



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO O.D.
SECRETARIA DE SALUD
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA**

CARACTERÍSTICAS DE LAS EXOTROPIAS

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN

OFTALMOLOGÍA

PRESENTA

DRA. BELINA ARIAS CABELLO

TUTORA Y ASESORA:

DRA. MARIA ESTELA ARROYO YLLANES
JEFE DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGIA
DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

MÉXICO D.F. 2010

Facultad de Medicina





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.

CARACTERÍSTICAS DE LAS EXOTROPIAS

AUTOR DE TESIS:

DRA. BELINA ARIAS CABELLO

DRA. MARIA ESTELA ARROYO YLLANES
JEFE DE SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

DR. ANSELMO FONTE VÁZQUEZ
TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN OFTALMOLOGÍA
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

Le dedico este trabajo a:

Papá, que con su ejemplo y apoyo he llegado hasta aquí.

Mamá, con su gran amor, me impulsa a seguir adelante.

Tol, mi mejor amigo que siempre me escucha y me hace reír.

Juan, por su amor, comprensión y apoyo que me hacen feliz y completa

Mis maestros, en especial a Maris por su enseñanza, paciencia y apoyo

Mis amigos, que estuvimos juntos y logramos muchas cosas.

Y a todas las piedras que me encontré en mi formación que me hicieron demostrar que soy capaz de mucho.



INDICE

RESUMEN.....	5
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	13
METODOLOGÍA.....	13
PROCEDIMIENTO.....	16
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	16
RESULTADOS.....	18
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES.....	22
ANEXOS.....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	26



RESUMEN

Introducción La exotropia es la alteración del aparato oculomotor caracterizada por la desviación hacia afuera de un eje ocular, en relación con la posición que debería adoptar cuando el otro fija un objeto. La exodesviación puede mantenerse latente cuando se controla por los mecanismos de fusión o manifestarse en caso de no hacerlo. Las exotropias primarias son aquellas en las que no existe lesión orgánica ni alteración en las ducciones; mientras que las secundarias si la tienen. Las exotropias se pueden acompañar de alteraciones verticales como complejos de hiperfunción de superiores e inferiores e hiperfunciones monoculares de elevadores y depresores.

Objetivo: Determinar las características clínicas de las exotropias.

Material y método: Se realizó un estudio de tipo prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional

Resultados: Se incluyeron 70 pacientes, 40 mujeres y 30 hombres, con diagnóstico de exotropia. Los tipos de exotropias presentados fueron 27 pacientes con exotropia secundaria, 20 con exoforia-tropia, 13 con exotropia constante, 4 con exoforia-tropia deteriorada, 3 con exotropia intermitente no foria-tropia, 2 con exotropia de ángulo variable y solo 1 con exoforia. El sexo femenino fue predominante en las exotropias más comunes. 49 pacientes tuvieron exotropia mayor de 45DP, 21 pacientes menor de 45DP. 39 pacientes tuvieron hiperfunción de ambos oblicuos. 12 pacientes presentaron desviación vertical disociada.

Conclusiones La exotropia más común que se encontró fue la exotropia secundaria. La exoforia-tropia fue la segunda más común. Las alteraciones verticales asociadas como la hiperfunción de músculos oblicuos siguen siendo característica principal en las exotropias. La exotropia intermitente no foria tropia mostró un componente disociado agregado

Palabras clave: *exotropia, características, alteraciones verticales asociadas.*



MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El estrabismo es un padecimiento oftalmológico frecuente que afecta entre 2 y 4% de la población infantil (1, 2). Provoca una desviación del globo ocular, alteración de los movimientos oculares y, en algunos casos, posición anómala de la cabeza. También afecta el área sensorial induciendo supresión, ambliopía y diplopia. Se menciona que es más común en el sexo femenino y sobre todo en países cercanos al Ecuador. (3)

El estrabismo divergente o exotropia es la alteración del aparato oculomotor caracterizada por la desviación hacia afuera. La exodesviación puede mantenerse latente cuando se controla por los mecanismos de fusión o manifestarse en caso de no hacerlo. Las exotropias primarias son aquellas en las que no existe lesión orgánica ni alteración en las ducciones; las secundarias son aquellas que se establecen como consecuencia de la disminución importante de la visión en un ojo, por alteraciones anatómicas o diferencia de refracción entre ambos, impidiendo así la correcta fusión, pueden tener o no alteración en las ducciones. (4)

La causa exacta de la exotropia es desconocida y se han propuesto varias teorías etiopatogénicas, como exceso de divergencia tónica, alteraciones mecánicas o anatómicas como aumento de la divergencia orbitaria, disostosis craneofaciales y aumento del tejido elástico en los rectos externos, también intervienen factores sensoriales: disminución de la visión de un ojo o anisometropía o inervacionales, como lo sugiere la teoría propuesta por Duane, quien consideró que puede existir un exceso de divergencia, insuficiencia de convergencia o una combinación de ambas. (5)

La herencia parece tener un papel importante como factor etiológico de las exotropias, Prieto-Díaz y cols., creen que la transmisión hereditaria es plurifactorial, dependiendo su aparición de factores motores y sensoriales. Otros autores observaron una relación entre exotropia congénita y las mujeres que fumaron durante el embarazo. (3,4)

Las exotropias se pueden clasificar de varias formas (1) :

- De acuerdo con su persistencia en el tiempo, pueden ser:
 - Intermitentes (85%)
 - Constantes (15%).



- De acuerdo con la relación cerca-lejos:
 - Exceso de divergencia: La desviación es mayor de lejos que de cerca.
 - Insuficiencia de convergencia: La desviación es mayor de cerca.
 - Básica o simple: La desviación es igual de lejos que de cerca.

Con lo anterior tenemos que las exotropias se pueden clasificar en las siguientes:

• Exoforia-tropia

Aunque en literatura anglosajona se le conoce como exotropia intermitente, en la nuestra y en particular en el Hospital General de México, se le da el nombre de Exoforia-tropia verdadera. Es una exodesviación no constante que se presenta al interrumpir la fusión durante la exploración o de manera espontánea, habitualmente cuando el paciente se encuentra cansado o con falta de atención, ante una luz intensa o en la visión lejana, y que a través de la convergencia fusional regresa a ortoposición. Inicia entre el primero y cuarto año de edad, corresponde al 15 % de todos los estrabismos, el diagnóstico se hace al explorar al paciente y encontrar que la desviación siempre es simétrica y reproducible en magnitud al interrumpir el mecanismo de convergencia fusional y cuando éste se recupera, los ojos retornan a ortoposición. (5)

La estereopsis es casi siempre normal, cuando el paciente está en fase de foria. Cursa con una amplitud de vergencia fusional normal y sin ambliopía. Esta exodesviación es de 10 DP a 45DP, no asociada con otros defectos oculares, paralíticos o neurológicos y otros como insuficiencia de la convergencia. Sensorialmente, la agudeza visual es buena e igual en ambos ojos con fusión bifoveal.

Hay varias teorías en cuanto a su génesis:

Teoría inervacional: propuesta por Duane en 1896, consideró que puede haber exceso de divergencia, insuficiencia de convergencia, o combinación de ambas.

Bielchowsky dijo que al disminuir la visión de un ojo por alteración anatómica ese ojo se va a la posición anatómica de reposo. Jampolsky la asoció a anisomiopía o anisoastigmatismo.



Otro grupo señala factores anatómicos como causa: aumento de divergencia orbitaria (Weiss). Romero opina que un factor dominante es el exceso de tejido elástico de los rectos laterales (4).

De acuerdo a la diferencia en el grado de desviación de la mirada de lejos respecto a la de cerca existen diferentes tipos: (4)

- *Exceso de convergencia acomodativa por relación CA/A alta*: al acomodar 3 dioptrías en la visión cercana, se arrastra una cantidad importante de convergencia acomodativa, por relación CA/A alta con lo cual disminuiría la desviación de cerca.
- *Intensa convergencia fusional de cerca*: en condiciones normales la convergencia fusional es mayor de cerca que de lejos, en pacientes con este tipo de exotropías ésta función está más marcada en la visión de cerca enmascarando parte de la desviación pero si se interrumpe la fusión por tiempo prolongado y se observa la desviación sin permitir la binocularidad se observa que la medición de cerca es igual a la de lejos.
- *Exceso de convergencia proximal*: cuando la convergencia proximal está aumentada se atenúa el grado de desviación en la visión cercana.

Las alteraciones sensoriales en este tipo de estrabismo son la supresión y la correspondencia retiniana anómala., la cual se manifiesta en los momentos de desviación en el 100% de los casos, suprimiendo la hemirretina temporal. En relación a la correspondencia retiniana, ésta en general es normal, aunque existen autores como Melek quienes piensan que algunos pacientes pueden presentar correspondencia retiniana anómala en el momento de la desviación junto con el fenómeno de supresión, existiendo así una dualidad de correspondencia retiniana: normal en ortoposición y anómala durante la desviación.

Para algunos autores como Jampolsky, en la historia natural de la exoforia-tropía, el algoritmo según el cual algunos pacientes inicialmente tienen una exoforia, con el tiempo pasan a ser una exoforia-tropía que mide igual de lejos que de cerca y de ahí a ser una exoforia-tropía con tropía de lejos y foria de cerca, para finalmente establecerse como una exotropía constante, cuadro al que se conoce como *exoforia-tropía deteriorada* (6)



Los pacientes jóvenes se adaptan sensorialmente en forma rápida a la fase de exotropía desarrollando supresión de la hemi-retina temporal, y de esta manera se liberan ellos mismos de la diplopía. En los niños de 10 años de edad o más que no han desarrollado adaptación sensorial cuando los ojos divergen, es más difícil que desarrolle después de esta edad.

Jampolsky aboga en contra de la cirugía muy temprana en la exotropía intermitente desde antes de 1985, argumentando que entre más temprano se realice ésta, la frecuencia de reoperaciones es mayor. (7)

✿ Exotropía intermitente, no foria-tropía

Es una exotropía que se caracteriza por tener alteración de la visión binocular, siendo la ambliopía la más frecuente. Los pacientes con exotropía intermitente no foria-tropía a diferencia con la exoforia-tropía verdadera, no tienen fusión, por lo que al regresar el paciente a la posición de pseudoorto, lo hace con supresión, lo que conlleva a la privación visual de un ojo que llevaría a la ambliopía.

Este tipo de exotropía se asocia a estrabismos disociados como la DHD (desviación horizontal disociada) o DVD (desviación vertical disociada), en donde es característica una asimetría y variabilidad de la exodesviación de un ojo a otro, además de que por lo general presentan supresión sensorial binocular profunda.

La literatura anglosajona divide a la exotropía intermitente en dos grupos, el de monofijación y bifijación, en donde el primer grupo se caracteriza por tener mala visión binocular y mala estereopsis; el segundo tiene muy buena estereopsis. Por tal motivo se podría decir que la exotropía intermitente con monofijación, sería lo mismo que la exotropía intermitente no foria-tropía. (8)

✿ Exotropía constante

La exotropía constante (alterna o monocular) es la exodesviación que se manifiesta de manera permanente, la regla general es que midan igual de lejos que de cerca. Sensorialmente se encuentra ambliopía en la exotropía monocular constante en el 41% de los casos, además de



supresión intensa y correspondencia retiniana anómala. Cuando la desviación es significativa (20 dioptrías prismáticas o más) el tratamiento es quirúrgico.

La exotropia constante corresponde a 6% de todos los estrabismos. Se inicia desde el nacimiento o en los primeros meses de vida, o puede presentarse como forma adquirida en etapas más tardías, en mayores de 12 meses.

Las formas adquiridas son secundarias a la pérdida visual monocular por causa orgánica.

Se han señalado diversas teorías como la de inervación en relación con el exceso de divergencia a la insuficiencia de convergencia, aumento de divergencia orbitaria, aumento de tejido elástico en los rectos externos, disostosis craneofaciales, etcétera. En ésta no se da el mecanismo compensador de la exodesviación por medio de la convergencia fusional. En la mayoría la relación CA/A no es significativa y en promedio es de 3/1, el rango habitual de la desviación es de 30 a 60Δ. (4)

• Exotropia de ángulo variable

La exotropia de ángulo variable se define como aquella con diferencia de más de 10 DP en la magnitud del ángulo de desviación de una medición a otra. Presenta dos componentes: uno estático, dado por la desviación de base, y uno dinámico o de variabilidad. Esta entidad es consecuencia de varios factores que pueden presentarse en forma aislada o combinada. Puede ser secundaria, mixta o primaria.

En la variedad primaria se desconocen los factores involucrados en la génesis. Es un diagnóstico de exclusión que se establece únicamente cuando se han eliminado los otros factores causantes de variabilidad. La presentación de esta entidad en la clínica es excepcional.

En la forma secundaria se identifican mecanismos que contribuyen total o parcialmente en su producción.

Dentro de este grupo existen tres variedades clínicas (9):

- Asociada a alteraciones neurológicas (retraso en el desarrollo psicomotor o parálisis cerebral):



Se encuentra íntimamente relacionada con la atención; la variación es mayor entre menor atención preste el paciente, es factible reproducir la variación en una misma exploración y el movimiento en la variación es flotado y lento. La variación va de una exotropía pequeña a una mayor. El patrón clínico de presentación es idéntico en los pacientes con retraso en el desarrollo psicomotor o con parálisis cerebral

- Secundaria a mala visión monocular

No está relacionada con la atención, el movimiento de la variación es nistagmoide y es posible reproducirlo en una misma exploración. La variación va de una exotropía pequeña a una mayor.

- Por desviación horizontal disociada.

Se caracteriza por asimetría en la magnitud de la desviación, es decir, la exotropía es mayor cuando se fija uno de los ojos y menor cuando se fija el otro; sin que haya limitación del movimiento existe nistagmo de oclusión y siempre está presente el movimiento vertical del fenómeno disociado: desviación vertical disociada.

La forma mixta combina más de uno de los factores mencionados.

• **Alteraciones verticales asociadas**

Las exotropías se pueden acompañar de hiperfunción de músculos oblicuos inferiores, superiores o ambos y síndrome en V, A o X. (4)

Hiperfunción de oblicuos inferiores.

Normalmente es bilateral y asimétrica, sucede en el 27% de los casos y es la alteración más frecuente de oblicuos, origina síndrome en V y normalmente los antagonistas tienen función normal. En estos casos la indicación quirúrgica se establece cuando la hiperfunción se ha catalogado en +3 o +4 y se justifique la cirugía.

Hiperfunción de oblicuos superiores.

Casi siempre es bilateral y simétrica, se presenta en el 5% de los casos, siendo menos frecuente que la de oblicuos inferiores. Origina síndrome A su antagonistas homolaterales



(oblicuos inferiores) son normales. La cirugía se justifica en hiperfunción de +3 a +4 aunque hay riesgo de hiperfunción del oblicuo inferior homolateral.

Hiperfunción simultánea de oblicuos inferiores y superiores.

Es bilateral y asimétrica y pueden predominar los inferiores sobre los superiores y viceversa, se presenta en el 1.5% en exoforia-tropia y 8% en exotropias constantes; origina síndrome en X, no se trata quirúrgicamente porque tendrían que operarse los 4 músculos, se ha observado que la simple corrección de la desviación horizontal se acompaña de disminución o desaparición de la hiperfunción de oblicuos así como la divergencia hacia arriba y abajo (síndrome en X).

Cuando la desviación es significativa el tratamiento es quirúrgico dirigido a corregir la desviación horizontal y las alteraciones de oblicuos si son significantes.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El estrabismo divergente o exotropia, es aquel en donde existe una desviación del eje ocular hacia afuera. Debido a su origen poco conocido, sus factores de riesgo u datos patognomónicos de esta desviación no están bien establecidos. Este trabajo pretende establecer las características clínicas, incidencia, frecuencia, edad de presentación, etc., de las exotropias de tipo primario.

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es importante, ya que con los datos obtenidos, se podrá realizar una mejor descripción de este tipo de estrabismo, así como entender mejor su etiología; la cual servirá para una mejor clasificación, detección y tratamiento del mismo.

OBJETIVOS

Conocer las características clínicas de las exotropias.

Conocer la edad y sexo de presentación de las exotropias.

Conocer las alteraciones verticales que con mayor frecuencia se asocian a las exotropias.

METODOLOGÍA

■ TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional



■ POBLACIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Pacientes con estrabismo divergente de cualquier edad y sexo que acudieron a consulta de estrabismo del servicio de oftalmología del hospital General de México en el período comprendido entre marzo de 2010 a marzo del 2011.

Muestra: todos los pacientes con diagnóstico de exotropia.

■ CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN

a) Inclusión

Pacientes con exotropia.

b) Exclusión

Pacientes con antecedente de cirugía

Pacientes fuera del rango del periodo de enrolamiento.

c) Eliminación

Pacientes que no cooperaron para la exploración completa.

■ DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

Variables no oftalmológicas

Edad: años

Sexo: masculino o femenino

Variables oftalmológicas

Tipo de desviación y sus variantes:

- Exotropia constante



- Exotropia intermitente
- Exotropia secundaria
- Exotropia de ángulo variable
- Exoforia- tropia

Medición de la desviación en dioptrías prismáticas

Agudeza visual: en valor Snellen

Alteraciones verticales asociadas



PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se incluyeron pacientes con el diagnóstico de exotropía o desviación hacia afuera en el periodo de 1 año, desde marzo 2010 a marzo del 2011, de la consulta del Servicio de Oftalmología del Hospital General de México; que cooperaron para la exploración oftalmológica y estrabológica adecuada para la obtención de datos completos de cada uno de los expedientes. Se anotó edad y sexo de cada uno para su clasificación en género y rango de edad respectivamente. Todos aquellos que no cooperaron para la exploración completa se excluyeron del estudio.

A todos se les tomó la agudeza visual con cartilla de Snellen, en caso de preescolares se utilizó la cartilla de HOTV. Se realizó exploración oftalmológica en la lámpara de hendidura para valorar, segmento anterior y fondo de ojo para poder descartar causa orgánica en aquellos con mala visión. Se realizó pantalleo alterno, oclusión alterna y oclusión-desocclusión para valorar la dirección de la desviación, así como para distinguir entre foria y tropia. La desviación fue medida con la barra de prismas en la posición primaria de la mirada con objeto de fijación a 3mts y a 30cm.

Se exploraron las versiones y ducciones, anotando si existía limitación de movimientos de uno o ambos ojos; se hizo hincapié en las versiones laterales para detectar incomitancia, y en las versiones oblicuas para evaluar alteraciones verticales asociadas, anotando si tenían o no, síndromes alfabéticos y estrabismo disociado. Con los datos anteriormente obtenidos se agruparon en los siguientes grupos:

- Exoforia: desviación que solo se demostró con la exploración al interrumpir la fusión
- Exoforia-tropia: desviación latente y manifiesta con buena visión binocular.
- Exotropía intermitente: desviación latente y manifiesta, asociada a alteraciones sensoriales y de binocularidad
- Exotropía constante: desviación alterna o monocular, presente en todo momento, sin variabilidad
- Exotropía de ángulo variable: desviación manifiesta, que tiene diferencia de magnitud de desviación en varias diferentes exploraciones estrabológicas, asociadas o no con alteraciones neurológicas.



- Exotropia secundaria: desviación manifiesta con mala visión de uno o ambos ojos por daño orgánico (ej. Secundario a trauma, afaquia, cicatrices maculares, etc.)



RESULTADOS

Se obtuvo un total de 70 pacientes con exodesviación de los cuales 40 (57%) fueron mujeres y 30 hombres (43%). Para clasificar a los pacientes de acuerdo al rango de edad, se dividieron de la siguiente manera: 1mes a 10 años, 11 a 20 años, 21 a 30 años, 31 a 40 años, 41 a 50 años y por último, mayores de 50 años. Como se muestra en la gráfica siguiente, el rango de edad de mayor predominancia fue de 1 a 10 años de edad con 29 pacientes, los siguientes rangos obtuvieron: 11-20 con 20 pacientes, 21-30 con 11, 31-40 con 6 y los rangos de 41-50 y 51-60 tuvieron 2 pacientes cada uno. (*Gráfica 1*)

Valorando las exodesviaciones más frecuentes o el tipo de desviación, se encontró lo siguiente: la exotropía de tipo secundario fue la más frecuente, teniendo 27 pacientes, la mayoría mujeres (59%); la causa más común fue por mala visión secundaria a trauma ocular a temprana edad (*Tabla 1*); la ambliopía y anisometropía ocuparon el segundo lugar en cuanto a frecuencia. El factor neurológico se presentó en 5 pacientes siendo la parálisis cerebral infantil la causa más común.

Siguiendo en frecuencia, la exoforia-tropía se presentó en 20 pacientes y una vez más, también más común en las mujeres (70%). La forma deteriorada de esta última se registró en 4 pacientes, 3 hombres y 1 mujer.

Dentro de las exotropías constantes, se incluyeron las alternas y las francamente monoculares; registrando a 13 pacientes, de los cuales el 54% fue de sexo masculino y 46% femenino.

Las exodesviaciones menos frecuentes fueron: la exotropía intermitente con 3 pacientes, la exotropía de ángulo variable se presentó en 2 pacientes, dicha variabilidad se dio por retraso psicomotor; y por último solo un paciente se registró como exoforia. (*Gráfica 2*)

Para clasificar la magnitud de la desviación, de acuerdo a las dioptrías prismáticas, se dividieron en exodesviaciones de 0 a 45 DP y más de 45 DP. Se observó que la magnitud de la desviación tanto a la mirada lejana como a la cercana, no se modificó con el uso de refracción. Se encontró que en un número de pacientes la magnitud de la desviación disminuía en la visión



cercana, y en otros pacientes lo contrario, aumento de la magnitud en la visión cercana (*Gráfica 3*).

La mayoría de las desviaciones fueron menores a 45 DP, solo 21 pacientes tuvieron una exotropía mayor a 45DP, siendo la magnitud más grande de 80DP en un paciente femenino con exotropía alterna.

De los 70 pacientes, 17 (24%) la magnitud de la desviación disminuyó en la visión cercana desde 5 hasta 25 DP. Un 13%, 9 pacientes, tuvieron un aumento de la desviación en la visión cercana desde 2 hasta 6 DP; el resto de los pacientes (63%) se mantuvo igual, sin aumento o disminución a la visión cercana.

También se revisó si existía o no algún tipo de limitación a las ducciones de uno o ambos ojos, se observó que 22 pacientes tuvieron una limitación muy pequeña 0.5 a 1 cruz de limitación.

Al valorar la asociación de alteraciones verticales, se encontró que la mayoría de los pacientes tuvieron hiperfunción de los músculos oblicuos superior e inferior, y en ciertos pacientes hubo hiperfunción de los rectos superior e inferior. 58 pacientes tuvieron hiperfunción de cualquiera de los oblicuos, 12 tuvieron hiperfunción de ambos oblicuos inferiores, 3 con hiperfunción de ambos oblicuos superiores, 39 pacientes con hiperfunción de ambos oblicuos, 1 paciente con hiperfunción monocular de elevadores, 3 con complejo bilateral de hiperfunción de inferiores. (*Gráfica 4*)

Con lo anterior se hizo relación con los síndromes alfabéticos que se presentaron, obteniendo 27 pacientes con Síndrome en "X" simétrico, 16 con Síndrome en "V" y 11 con Síndrome en "A". Solo 4 pacientes con hiperfunción de oblicuos no presentaron algún tipo de síndrome alfabético. (*Gráfica 5*)

De los 70 pacientes con exodesviación, solo 12 pacientes 58.4% hombres y 41.6% mujeres, presentaron desviación vertical disociada, de los cuales en 3 de ellos fue de tipo espontáneo, 2 de tipo exotropía secundaria y la otra en una exotropía intermitente. La DVD fue de magnitud pequeña, de 1 cruz. De los 11 pacientes, 6 correspondieron al grupo de exotropías secundarias, la mayoría hombres. 3 pertenecieron al grupo de exotropías constantes y 2 presentaron exotropía intermitente.



DISCUSION

El interés en realizar este tipo de estudio, fue porque la exotropía es un tipo de estrabismo que se ve con mucha frecuencia en la consulta, además de que presenta múltiples variables que la hacen tan especial. Al no conocer los mecanismos por los que se producen, el valorar sus características principales nos da un mejor entendimiento de esta patología.

En esta revisión se estudiaron a 70 pacientes con diagnóstico de exotropía encontrando que el sexo no fue un factor determinante en esta revisión. En cuanto a la edad hubo una gran diferencia entre los diferentes grupos de edad, siendo los pacientes menores de 20 años los que tuvieron mayor incidencia de exotropía, pero no es relevante ya que la mayoría de la consulta que se ve en el servicio es pediátrica.

Romero Apis, en un estudio de 119 pacientes, observó que de los estrabismos secundarios, la exotropía era la más frecuente (54%), lo cual concuerda con lo reportado en este estudio, en donde la exotropía de tipo secundario fue la exodesviación más frecuente con un 38%, siendo la mala visión secundaria a trauma ocular, la causa más común.

En comparación con un estudio realizado en este mismo servicio en el año del 2003, de 123 pacientes, el 39.02% (48 pacientes) tuvieron exotropía, encontrándose que la exoforia-tropía fue la más común (25%), después la exotropía intermitente (22.91%) y por último la exotropía de ángulo variable (18.75%) (1). Monhey y Huffaker realizaron un estudio de 255 niños, encontrando que la exotropía intermitente o exoforia-tropía, fue el tipo de exotropía más común en la población infantil (10). El estudio mostró que la exotropía más frecuente, después de la secundaria, fue la exoforia-tropía con 29%, y solo en un pequeño porcentaje presentó la exotropía de ángulo variable y todavía menor la exotropía intermitente no foria-tropía. (1).

Al igual que en el la literatura anglosajona, nuestro estudio también demostró que la exoforia-tropía es más común en el sexo femenino, la causa aún no está bien establecida, pero podría relacionarse con el patrón de herencia ligado al X, sin embargo la penetrancia incompleta y factores ambientales explicarían las discrepancias entre sexos (14).

Hatt-Leske mencionan en un estudio, que el curso y respuesta a la cirugía de la exotropía intermitente, dependerá de la asociación o no con monofijación, o exotropía intermitente no foria-tropía en nuestro medio. La estereopsis subnormal prequirúrgica predecirá que un



paciente con exotropía intermitente con monofijación, tendrá la misma estereopsis subnormal postquirúrgica. (11)

En 1999 se realizó una evaluación de las características del estrabismo en pacientes con parálisis cerebral infantil, en donde se reportó que el estrabismo más frecuente encontrado fue la exotropía, de 110 pacientes, el 42% presentó exodesviación, lo interesante es que de estos, el 50% tuvo variabilidad en la magnitud del ángulo de desviación, en nuestro estudio solo 2 pacientes tuvieron exotropía de ángulo variable, pero estos dos casos correspondieron a pacientes con parálisis cerebral infantil. (12)

Haciendo referencia a la clasificación por relación cerca-lejos, se encontró que la mayoría de las exotropías (63%) fueron de tipo básico, mientras que un 23% tuvieron exceso de divergencia y 13% insuficiencia de divergencia.

Las alteraciones verticales son muy frecuentes en las exotropías, siendo la hiperfunción de los oblicuos la más común. Otros autores mencionan que la alteración más frecuente en las exotropías, sobre todo la en la foria-tropía y la constante, es la hiperfunción de los oblicuos inferiores, y que la hiperfunción de ambos oblicuos, tanto inferior como superior es poco frecuente. Estos datos no concuerdan con nuestro estudio, ya que la hiperfunción de ambos oblicuos fue la más frecuente en un 69%, seguida por hiperfunción de los oblicuos inferiores con 22%. Con lo anterior se explica en mayor porcentaje (46%) la aparición del síndrome alfabético en "X". Riancho-Sánchez y cols también refieren que sobre todos en las exoforia-tropías la asociación con alteraciones verticales es muy frecuente. (13)

De los 70 pacientes, solo 12 (17%) tuvo DVD. El estrabismo disociado se puede presentar en desviaciones adquiridas o secundarias, todos tienen en común la ausencia de visión macular binocular, casi no se encuentra cuando la estereopsis está preservada. Nuestro estudio concuerda con lo anterior ya que la mayoría de los pacientes que presentaron DVD, fueron exotropías secundarias, en donde no existía buena visión binocular por tener antecedentes de trauma ocular que concluyeron en mala visión de un ojo. La DVD no solo se puede presentar cuando el estrabismo se establece en etapas tempranas, interrumpiendo el desarrollo binocular normal, sino también en aquellos que desarrollaron visión binocular normal y después la perdieron por alguna causa. (13).



Hyun y Kraft, mencionan que el mecanismo por el cual un paciente con exotropia intermitente desarrolla DVD no está bien establecido, además de que las características de la DVD en la exotropia intermitente, difieren de la que se presenta en la endotropia congénita. En este estudio observaron que la desviación vertical disociada se desarrolla en exotropias intermitentes sobre todo cuando el estrabismo es de instalación temprana y tienen una estereopsis pobre (peor que 60 arcos de segundo). (8)

CONCLUSIONES

1. La exotropia más común que se encontró en este estudio fue la exotropia secundaria.
2. La exoforia-tropia fue la segunda causa.
3. La alteración vertical que más se asoció a las exotropias fue la hiperfunción de los músculos oblicuos, en especial el Síndrome alfabético en X.



ANEXOS

Gráfica 1

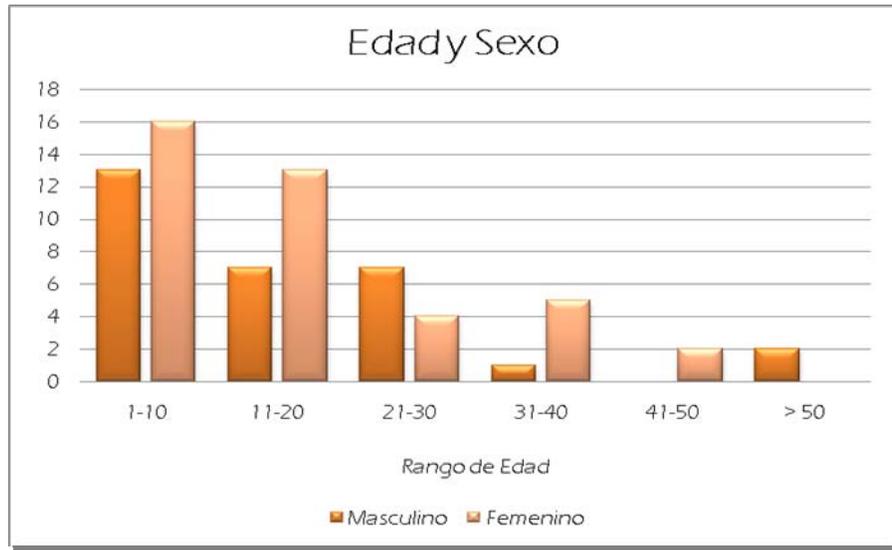


Tabla 1.

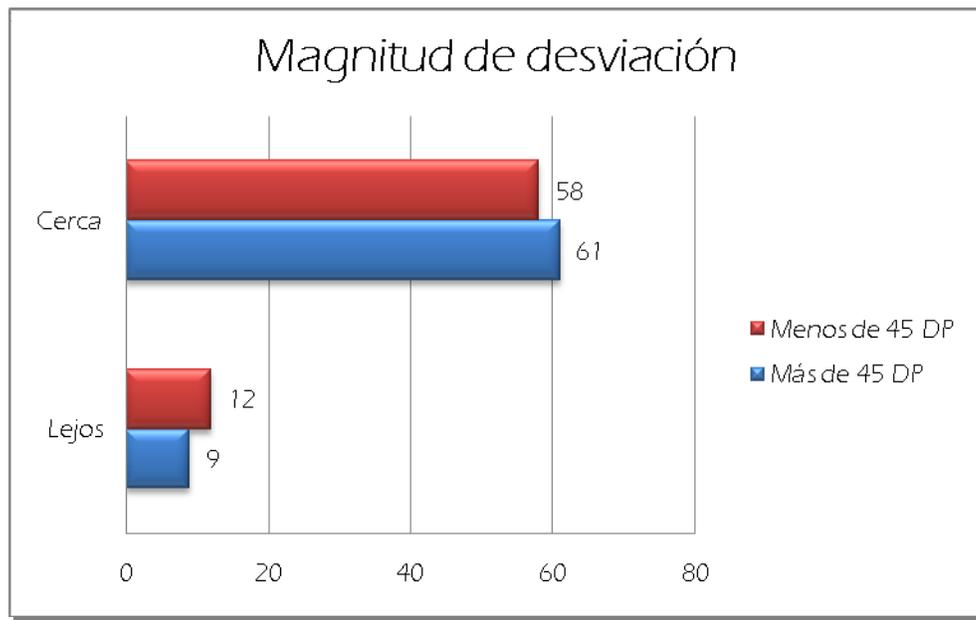
Tabla 1. Causas de exotropías secundarias	
Causa	No. Pacientes
Mala visión por trauma ocular	6
Ambliopía/anisometropía	6
Neurológica	
• Parálisis cerebral infantil	5
• Encefalitis viral	
• Astrocitoma	
Catarata congénita	4
Mala visión orgánica	
• Persistencia de vítreo primario hiperplásico	4
• Atrofia papila	
• Toxoplasmosis	
Postquirúrgica	2
Total	27



Gráfica 2

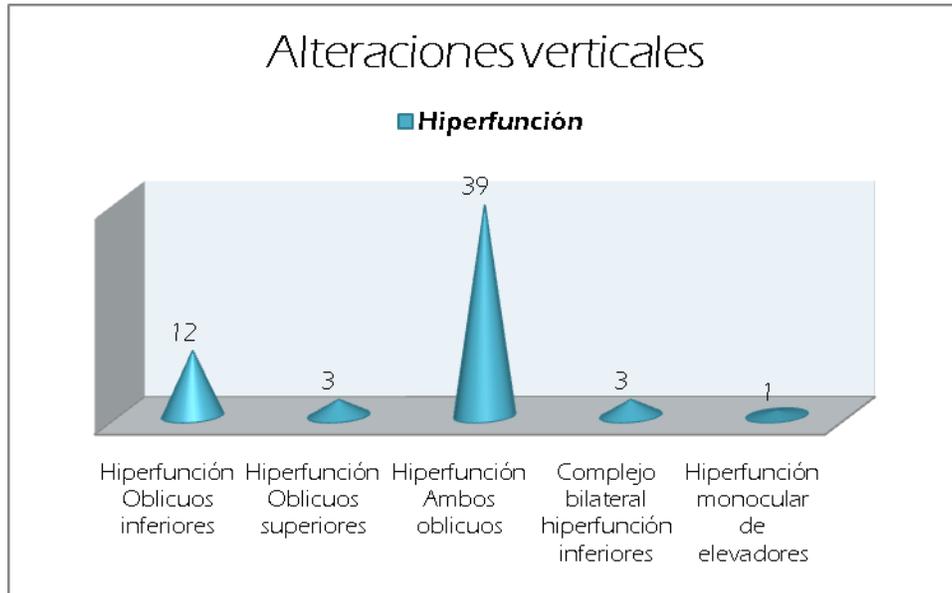


Gráfica 3

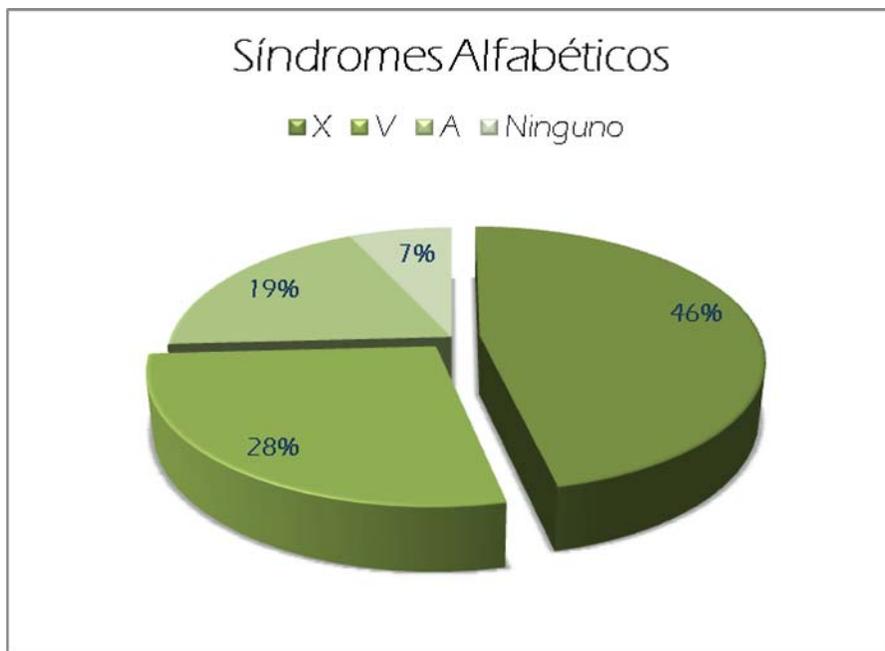




Gráfica 4



Gráfica 5





BIBLIOGRAFIA

1. Adán-Hurtado, Arroyo-Yllanes. *Frecuencia de los diferentes tipos de estrabismo..* Rev Mex Oftalmol; Noviembre-Diciembre 2009; 83(6):340-348
2. Brian g. Mohny *Common forms of Childhood Strabismus in an Incidence Cohort.* American Journal of ophthalmology. September 2007, Vol 144(3):465-467
3. M.E. Wilson et al. *Pediatric Ophthalmology.* (eds). Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2009.
4. Romero A. D. Estrabismo. 1a.edición. México, Editorial Auroch; 2000.
5. Camas-Benítez, Pérez-Pérez, Arroyo-Yllanes *Resultado de la retroinserción de ambos rectos externos en el tratamiento de la exotropia..* Rev Mex Oftalmol; Enero-Febrero 2010; 84(1):55-60.
6. Vargas-Ortega, Arroyo-Yllanes, Pérez-Pérez, Fonte-Vázquez, Murillo-Murillo *Exoforia-tropia deteriorada. Características clínicas y sensoriales pre y postquirúrgicas.* Rev Mex Oftalmol; Marzo-Abril 2001; 75(2):62-66
7. Aguirre-Aquino, Villaseñor-Solares. *Resultados quirúrgicos en la exotropia intermitente en los diferentes grupos de edades..* Rev Mex Oftalmol; Marzo-Abril 2000; 74(2): 87-89.
8. Hyun-Taek-Lim, David R. Smith, Stephen p. Kraft. *Dissociated vertical deviation in patients with intermittent exotropia.* Journal of AAPOS; August 2008; 12 (4): 390-395
9. Arroyo-Yllanes, Osorio-González, Pérez-Pérez *Clasificación clínica de la exotropia de ángulo variable..* Cir Ciruj 2007;75:3-6
10. Brian-Mohny, Roland-Huffaker. *Common forms of childhood exotropia.* Ophthalmology; November 2003; 110(11): 2093-2096
11. Sara-Hatt, David-Leske, Brian-Monhey, et als. *Classification and misclassification of Sensory monofixation in intermittent exotropia.* American Journal of Ophthalmology, July 2010; 150(1): 16-22



12. Arroyo-Yllanes, Benítez-Nava *Comportamiento del estrabismo en pacientes con parálisis cerebral infantil.. Cir Ciruj* 1999; 67:208-211
13. Riancho-Sánchez, Arroyo-Yllanes, Pérez-Pérez *Frecuencia de las desviaciones verticales asociadas a estrabismos secundarios. Rev Mex Oftalmol*; Noviembre-Diciembre 2000; 74(6):271-276.
14. Kevin-Nusz, Brian-Mohney, Nancy-Diehl. *Female Predominance in Intermittent Exotropia. American Journal of Ophthalmology*; September 2005; 140(3): 546-547.