	2
2.- HISTORIA .....	3
3.- INCIDENCIA .....	5
4.- ETIOLOGIA Y PATOGENIA .....	7
5.- CUADRO CLINICO .....	10
6.- DIAGNOSTICO .....	12
7.- TRATAMIENTO .....	13
III.- PRESENTACION DE CASOS CLINICOS .....	14
IV.- DISCUSION .....	19
V.- BIBLIOGRAFIA .....	20

## I.- INTRODUCCION.-

La desviación ocular cíclica, es una entidad rara y poco conocida, en la revisión Bibliográfica encontramos muy pocas referencias de ella.

Hay una gran variedad de padecimientos oculares que tienen ----- éste carácter de circadianos, los cuales serán mencionados, además de múltiples cambios cíclicos que ocurren en el organismo humano de acuerdo con el reloj biológico; muchos de éstos no tienen tratamiento y algunos ceden espontáneamente.

Se presentan dos casos clínicos, los cuales fueron vistos en el Servicio de Estrabismo del Hospital de la Asociación para Evitar la Ceguera en México. Dichos casos fueron sujetos a tratamiento quirúrgico, con resultados excelentes; y así éste padecimiento es uno de los pocos, que estando relacionado con el reloj biológico, puede ser sujeto a tratamiento.

## II.- HETEROTROPIA CIRCADIANA.-

### 1.- DEFINICION.-

HETERO.- Prefijo griego que significa otro.

TROPICO.- Que significa cambio, o tendencia a cambiar.

HETEROTROPIA = ESTRABISMO.

ESTRABISMO.- Es la anomalía en la cual, los ejes visuales no son paralelos entre sí.

CIRCADIANA.- Término que se utiliza para referirse a un período de 24 horas.

La HETEROTROPIA CIRCADIANA, se trata de una forma rara de Estrabismo, que se presenta en días alternos.

Se le conoce también como: Endotropía Cíclica,

Endotropía de días alternos,

Del mecanismo del Reloj.

## 2.- HISTORIA.-

La primera vez que se menciona ésta entidad es en 1958, por Burian (1), en el II Simposium de Estrabismo de la Academia Oftalmológica de Nueva Orleans.

Posteriormente, Costenbader y Mousel (2), en 1964, en una revisión de 3 500 casos de estrabismo, encontraron 3 pacientes con la característica cíclica de éste padecimiento. En la publicación de éstos autores, refieren la comunicación personal de Breinin y Knapp, quienes habían observado un caso adicional.

En noviembre de 1966, Richter (3), presenta una revisión de casos americanos e ingleses (13 americanos, y 20 ingleses), en el Wilmer Research Club of the Johns Hopkins Hospital. Los 33 casos estuvieron documentados completamente.

Roper-Hall y Yapp (4), estudiaron los casos ingleses encontrando que en dos pacientes, cuyos cambios en días alternos se asociaron con cambios en el electroencefalograma y en la conducta.

Chamberlain (5), en 1968, publica tres casos adicionales.

Windsor y Berg (6), publicaron en 1969, dos casos más pero con la característica de ser desviaciones inconstantes, y uno de los pacientes tenía diplopía bien definida de carácter alterno.

Troost, Larry Noreikca y Genovese (7), en 1981, publican un caso de Endotropía Cíclica Adquirida en un adulto, después de cirugía por desprendimiento de retina.

En el Servicio de Estrabismo del Hospital de la Asociación para Evitar la Ceguera en México, entre un número de 7 000 pacientes, se han encontrado tres casos hasta la fecha, uno de ellos publicado en los Archivos del Hospital (8), y los otros dos son los que se presentan en ésta tesis.

### 3.- INCIDENCIA.-

Como se puede ver en el resumen histórico, la incidencia de este padecimiento es muy baja, son muy pocos los casos publicados hasta la fecha. Se sugiere que se presenta un caso en cada mil a tres mil pacientes con Estrabismo.

Es más frecuente en niños y jóvenes, aunque se encontró un caso referido por Troost y Col. (7), de un adulto de más de 60 años de edad, pero en el cual el padecimiento fué adquirido después de una cirugía por desprendimiento de retina. Uno de los pacientes, motivo de ésta tesis es un adulto joven.

En cuanto al sexo, no hay predilección por el mismo.



TABLA.- I

CASOS PUBLICADOS A LA FECHA.

AUTOR	Año	CASOS
Costenbader, Mousel.	1964	3
Richter.	1966	33
Chamberlain.	1968	3
Windsor y Berg.	1969	2
Troost y Col.	1981	1
Orellana y Espinosa. (APEC).	1975	1
TOTAL.		43

TABLA. II.-

CASOS NO PUBLICADOS A LA FECHA.

AUTOR	AÑO	CASOS.
Breinin y Knapp.	1964	1
A.P.E. C.	1979	1
A.P.E. C.	1982	1
TOTAL		3

#### 4.- ETIOLOGIA Y PATOGENIA.-

La Etiopatogénia es oscura. Chamberlain (5), comenta que Richter ha estudiado varias manifestaciones en el hombre que siguen un régimen cíclico, horario, estricto.

Aunque la Etiología no se conoce, se puede decir que los fenómenos oculomotores cíclicos pueden ser congénitos o adquiridos, como es mencionado por Troost y Col. (7).

De los congénitos, parecen estar todos relacionados con alteraciones del mecanismo del reloj biológico.

Richter (9), una de las autoridades mundiales en el conocimiento del mecanismo del reloj biológico, puntualiza ciclos de 24 a 96 horas, y -- entre otras alteraciones cíclicas nos menciona: la sudoración, salivación, temperatura corporal, frecuencia cardíaca, y ha encontrado que en los pacientes psiquiátricos, ocurre un patrón cíclico en casi todas las formas de conducta anormal.

Roper-Hall y Yapp (4), observaron cambios conductuales en el día de la desviación, con Electro-encéfalo-gramas anormales, que mostraban un cambio alterno de un día a otro. Un paciente experimentó frecuencia de nicturia solo el día de la desviación.

Friedenly y Cols. monitorizaron funciones psicológicas y físicas en un paciente con Endotropía de días alternos y detectaron otros cambios cíclicos.

Otras manifestaciones de fenómenos oculomotores cíclicos incluyen la parálisis oculomotora cíclica, que ha sido descrita por Walsh (10) y Burian (11), y se caracteriza por contracción espástica involuntaria de los músculos extraoculares, de breve duración, con miósis y contracción del cuerpo ciliar. Durante éste fenómeno hay una fase de relajación del párpado superior, que dá ptósis, el ojo se desvía hacia afuera y abajo, y la pupila se dilata; y en la fase espástica, el párpado se eleva, hay miósis y el ojo se endereza a su posición normal. Este ciclo puede durar de varios segundos a minutos.

Otras alteraciones son, el Nistagmus periódico alterno, Giros periódicos de la cabeza en el nistagmus, Midriásis periódica, que ocurre en pacientes por lo demás normales, habitualmente es unilateral y los intervalos son variables. Esto se ha adjudicado a una inervación aberrante del III par, o a un espasmo simpático, se ha encontrado en pacientes con malformaciones en la médula cervical, como nos es referido por Hallet y Cogan (12).

Reimann (13), ha encontrado alrededor de 200 desórdenes periódicos que han sido descritos, algunos de los más nuevos son: fiebre periódica,

mielodisplasia periódica, hipertensión periódica y pancreatosis periódica.

Richter (9), postuló que en la endotrópia cíclica el Colículo Superior, u otros núcleos del mesencéfalo pueden estar afectados.

El ritmo circadiano actualmente continúa en estudio intenso, el mecanismo se sugiere por una teoría que indica que, puede ser una actividad química innata del tejido vivo.

En cuanto a los casos adquiridos, puede ser secundarios a alguna enfermedad neurológica, o bien como en el caso publicado por Troost y Col. (7), de una paciente de 67 años de edad, que presentó una endotrópia cíclica después de cirugía por desprendimiento de retina. En éstos casos si se puede establecer una causa orgánica motivo de la anomalía, el mecanismo de cualquier manera sigue siendo obscuro.

Sin embargo, el Estrabismo Cíclico difiere de otras formas de enfermedad rítmica, debido a que la manipulación periférica de los músculos oculares elimina el problema. A éste respecto, Richter (3) postuló que la cirugía ocular "retira las manecillas del reloj, sin alterar al reloj mismo.

## 5.- CUADRO CLINICO.-

Hablar del cuadro clínico de la Heterotrópia circadiana es difícil, ya que se trata de una forma muy rara de Estrabismo.

Habitualmente se inicia en la infancia temprana, pero se hace aparente durante la niñez más tarde, y su característica principal es la alteración existente entre los días con desviación y los días en que los pacientes se encuentran en orto-posición.

Los ciclos pueden ser de cada 24 horas, o bien hasta de 96 horas, como lo ha encontrado Richter (3).

El ángulo de desviación siempre es el mismo en los casos publicados, en uno de nuestros casos clínicos como se verá más tarde, el ángulo de desviación fué variable en los diferentes días.

Es de hacerse notar que, se acompaña dicha manifestación cíclica de anomalías sensoriales también cíclicas, es decir, que el día en que se presenta la desviación ésta se puede acompañar de baja de la agudeza visual, ambliopía, supresión, correspondencia retiniana anómala, la diplópia es rara pero ya fué referida en un paciente por Windsor y Berg (6).

En contraste, el día en que el enfermo está bien, la agudeza visual puede ser normal, y la heteroforía y los errores refractivos pueden --

estar o no presentes, y si lo están suelen ser ligeros; se corrige la supresión, diplópiá, etc.

Es por ésto que es muy importante el Interrogatorio, y de éste los antecedentes de Estrabismo en la familia, ya que se ha encontrado frecuentemente asociado la presencia de familiares estrábicos en las familias de diversos pacientes con éste padecimiento. Es de importancia también cualquier padecimiento o alteración neurológica, traumatismos, cirugía ocular previa, etc.

A éstos pacientes se les debe revisar en días alternos, ya que el día que se encuentran en orto-posición, la agudeza visual puede ser normal, al igual que la fusión y no manifestar la desviación por medio del examen de oclusión monocular, binocular, pruebas de oclusión, o de stress.

## 6.- DIAGNOSTICO.-

El diagnóstico se establece por medio de la Historia Clínica completa, en la que se incluirá: el antecedente de Estrabismo en la familia, - la edad de inicio del padecimiento, en la niñez o adulto joven.

El carácter cíclico del padecimiento, que puede ser de 24 a 96 -- horas, las alteraciones sensoriales que pueden ir desde una discreta disminución de la agudeza visual, hasta la ambliopía profunda en el día de la -- desviación.

En los días en que se presenta la desviación, el ángulo casi siempre es el mismo y suele estar en la mayoría de los casos entre 40 y 50 dioptrías, habitualmente la desviación es concomitante, es decir, que no varía - en las diferentes posiciones de la mirada, pero ya se han descrito casos de estrabismos inconstantes.

Es importante establecer que no se trate de un estrabismo intermitente, lo cual se logra por medio de las pruebas de oclusión alterna, oclusión prolongada de un solo ojo, y la desviación tampoco se manifiesta por el stress, o la fatiga.

La naturaleza cíclica puede durar meses o años, pero después éste factor cíclico se rompe y la desviación se vuelve constante.

## 7.- TRATAMIENTO.-

No hay tratamiento médico. Algunos de los autores, en los pacientes que tenían asociadas otras alteraciones neurológicas, podían controlar, parcialmente el factor cíclico con medicamentos, tales como el Fenobarbital Sódico.

Sin embargo, siempre se establece tratamiento quirúrgico; en las publicaciones revisadas en la mayoría de los casos se practicó cirugía, la cual se calculó en todos los casos sobre el total de la desviación.

La cirugía practicada, fué la convencional para el Estrabismo, y en todos los casos se rompió el factor cíclico. En ningún caso se observaron hipercorrecciones.



III.- PRESENTACION DE CASOS CLINICOS.-

1.- CASO I.-

A.- FICHA DE IDENTIFICACION.-

Nombre. H.E.J.C.

Edad. 1 3/12

Sexo. Masculino.

Originario y Residente del Distrito Federal.

Fecha de Ingreso. 24 - I - 79.

No. de Expediente. 3732.

B.- ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES.-

Abuela materna diabética.

C.- ANTECEDENTES PERSONALES.-

Producto de Gesta I, Para I, Embarazo normal y Parto Eutócico.

Inmunizaciones completas.

D.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.-

Negativos.

E.- PADECIMIENTO ACTUAL.-

A los cinco meses de edad, los padres notan endodesviación alterna y --  
que tiene la característica de presentarse en forma cíclica cada 24 --  
horas, y sin otra alteración agregada.

## F.- EXPLORACION FISICA.-

El día de su ingreso, la exploración física no revela ningún dato de Endodesviación. Las versiones y ducciones fueron normales. El estudio de ambliopía fué negativo, la Esquiascopía bajo dilatación con ciclopléjico reveló una hipermetropía de 1 dioptría, la cual se consideró normal para la edad del niño.

A los cinco días de su ingreso fué nuevamente revisado, encontrandose una Endodesviación de  $20^{\circ}$  H. , en el estudio de las versiones se encontró una hiperfunción de ambos rectos mediales e hipofunción de ambos rectos externos.

El paciente fué citado en varias ocasiones, y en los días que no se presentó la desviación, no se encontró ninguna alteración en la exploración, y en los días que presentó la Endotropía, siempre fué del mismo ángulo de desviación.

A los seis meses de su ingreso se planeó la intervención quirúrgica, que fué una Retro-inserción de ambos rectos mediales de 4 mm.

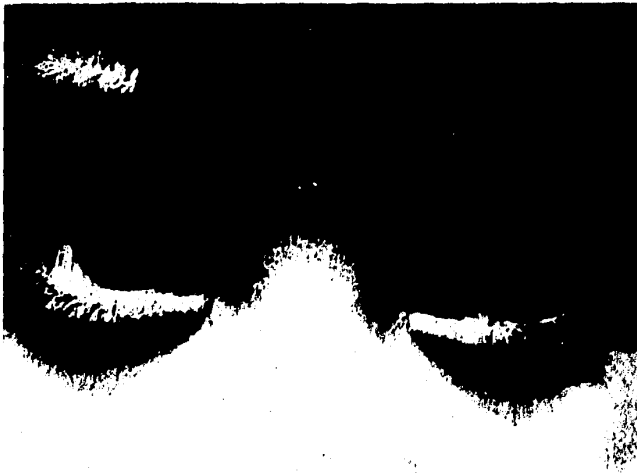
El resultado fué excelente, ya que el paciente a los seis meses de haber sido intervenido quirúrgicamente se encontró en orto-posición, y el factor cíclico desapareció completamente.



EL PACIENTE, EL DIA QUE SE ENCONTRABA CON LA DESVIACION.



EL PACIENTE, CUANDO SE ENCONTRO SIN LA DESVIACION.



RESULTADO POST-QUIRURGICO.

2.- CASO II.-

A.- FICHA DE IDENTIFICACION.-

Nombre. M.S.R.  
Edad. 29 años.  
Sexo. Femenino.  
Originaria y Residente del Distrito Federal.  
Ocupación. Secretaria.  
Fecha de Ingreso. 9 - II - 82.  
No. de Expediente. 24275.

B.- ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES.-

Dos tías maternas diabéticas.  
Abuela paterna con Cáncer Cérvico-Uterino.  
Una sobrina con Estrabismo.

C.- ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS:-

Producto de Gesta VI, Para VI. Parto Eutócico.

D.- ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.-

Negativos.

E.- ANTECEDENTES OFTALMOLOGICOS.-

Uso de lentes de contacto de 10 años, con último cambio cinco meses antes de su ingreso.

F.- PADECIMIENTO ACTUAL.-

Lo inicia seis meses antes de su ingreso con endodesviación ocasional, que duraba de 30 a 60 minutos cada 15 días aproximadamente, dicha periodicidad fué aumentando progresivamente, hasta un mes antes de su ingreso en que la Endodesviación se presenta en días alternos cada 24 hs. y de duración de todo el día. No se acompañó de otra sintomatología.

G.- EXPLORACION FISICA.-

	O.D.	O.I.
Agudeza Visual, con L.deC.	7/10	6/10
Tensión Ocular por Apl.	17	16
Reflejos Pupilares.	Normales.	Normales.
Segmento Anterior.	Normal.	Normal.
Fondo de Ojo.	Fondo Coroideo, con un cono miópico pequeño.	

H.- EXPLORACION ESTRABOLOGICA.-

Se encontró una Endotropía de 20 dioptrías para lejos y para cerca se encontró la misma medición pero de Endofória. Las versiones y ducciones fueron normales.

La paciente fué revisada en días alternos encontrandose, el día que se encontraba sin la desviación, 20 dioptrías de Endoforia, que se hacía

manifiesta solamente con la prueba de oclusión monocular y binocular, -  
En los días que se presentó con la desviación, el ángulo varió desde --  
las 20 dioptrías iniciales hasta 50 ó 75 dioptrías.

#### I.- TRATAMIENTO.-

El plan quirúrgico se hizo sobre la menor variación y fué:  
Miotomía del Recto Medial Izquierdo y Plegamiento del Recto Externo Iz-  
quierdo. Pero además como se consideró un caso de Angulo Variable, se -  
le indicó también la cirugía de Faden para ambos rectos mediales, ya --  
que sabemos que es una de las indicaciones más precisas de ésta técnica.

#### J.- EVOLUCION.-

La paciente evolucionó satisfactoriamente desde el postoperatorio inme-  
diato, con el Tratamiento se rompió el factor cíclico, y la paciente ha  
estado en Ortoposición constante.



LA PACIENTE, MOSTRANDO LA DESVIACION.





RESULTADO POST-OPERATORIO INMEDIATO



RESULTADO POST-OPERATORIO TARDIO.

IV.- DISCUSION.-

Los dos casos clínicos presentados, tienen similitud con los encontrados en la Bibliografía de los diversos autores; el primer caso, se trata de un niño con una endotropía de días alternos, no encontramos antecedentes familiares de Estrabismo, como se menciona que es frecuente encontrar. El -- tratamiento quirúrgico dió un resultado excelente, realizandolo según las -- normas convencionales.

El segundo caso, es una jóven adulta, con antecedentes familiares de estrabismo, y que inició su padecimiento poco tiempo antes de acudir a -- la consulta, éste dato no ha sido referido por ninguno de los autores, a --- excepción, de un caso de una paciente de 67 años que presentó una desviación semejante, pero después de cirugía ocular.

Además nuestra paciente tenía la característica de que el ángulo - de desviación variaba de un día a otro, lo que además hace que se integre el diagnóstico de Angulo Variable, y como para éste tipo de desviaciones se uti -- liza la cirugía de Faden, ésta fué la que se practicó en ambos músculos rec -- tos mediales, por tratarse de una Endotropía. La cirugía se planeó sobre el ángulo de desviación más pequeño; como hemos visto el resultado fué excelen -- te, tanto para la paciente como para nosotros.

V.- BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- Burian, H.M.: Strabismus Ophthalmic Symposium II.- Allen J.H.(ed). St. Louis, Mosby. Pag. 488, 1958.
- 2.- Costenbader, F.D., and Mousel, D.K.: Cyclic Esotropia. Arch. Ophthalmol. 71:180, 1964.
- 3.- Richter, C.P.: Clock-mechanism esotropia in children: Alternate-day squint. Johns Hopkins. Med. J. 122:218-, 1968.-
- 4.- Roper-Hall, M.J., and Yapp, J.M.S.: Alternate-day squint. Transactions of the First International Congress of Orthoptics. London, Kimpton, -- Pag. 262, 1968.
- 5.- Chamberlain, W.: Cyclic Esotropia. Am. Orthoptic J. 18:31, 1968.
- 6.- Windsor, C.E., Berg, E.F.: Circadian Heterotropia. Am.J.Ophthalmol.:67, No.4: 565-571, 1969.
- 7.- Troost, T.B., Larry, A. Noreikca, J. and Genovese, F.M.: Acquired --- Cyclic Esotropia in an Adult. Am.J.Ophthalmol; 91, No.1,;8-14, 1981.
- 8.- Orellana, C.F., Espinosa, V.W. Heterotrópia Circadiana. Presentación de un caso. Arch. de APEC.: Vol. XVII-XIX; Pag. 62-65, 1975-77.
- 9.- Richter, C.P.: Biologic Clocks in Medicine and Psychiatry. Springfield, Thomas. Pag.: 1, 1965.
- 10.- Walsh, F.B.: Clinical Neuro-Ophthalmology, Ed.2., Baltimore: Williams

and Wilkins Co. Pag. 168-169, 1957.

- 11.- Burian, H.M., and Van Allen, M.N.: Cyclic Oculomotor Paralysis, Trans. Amer. Ophthalmol. Soc.: 60:276, 1962.
- 12.- Hallet, M., Cogan, D.G., Episodic Unilateral Mydriasis in otherwise -- normal patients. Arch. Ophthalmol.: Vol. 84, No.2: 130-136, 1970.
- 13.- Reimann, H.A.: Periodic Disease, Medicine. 30: 219-245, 1951.
- 14.- Von Noorden G.: Binocular Vision and Ocular Motility. St.Louis. Mosby Pag. 392-393, 1980.-
- 15.- Prieto Díaz, - Souza Díaz. Estrabismo, Las Esotrópias. St. Louis. Mosby Pag. 168-169, 1981.
- 16.- Reimann, H.A.: Biorhythmus and Disease. JAMA., 183: 879, 1963.
- 17.- Balok, R.W., Honrubia, V., and Konrad, H.D., Periodic Alternating ---- Nistagmus. Brain, 99:11, 1976.
- 18.- Robb, R.M., Periodic Alternating of new paint in Congenital Nystagmus. Arch. Ophthalmol. 87:169, 1972.
- 19.- Helveston, E.M.: Cyclic Strabismus. Am.J.Orthopt. J. 22:48, 1973.
- 20.- Helveston, E.M.: Surgical Treatment of Cyclic Esotropia.: Am.J.Orthopt. 26: 87, 1976.
- 21.- Caputo, A.R., and Greenfield, P.S., Cyclic Esotropia. Ann. Ophthalmol. 10:775, 1978.-