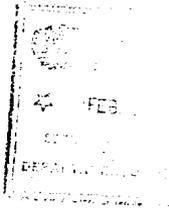


11234 23  
2 eje.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
Asociación para evitar la Ceguera en México



**MANIFESTACIONES CLINICAS DEL SINDROME DE DUANE**

**T E S I S**

Que para obtener el Diploma en la Especialidad de

**O F T A L M O L O G I A**

p r e s e n t a :

**DR. JESUS FERNANDO GARCIA COSIO**

México, D.F.

1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



## **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).

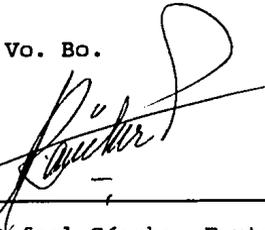
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**MANIFESTACIONES CLINICAS**

**DEL SINDROME DE DUANE**

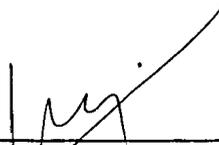
**DR JESUS FERNANDO GARCIA  
COSIO**

Vo. Bo.



Dr. Rafael Sánchez Fontán  
Jefe de Enseñanza del  
Hospital A.P.E.C.

Vo. Bo



Dr. Everardo Barojas Weber  
Encargado del Curso de Postgrado  
del Hospital A.P.E.C.

ASOCIACION PARA  
EVITAR LA CEGUERA  
EN MEXICO

**PROLOGO:**

Este trabajo fue posible gracias a la ayuda de los Doctores Jaime Villaseñor Solares y Gerardo García Guzmán.

Quiero agradecer el cariño y apoyo que me han brindado mis padres, mi esposa, mis amigos y mis maestros. Principalmente quiero darle las gracias a Dios, ya que sin él nada sería posible.

Dedico esta trabajo a a la persona que le da sentido a mi vida, a la Act. Ana Virginia Zamora, mi esposa.

## INDICE

	Paginas
INTRODUCCION.....	1-3
OBJETIVO.....	3
MATERIAL Y METODO.....	3-4
RESULTADOS.....	5-10
DISCUSION.....	10-13
CONCLUSIONES.....	13-14
BIBLIOGRAFIA.....	15-16

## INTRODUCCION

El síndrome de retracción ocular se caracteriza por presentar retracción del globo ocular a la aducción, con el consiguiente cierre de la apertura palpebral, y algún defecto de la motilidad horizontal <sup>1</sup>. Fue descrito por Stilling en 1887 <sup>2</sup>, Turk en 1896 <sup>3</sup> y Duane en 1905 <sup>4</sup> en forma independiente, por lo que el síndrome se debería llamar correctamente síndrome de Stilling-Turk-Duane. Duane, habiendo estudiado 54 pacientes, enfatizó la retracción del globo ocular en aducción como un dato clínico esencial de este síndrome, y debido a que este signo es tan diagnóstico, comunmente se le conoce al síndrome de retracción como síndrome de Duane, termino que nosotros usaremos.

Se han publicado varias clasificaciones del síndrome de Duane <sup>5-11</sup>, pero la mayoría son confusas y algunos tipos se mezclan entre si. La clasificación mas usada actualmente es la realizada por Huber <sup>6</sup> en 1974, quien utilizando el electromiógrafo lo clasifico en tres tipos. El tipo I caracterizado por limitación importante de la abducción, con aducción normal o discretamente disminuida, disminución de la apertura palpebral y retracción del globo ocular en aducción, generalmente se encuentran en ortoposición o endotropia pequeña. Electromiográficamente el recto externo del ojo afectado tiene su pico inervacional en aducción y su mínimo al intento de abducción.

El tipo II presenta limitación importante de la aducción con abducción normal o discretamente disminuida, disminución de la apertura palpebral y retracción del globo ocular al intento de aducción, la mayoría presentan exotropía pero algunos pueden estar en ortoposición. Electromiográficamente el recto externo del ojo afectado presenta 2 picos inervacionales, uno al intento de aducción y otro al intento de abducción.

El tipo III tiene limitación importante tanto de la aducción como de la abducción, disminución de la apertura palpebral y retracción del globo ocular al intento de aducción, pueden encontrarse en ortoposición, endotropía o exotropía. Electromiográficamente los rectos medial y externo del ojo afectado pierden su relación agonista antagonista y se comportan como parte de un mismo músculo. Esta es la clasificación usada por nosotros.

Estos pacientes pueden presentar: Disparos durante el intento de aducción, los cuales se piensa que son debidos a que los músculos horizontales del ojo afectado se patinan sobre el globo ocular al momento de la contracción simultanea de estos <sup>12-15</sup>; Desviaciones horizontales en la supra y/o infraversiones, es decir patrón en "V", "A" o "X", se ha descrito que el mas común por mucho es el patrón en "V" <sup>16</sup>; Posición compensadora de la cabeza <sup>16-18</sup>; y ambliopía <sup>16,19-23</sup>, algunos autores han encontrado una alta relación entre ambliopía y anisometropía en estos pacientes <sup>16</sup>.

Esta reportado que la mayoría de estos pacientes son hipermétropes, con un porcentaje similar de pacientes emétropes y miopes <sup>16,19,21-23</sup>.

Hasta donde nosotros sabemos, no existen reportes en la literatura de las manifestaciones clínicas de pacientes con síndrome de Duane en nuestra población.

#### **OBJETIVO:**

Conocer las manifestaciones clínicas de los pacientes con síndrome de Duane en nuestra población, y comparar nuestros hallazgos con los encontrados en otras poblaciones.

#### **MATERIAL Y METODO:**

Se revisaron en forma retrospectiva todos los expedientes de pacientes ingresados al servicio de estrabismo de la Asociación para Evitar la Ceguera en México Hospital "Dr, Luis Sanchez Bulnes" con diagnóstico de síndrome de Duane de 1980 a 1993. Se excluyeron todos los pacientes con síndrome de Duane adquirido o pseudo-Duane. Se recopilaron 168 expedientes. De estos cuatro fueron

eliminados debido al antecedente de cirugías de estrabismo previas, lo que no permitía una clasificación adecuada, quedándonos con 164 pacientes.

Los pacientes fueron divididos en cuatro grupos. Usando la clasificación de Huber se dividieron los tres primeros grupos y en el cuarto grupo se colocaron los pacientes con involucro bilateral que presentaban un tipo de síndrome de Duane en un ojo y otro en el otro. Los primeros tres grupos se subdividieron en tres grupos, si se encontraban comprometidos el ojo derecho, el izquierdo o ambos.

Las variables estudiadas fueron: La posición primaria de la mirada; La presencia de estrabismos horizontales en las miradas verticales, usando la clasificación de la academia americana de oftalmología <sup>20</sup>; La presencia de posición compensadora de la cabeza; La presencia de disparos; La presencia de ambliopía, definimos ambliopía como una diferencia de capacidad visual de dos líneas de la cartilla de Snellen o mas; La presencia de anisometropía, definimos anisometropía como la diferencia esférica o cilíndrica de dos dioptrías o mas; La relación entre la ambliopía y la anisometropía; y el tipo de defecto refractivo, únicamente se dividieron en emétopes, hipermétropes o miopes usando el equivalente esférico (Si tenían refracción esta era usada, si no se usaba el resultado de la esquiopía bajo cicloplegia).

## RESULTADOS:

De 1986 a 1990 se ingresaron un total de 6,257 pacientes al servicio de estrabismo de la Asociación para Evitar la Ceguera en México Hospital "Dr, Luis Sanchez Bulnes", en este mismo periodo se ingresaron 79 pacientes con diagnóstico de síndrome de Duane, correspondiendo al 1.26% de los ingresos.

El promedio de edad global al ingreso fue de 8.92 años, el de las mujeres de 10.19 años y el de los hombres de 6.39 años. De los 164 pacientes 109 (66.46%) fueron mujeres y 55 (33.54%) fueron hombres. Si tomamos que en la población general hay aproximadamente la misma cantidad de hombres que de mujeres, esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ).

De los 164 pacientes 138 (84.15%) fueron del tipo I, 5 (3.05%) del tipo II, 17 (10.36%) del tipo III y 4 (2.44%) presentaron combinaciones. De todos ellos 102 (62.20%) presentaban afección únicamente de ojo izquierdo, 30 (18.29%) del derecho y 32 (19.51%) de ambos, esta diferencia fue similar tanto en el grupo I como en el III, el grupo II no presento esta diferencia pero únicamente incluye 5 pacientes, por supuesto en el grupo IV todos los pacientes tenían afección bilateral (**Tabla 1**). Esta diferencia entre el compromiso del ojo izquierdo y el derecho fue estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ).

# OJO AFECTADO POR GRUPO

GRUPO	OI	OD	AO	TOTAL
I	90 65.22%	26 18.84%	22 15.94%	138 84.15%
II	2 40%	1 20%	2 40%	5 3.05%
III	10 61.11%	3 16.67%	4 22.22%	17 10.36%
IV	---	---	4 100%	4 2.44%
TOTAL	102 62.20%	30 18.29%	32 19.51%	164 100%

OI= Ojo izquierdo, OD= Ojo derecho, AO= Ambos ojos

TABLA 1

La posición primaria de la mirada se encontraba en ortoposición en 94 (57.32%) de los pacientes, en endotropía en el 43 (26.22%) y en exotropía o exotropía intermitente en 27 (16.46%) de los pacientes. Se encontró un mayor número de casos de endotropía en los casos de afección bilateral (13 40.62%) que en los de afección unilateral (30 22.73%). En el grupo I hubieron 7 (5.07%) casos de exotropía, de los cuales tres eran intermitentes. Todos los pacientes del grupo II presentaban exotropía y ninguno de los pacientes del grupo III presentaban endotropía (Tabla 2).

# POSICION PRIMARIA DE LA MIRADA

GRUPO		ORTO	ET	XT	TOTAL
I	UNO	79 73.08%	30 25.86%	7 5.30%	116 70.73%
	AO	10 45.45%	12 54.55%	--	22 13.41%
II	UNO	--	---	3 100%	3 1.83%
	AO	--	---	2 100%	2 1.22%
III	UNO	2 15.38%	---	11 84.62%	13 7.93%
	AO	--	---	4 100%	4 2.44%
IV	AO	3 75%	1 25%	--	4 2.44%
TOTAL		94 57.32%	164 100%	27 16.46%	164 100%

ORTO= Ortoposición, ET= Endotropia, XT= Exotropia

TABLA 2

De los pacientes del grupo I con afección unilateral y endotropia 11 (36.67 %) presentaban 30 o mas dioptrías prismáticas (DP) de desviación, el promedio de desviación en este grupo fue de 24.8 DP. Los pacientes de dicho grupo con afección bilateral presentaban desviaciones mayores, en promedio 35.75 DP, presentando una desviación de 30 dioptrías o mas en 11 (91.61%) pacientes.

En 113 (68.90%) pacientes se pudo determinar la posición de la mirada en la supra e infraversiones. De estos, 93 (82.30%) aparentemente no presentaban desviación verticales y 20 (17.70%) si, 4 (3.54%) patrón A, 8 (7.08%) patrón V y 8 (7.08%) X (Tabla 3). Esta distribución fue similar en el grupo I y entre los pacientes con endotropia u ortoposición en este grupo.

# DESVIACIONES HORIZONTALES EN LAS MIRADAS VERTICALES

---

GRUPO	"A"	"V"	"X"	NO
I	4 4%	7 7%	6 6%	82 82%
II	---	---	1 50%	1 50%
III	---	1 10%	1 10%	8 80%
IV	---	---	---	2 100%
TOTAL	4 3.54%	8 7.08%	8 7.08%	93 82.30%

"A", "V" Y "X" = Tipo de patrón

TABLA 3

De los 164 pacientes 4 presentaban desviación vertical disociada, 5 Hipertropia del ojo afectado, 2 hipotropia del ojo afectado y uno nistagmos de oclusión. La posición cefálica se determinó en 145 pacientes de los cuales 35 (24.14%) presentaban posición compensadora de la cabeza (PCC), de estos 27 (18.62%) la presentaban hacia el lado del ojo afectado y 8 (5.52%) hacia el lado contralateral (Tabla 4), el hecho de que 4 pacientes con síndrome de Duane tipo I tenían reportada PCC al lado del ojo no afectado lo atribuimos a un error en la persona que lo consigno en el expediente, debido a que esto es muy poco probable. Encontramos reportados disparos en 40 pacientes y 67 pacientes aparentemente no los presentaban haciendo un frecuencia de disparos del 37.38% (Tabla 5).

# POSICION COMPENSADORA DE LA CABEZA

GRUPO	LA	LO	NO
I	21 17.36%	4 3.31%	96 79.34%
II	---	---	5 100%
III	6 40%	4 26.67%	5 33.33%
IV	---	---	4 100%
TOTAL	27 18.62%	8 5.52%	110 75.86%

LA=Lado afectado, LO=Lado opuesto

TABLA 4

## DISPAROS

GRUPO	SI	NO
I UNO	19 23.47%	62 76.53%
AO	9 81.82%	2 18.18%
II UNO	1 100%	---
AO	---	1 100%
III UNO	8 100%	---
AO	2 100%	---
IV AO	1 33.33%	2 66.67%
TOTAL	27 37.38%	67 62.62%

Se determino la capacidad visual en 106 pacientes, de los cuales 11 (10.38%) presentaban ambliopía, siendo similar para los casos de afección uni (9 10.59%) o bilaterales (2 10%). De los pacientes ambliopes únicamente 2 (18.18%) no presentaban anisometropía, esto fue estadísticamente significativo ( $p < 0.01$ ) comparándolo con el grupo de pacientes no ambliopes. Noventa y tres (56.71%) pacientes presentaban refracción y 69 (42.07%) esquioscopia bajo cicloplegia, en dos (1.22%) pacientes no se pudo determinar el estado refractivo del paciente. De estos pacientes 150 (92.60%) no presentaban anisometropía y 12 (7.40%) si. En cuanto al estado refractivo de los pacientes, 110 ojos (34.06%) presentaban emetropía, 140 ojos (43.34%) hipermetropía y 73 ojos (22.60%) miopía.

#### **DISCUSION:**

Se ha determinado que la frecuencia del síndrome de Duane en la población general de pacientes con estrabismo es de entre el 1 y el 4%. En un estudio de 1,062 pacientes con enfermedades de la motilidad ocular en 1939, 12 pacientes (1.1%) tenían síndrome de Duane <sup>24</sup>. Entre 1949 y 1968 Kirkham reporto que 0.84% de 14,900 pacientes con estrabismo presentaban síndrome de Duane <sup>19</sup>. Ahluwalia y asociados encontraron 20 de 500 pacientes (4%) con

estrabismo tenían síndrome de Duane <sup>22</sup>. Nuestro porcentaje de 1.26% en 6,257 pacientes con estrabismo se encuentra dentro del rango reportado.

En todas las series grandes, excepto una <sup>21</sup>, se ha visto un predominio de esta patología en mujeres, el porcentaje de mujeres en estas series tiene un rango de 40 a 65% <sup>4,16,17,19-23,25,26</sup>. Nuestra serie con 66.46% de mujeres es la serie con mayor porcentaje de mujeres reportado. En cuanto al compromiso mas frecuente del ojo izquierdo esto también ha sido notado en las series anteriores, con un rango de porcentaje de afección del ojo izquierdo de 52 al 70% <sup>4,16,17,19-23,25,26</sup>. Nuestra serie (62.20%) se encuentra en la media de estas series.

Encontramos 5 <sup>17,20-23</sup> series que separan a los pacientes de acuerdo a la clasificación de Huber de estas una no puede ser tomada en cuenta por contar únicamente con 24 pacientes <sup>22</sup>. Nuestros hallazgos son similares a los reportados por estas series. Hay pocos casos reportados en la literatura de síndromes de Duane bilaterales combinados, y ninguna serie hasta donde nosotros sabemos hace referencia a ellos, por lo que no podemos comparar nuestros hallazgos.

La mayoría de las series han encontraron un predominio de pacientes con endotropia en la posición primaria de la mirada <sup>16,17,20,22,23</sup>, y aunque en algunas series como la de Isemberg <sup>16</sup> ya se había encontrado un predominio de la ortoposición (42.11%), en nuestra serie encontramos un predominio mayor de la ortoposición (57.32%) a lo reportado

previamente. Otro hallazgo interesante es el hecho de que 22 de nuestros pacientes presentaban endotropias de 30 dioptrías prismáticas o mas, cuando esta reportado que estos pacientes suelen presentar endodesviaciones pequeñas.

Se describe que las desviaciones horizontales en las versiones verticales son muy comunes, Isemberg describe patrón en V en el 75% de los pacientes, ignoramos si esta gran diferencia con nuestra serie representa alguna diferencia entre los pacientes, al uso de diferentes definiciones (no reporta cual uso el), o a la falta de consignación de estas desviaciones en los expedientes de nuestro hospital.

Se dice que los disparos son muy frecuentes en estos pacientes, sin embargo en ninguna de las series que encontramos describen su frecuencia, por lo que no podemos comparar nuestros resultados. Un dato interesante es que todos los pacientes con Duane tipo III presentaban disparos.

Isemberg encontró que dos terceras partes de sus pacientes con ambliopía estaban relacionados a anisometropía, así como una frecuencia de ambliopía del 10%. Nosotros encontramos asociada la ambliopía con la anisometropía en un porcentaje mayor (81.82%), pero una frecuencia de ambliopía similar.

En la literatura se reporta un frecuencia de hipermetropía considerablemente mayor a la muestra <sup>16,19,21-23</sup>, lo mínimo encontrado por nosotros fue de un 67% (Isemberg <sup>16</sup>), sin tomar en cuenta la serie de Ahluwalia <sup>22</sup>,

principalmente a expensas de casos de emetropía. Esto puede deberse a que la mayoría de las series se basan únicamente en el resultado de la esquioscopia.

Es importante mencionar que la clasificación de Huber, en la cual nos basamos, es clínica electromiográfica. Hay muchos casos en que es prácticamente imposible diferenciar los tipos entre si únicamente con la clínica, principalmente entre el tipo I y el III, y que al no contar con electromiógrafo, todos nuestros pacientes fueron clasificados únicamente en cuanto a las características clínicas. Sin embargo, aparentemente muchas de las series también se basan principalmente en la clínica, por lo que nuestros resultados si son comparables con los reportados.

#### **CONCLUSIONES:**

En general, comparándonos con las series publicadas, nuestra serie es por mucho la mayor reportada en la literatura (164 pacientes), la que mas proporción tuvo de mujeres (66.48%), la que mas casos ha tenido de pacientes en ortoposición (57.32%), y la que menos porcentaje de ojos con hipermetropía (43.34%) ha tenido. Esta ultima diferencia, como ya he mencionado, puede deberse a que la mayoría de las series se basan exclusivamente en el resultado de la esquioscopia.

Hasta donde nosotros sabemos, somos la primera serie en reportar la frecuencia de síndrome de Duane combinados (2.44%). Otros datos interesantes son: El tener 22 pacientes con endotropias iguales o mayores de 30 DP; El haber encontrado muy pocos pacientes con desviaciones horizontales en las miradas verticales; y que únicamente 37.38% de nuestros pacientes presentaban disparos clínicamente.

## BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Duane's: Clinical ophthalmology, Vol 1 (Chap 20), J.B. Lippincott Company, New York, 1991.
- 2.- Stilling J: Untersuchung uber die entstehung der Kurz sichtigkeit, p 13, Wiesbaden, West Germany Bergman, 1887.
- 3.- Turk S: Uber retraktionbewegungen der augen. Deutsch Med Wochenschr 22:199, 1896
- 4.- Duane A: Congenital deficiency of abduction, associated with impairment of adduction, retraction movements, contraction of the palpebral fissure and oblique movements of the eye. Arch ophthalmol 34:133, 1905.
- 5.- Brown HW: In Allen JH(ed) Strabismus Ophthalmic Symposium I, p 205, St. Louis, CV Mosby, 1950.
- 6.- Huber A: Electrophysiology of the retraction syndromes. Brit J Ophthalmol 58: 293, 1974.
- 7.- Lyle TK, Wybar KC: Lyle and Jackson's Practical Orthoptics in the treatment of Squint, 5th ed, p 573. London, 1967.
- 8.- Breining GM : Electromyography-A in ocular and neurologic diagnosis. II. muscle palsies. Arch Ophthalmol 57: 165, 1957.
- 9.- Scott AB, Wong GY : Duane's Syndrome: An electromyographic study. Arch Ophthalmol 187:140, 1972.
- 10.- Blodi FC, et al: Duane's Syndrome: A brain stem lesion. Arch Ophthalmol 72:171, 1964.
- 11.- Strachan IM, Brown BH: Electromyography of extraocular muscles in Duane's Syndrome. Brit J Ophthalmol 56:594, 1972.
- 12.- von Noorden GK, Murray E: Up-and downshoots in Duane's retraction syndrome. J Pediatr Ophtalmol Strabismus 23:212, 1986.
- 13.- Rogers GL, Bremer DL: Surgical treatment of the upshoot and downshoot in Duane's retraction syndrome. Ophthalmology 91:1380, 1984.
- 14.- Kraft SP: A surgical approach for Duane's syndrome. J Pediatric Ophthalmol Strabismus 25:119, 1988.

- 15.- Magoon E, Cruciger M, et al: Diagnostic injection of xylocaine into extraocular muscles. *Ophthalmology* 89:489, 1982.
- 16.- Isemberg S, Urist MJ: Clinical observations in 101 consecutive patients with Duane's retraction syndrome. *Am J Ophthalmol* 84:419, 1977.
- 17.- Raab EL: Clinical features of Duane's syndrome. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus* 23:64, 1986.
- 18.- Rubin SE, Wagner RS: Ocular torticollis. *Surg Ophthalmol* 30:366, 1986.
- 19.- Kirkham TH: Inheritance of Duane's Syndrome. *Brit J Ophthalmol* 54:323, 1970.
- 20.- O'Malley ER, et al: Duane's retraction syndrome-Plus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 19:161, 1982.
- 21.- Tredici TD, von Noorden GK: Are anisometropia and amblyopia common in Duane's syndrome?. *J Pediatric Ophthalmol Strabismus* 22:23, 1985.
- 22.- Ahluwalia BK, Gupta NC, et al: Study of Duane's retraction syndrome. *Acta Ophthalmologica* 66:728, 1988.
- 23.- Ro A, Gummenson B, et al: Duane's retraction syndrome; Southwestern Ontario experience. *Can J Ophthalmol* 24:200, 1989.
- 24.- White JW, Brown H: *Arch Ophthalmol* 21:999, 1939.
- 25.- Gifford H: Congenital defects of abduction and other ocular movements and their relation to birth injuries. *Am J Ophthalmol* 9:3, 1926.
- 26.- Pfaffenbach DD, et al: Congenital anomalies in Duane's syndrome. *Arch Ophthalmol* 88:635, 1972.