



Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Título:

“Trastornos de la motilidad oculo-palpebral en el Síndrome de Down”.

Alumno: Dominguez, José Luis

Tutor: Prof. Dr. Vercesi, Alejo

Fecha de presentación: 18 de Diciembre de 2012

Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	3
Marco teórico.....	5
Planteo de problema.....	21
Objetivos.....	22
Material y método.....	23
Resultados.....	26
Discusión.....	40
Conclusión.....	43
Anexos.....	44
Bibliografía.....	49

Resumen

Introducción: El Síndrome de Down es una patología definida por una alteración cromosómica (trisomía del par 21), caracterizada por retraso mental de grado variable en todas las personas que lo padecen, además de diversas alteraciones que afectan a todos los sistemas. Dentro de estas alteraciones se destacan las oftalmológicas, entre ellas las alteraciones de la motilidad óculo-palpebral (estrabismo, nistagmo y ptosis), las cuales presentan diversas consecuencias que afectan la calidad de vida de estas personas.

Objetivos: Investigar y conocer la prevalencia de trastornos de la motilidad oculo-palpebral asociados al Síndrome de Down e investigar la edad del primer control oftalmológico y frecuencia con la que continúan los controles en personas de ambos sexos pertenecientes a diversos centros de atención para personas con capacidades especiales de la ciudad de Santa Fe, entre los meses de diciembre de 2011 y mayo de 2012.

Material y métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal en el cual se evaluaron 52 personas de ambos sexos de entre seis y sesenta años de edad, pertenecientes a diferentes instituciones ubicadas en la ciudad de Santa Fe. A las personas se las evaluó mediante examen físico oftalmológico básico en el cual se examinó la presencia de forias, tropías, ptosis, corrección óptica y tortícolis. Además se realizaron encuestas a los padres o tutores de cada una de las personas evaluadas a fin de recabar información acerca su conocimiento sobre si estas personas padecían algunos de los trastornos a estudiar en los primeros años de vida, a qué edad realizaron el primer control oftalmológico y con qué periodicidad lo llevaban a cabo.

Resultados: Se observó que la prevalencia de tropías fue de 4 de 10 personas evaluadas, predominando las esotropías unilaterales. Con respecto a las forias, la prevalencia fue 3 de cada 10 personas evaluadas siendo en su mayoría (7 de cada 10) exoforias. La prevalencia de nistagmo fue de 3 de 10 personas evaluadas mientras que la ptosis palpebral se observó en 3 de cada 10 pacientes.

En las encuestas realizadas a los padres, se observó que 3 de cada 10 padres o tutores observaba un ojo desviado o movimientos oculares permanentes,

mientras que 1 de cada 10 observaba un ojo más cerrado q el otro. 8 de cada 10 padres consultaron a un oftalmólogo, pero la edad de la primera consulta se observó que fue entre los 5 y los 10 años de edad en 4 de cada 10 examinados.

Conclusión: Los trastornos de motilidad oculo-palpebral son altamente frecuentes en las personas que padecen Síndrome de Down y los mismos requieren de controles tempranos y periódicos a fin de realizar un diagnóstico correcto a temprana edad, realizar el tratamiento correspondiente y así evitar las graves consecuencias que podrían acarrear. Además, se concluyó que los padres notan alteraciones en los niños a edades tempranas, pero no realizan los controles oftalmológicos a la edad adecuada, lo cual se supone deriva de una falta de información.

Palabras clave: *Síndrome de Down, Estrabismo, Nistagmo, Ptoxis, controles oftalmológicos.*

Introducción

Diversos estudios realizados han demostrado que existe una clara correlación entre ciertas patologías oftalmológicas y el Síndrome de Down, incluso se ha estimado la prevalencia de las mismas en estos pacientes. A pesar de ello, la mayoría investigó a los pacientes mediante estudios complejos en los cuales se intentó determinar la prevalencia de todas las patologías oftalmológicas asociadas al Síndrome. Debido a esto, en el presente trabajo intentaremos enfocarnos principalmente en los trastornos de la motilidad óculo-palpebral, es decir, *estrabismo, nistagmo y ptosis palpebral*.

En el estudio "*Refractive Errors and Strabismus in Children With Down Syndrome: A Controlled Study*" (Errores refractivos y estrabismo en niños con Síndrome de Down: un estudio controlado) realizado en Turquía, sobre un total de 77 personas con Síndrome de Down se estimó una prevalencia de estrabismo de 32,5% y de nistagmo de 19,4%.¹

En el estudio "*Exploración oftalmológica en niños con Síndrome de Down: principales resultados y comparación con un grupo control*" realizado en Zaragoza, sobre un total de 60 personas con Síndrome de Down se estimó una prevalencia de estrabismo del 48,3% y de nistago del 28,3%.²

Como se puede observar, en los estudios citados solamente se estima la prevalencia de nistagmo y estrabismo sin considerar características particulares de estos trastornos (forias, tropias, corrección óptica, posición compensatoria –tortícolis-). Tampoco se detalla la prevalencia de trastornos palpebrales como la ptosis palpebral.

En el presente trabajo no sólo se intentará investigar y describir la prevalencia de estas patologías, sino que además se pretenderá conocer la edad de de primer control oftalmológico y la frecuencia con la cual estas personas continúan con los controles. La importancia de conocer estos trastornos es vital debido a que ellos conllevan a una menor calidad de vida de estas personas.

Es sabido que los trastornos de motilidad ocular, al no ser diagnosticados y, en consecuencia, no ser tratados en su debida forma a una edad adecuada pueden generar serias consecuencias para quienes los padecen. Dentro de

estas consecuencias, la de mayor importancia es la ambliopía. La prevención de la ambliopía es primordial y su objetivo es no sumar una limitación más en el desarrollo de estas personas.

Actualmente se recomienda control oftalmológico al nacimiento y cada 6 meses durante el primer año de vida y luego seguimiento anual con el oftalmólogo pediatra³.

Ante lo planteado anteriormente, se deduce la importancia de dicho tema, ya que estos trastornos son de suma gravedad en personas que padecen Síndrome de Down debido a que suman otro trastorno a las diversas patologías asociadas a este Síndrome.

La relevancia de este problema no ha sido adecuadamente tomada en cuenta en los estudios sobre los logros académicos de los niños con Síndrome de Down.

En la actualidad, la ciudad de Santa Fe cuenta con diversas escuelas y centros de rehabilitación destinados a personas con Síndrome de Down de los cuales se tomaron muestras para realizar el presente estudio, en el que se intentará establecer la prevalencia de estrabismo, nistagmo, ptosis, y tortícolis en personas con síndrome de Down en la ciudad de Santa Fe mediante examen físico oftalmológico básico. También se intentará determinar la frecuencia de controles oftalmológicos en cada una de ellas mediante encuestas realizadas a los padres y tutores de cada una de las personas evaluadas.

Marco teórico

El Síndrome de Down o trisomía del cromosoma 21 fue el primer síndrome de origen cromosómico descrito y es la causa más frecuente de retraso mental identificable de origen genético. Su nombre se debe a John Langdon Haydon Down, quien fue el primero en describir esta alteración genética en el año 1866. Se calcula que la incidencia de este síndrome es de 1/600-800 recién nacidos vivos⁴.

El Síndrome de Down es un trastorno genético causado por la presencia de una copia extra del cromosoma 21 (o una parte del mismo), en vez de los dos habituales (es por esto que se lo denomina trisomía del par 21). Se caracteriza por la presencia de un grado variable de retraso mental y rasgos físicos peculiares que le dan a la persona un aspecto reconocible. En el 90-95% de los casos, aunque los padres tengan cromosomas normales en el par 21, existe un error en la división celular que es casual.

Este material genético extra hace que las personas que lo poseen tengan las características propias del síndrome, pero que también muestren claras diferencias entre ellos, determinadas por la herencia y el ambiente de cada individuo, es decir, su expresión va a ser diferente en cada persona⁵.

Generalmente, el Síndrome de Down se sospecha al nacimiento o en el período neonatal. Se han descrito 10 signos comunes en el recién nacido con Síndrome de Down: cara chata (90%), reflejo de Moro débil (85%), hipotonía, hiperlaxitud articular, excesiva piel en la nuca, hendiduras palpebrales hacia arriba (80%), displasia de cadera (70%), orejas pequeñas con hélices plegados, clinodactilia del quinto dedo (60%) y pliegue palmar único (45%). Al menos 4 de las características citadas existen en todos los neonatos con Síndrome de Down, mientras que 6 o más están presentes en un 89%.

Desde el punto de vista oftalmológico se han descrito numerosas alteraciones asociadas a este síndrome. Más de la mitad (60%) de las personas con Síndrome de Down presentan durante su vida algún trastorno de la visión, los cuales pueden afectar seriamente la agudeza visual, lo que interfiere negativamente en el adecuado desarrollo educacional durante la infancia. Los

problemas oftalmológicos incluyen: cataratas congénitas y adquiridas, estrabismo, nistagmo, blefaritis, obstrucción del conducto nasolacrimal y otras alteraciones, como glaucoma y queratocono, siendo las alteraciones refractarias las más frecuentes⁶.

Dentro de los trastornos de motilidad oculo-palpebral asociados al Síndrome de Down desarrollaremos el estrabismo y el nistagmo como trastornos de motilidad ocular y la ptosis como trastorno de motilidad palpebral.

Estrabismo⁷

El alineamiento ocular normal supone el paralelismo de los ejes visuales para la visión a distancia, o la intersección de los ejes visuales en el punto de fijación para la visión de cerca. De esta aclaración surgen los siguientes conceptos:

- El estrabismo es una mala alineación de los ojos.
- La ortoforia supone un alineamiento ocular perfecto sin esfuerzo, incluso en ausencia de estímulo para la fusión. Es rara y la mayoría de las personas tienen una heteroforia leve.
- La heteroforia supone una tendencia de los ojos a desviarse (estrabismo latente). El alineamiento de los ojos se mantiene con esfuerzo.
- La heterotropía supone un estrabismo manifiesto (los ojos están mal alineados). Una foria puede convertirse en tropía si:
 1. La fuerza muscular es inadecuada para mantener el alineamiento ocular.
 2. El estímulo para la fusión es débil (por ejemplo, visión borrosa unilateral)
 3. Las vías neurológicas que ayudan a la coordinación fallan.
- Los prefijos <eso> y <exo> suponen una desviación ocular interna y externa, respectivamente. Por ejemplo: una exoforia es una tendencia de los ojos a la divergencia, mientras que una esotropía es un estrabismo convergente manifiesto.

La ESOTROPIA o estrabismo convergente manifiesto puede ser acomodativa o no acomodativa:

Clasificación de la esotropía:

1. Acomodativa

a. Refractiva

- Completamente acomodativa
- Parcialmente acomodativa

b. No refractiva

- Con exceso de convergencia
- Con debilidad de la acomodación

c. Acomodativa mixta

2. No acomodativa

- Infantil esencial
- Microtropía
- Básica
- Exceso de convergencia
- Espasmo de convergencia
- Divergencia insuficiente
- Parálisis de divergencia
- Sensorial
- Consecutiva
- De inicio agudo
- Clínica

➤ Esotropía acomodativa (EA): La visión de cerca implica acomodación y convergencia. La acomodación es el proceso por el que los ojos enfocan un objeto alterando la curvatura del cristalino. De forma simultánea los ojos convergen con el fin de fijar bifovealmente el objeto. Tanto la

acomodación como la convergencia están relacionadas cuantitativamente con la proximidad del objeto.

La EA puede ser refractiva, no refractiva o mixta.

La *EA refractiva* es una respuesta fisiológica a la hipermetropía excesiva, que suele estar entre +4 y +7 D. La eliminación de esta esotropía es posible mediante la corrección óptica correspondiente.

En ausencia de hipermetropía puede haber un exceso de convergencia, por eso los ojos están normales en la mirada lejana pero se observa esotropía en la mirada cercana. Esto se denomina *EA no refractiva*. Otro tipo de EA no refractiva puede ser por debilidad de la acomodación donde es preciso un esfuerzo extra de acomodación para la mirada próxima lo que da lugar a un exceso de convergencia.

En la *EA mixta*: puede coexistir una hipermetropía con un exceso de convergencia.

➤ Esotropías no acomodativas (ENA):

Dentro de las ENA la *ENA infantil esencial* es la más frecuente y consiste en una esotropía idiopática que aparece en los primeros 6 meses de vida en un niño que no tiene un defecto de refracción importante. Suele ser alternante y acompañada de nistagmus horizontal.

Las demás ENA son menos frecuentes.

La EXOTROPIA o estrabismo divergente manifiesto puede ser constante o intermitente:

Clasificación de la exotropía:

1. Constante

- Congénita
- Sensorial
- Consecutiva

2. Intermitente

- Básica
- Debilidad de convergencia

- Exceso de divergencia
 - Exotropías constantes

Exotropía constante (ExC) congénita: A diferencia de la ENA esencial infantil, ésta aparece desde el nacimiento. Generalmente la refracción es normal pero las anomalías neurológicas existen con frecuencia.

ExC sensorial: Es el resultado de la afectación visual monocular o binocular por lesiones adquiridas como cataratas, retinopatía del prematuro u otras opacidades de los medios.

Exotropía intermitente (ExI): Es más frecuente alrededor de los 2 años de edad en niños con exoforia, que se convierte en exotropía en condiciones de falta de atención visual, luz brillante, fatiga o mala luz.

El estrabismo puede presentar básicamente 2 consecuencias funcionales:

1-Ambliopía: La ambliopía es una disminución unilateral o bilateral (raramente) de la agudeza visual causada por deprivación formal de la visión y/o interacción binocular anormal, para lo que no se halla una patología del ojo o de la vía visual.

Dentro de los diferentes tipos de ambliopía se encuentra la *ambliopía estrábica*, la cual deriva de la interacción binocular anormal en la que hay una supresión monocular continua del ojo desviado. Se caracteriza por una afectación de la visión que existe incluso cuando se fuerza el ojo a fijar. Otros tipos de ambliopía son: La ambliopía anisométrica, la ambliopía por privación del estímulo, la isoamétrica y la ambliopía meridional.

2-Confusión y diplopía: La *confusión* es la aparición simultánea de dos imágenes superpuestas pero diferentes debido a la estimulación de los puntos correspondientes (generalmente las foveas) por imágenes de objetos diferentes.

La *diplopía* es la aparición simultánea de dos imágenes de un mismo objeto. Deriva de imágenes de un mismo objeto que caen en puntos retinianos no correspondientes. La percepción simultánea es la capacidad para emplear ambos ojos en forma simultánea.

El sistema ocular sensorial tiene la capacidad de adaptarse a estados anómalos (confusión y diplopía) mediante dos mecanismos: Supresión y Correspondencia Retiniana Anómala (CRA).

Se producen debido a la plasticidad del sistema visual en desarrollo en niños menores de 6 a 8 años. Raramente algunos adultos que presentan estrabismo de inicio agudo pueden no quejarse de diplopía, porque son capaces de ignorar la segunda imagen.

La *supresión* es una inhibición activa, por la corteza visual, de una imagen de un ojo cuando ambos están abiertos. Los estímulos para la supresión son la diplopía, la confusión y una imagen borrosa como resultado de astigmatismo/anisometropía.

La *correspondencia retiniana anómala* es un cuadro en el que elementos retinianos no correspondientes adquieren una dirección visual subjetiva común. De esta forma la fóvea del ojo que fija se empareja con un elemento no foveal del ojo desviado. La CRA es una adaptación sensorial positiva para el estrabismo (al contrario que la supresión), lo que permite conservar alguna visión binocular con fusión limitada si existe una heterotropía. La CRA esta presente con mayor frecuencia en la esotropía de ángulo pequeño. Se encuentra raramente en la exotropía porque con frecuencia es intermitente.

Cuando un niño presenta estrabismo por primera vez ocurren los siguientes hechos:

- La fóvea del ojo desviado es suprimida para evitar la confusión.
- Hay diplopía, puesto que elementos retinianos no correspondientes reciben la misma imagen.
- Para evitar la diplopía el paciente presenta supresión periférica del ojo desviado o CRA.
- Si ocurre supresión esto luego da lugar a ambliopía estrábica.

Otro tipo de adaptación a estos estados anómalos es la adaptación motora. Esto consiste en adoptar una posición anormal de la cabeza, es decir, una tortícolis compensatoria. Esto ocurre en adultos que no pueden suprimir o en niños que tienen una buena visión binocular potencial. En condiciones estrábicas los pacientes adoptan una postura anormal de la cabeza para

mantener la visión binocular única y eliminar la diplopía. El paciente gira la cabeza en la dirección del campo de acción del músculo débil de forma que los ojos giran entonces automáticamente en la dirección opuesta y lo más lejos posible de su campo de acción (la cabeza se vuelve hacia donde el ojo no puede).

La desviación horizontal da lugar a un giro de la cara. Por ejemplo, si uno de los músculos que hace girar los ojos a la izquierda está paralizado, la cara también se volverá hacia la izquierda de forma que los ojos ya no necesiten mirar hacia la izquierda.

La desviación vertical da lugar a elevación o depresión del mentón. Si uno de los elevadores es débil el mentón está elevado de forma que los ojos están deprimidos.

La desviación torsional da lugar a una inclinación de la cabeza hacia los dos hombros. Por ejemplo: si un torsionador interno como el oblicuo superior izquierdo está paralizado, el ojo izquierdo se torsionará hacia la derecha. Para compensar esto, la cabeza se inclina hacia el hombro derecho torsionando internamente de forma efectiva al ojo izquierdo.

Dentro de las diversas pruebas diagnósticas posibles a realizar en estas personas nos centraremos en las pruebas de oclusión y las pruebas de motilidad:

Pruebas de oclusión: La valoración más exacta con diferencia de una desviación se realiza con las pruebas de oclusión (cover test). Estas pruebas permiten al examinador diferenciar entre tropías y forias, valorar el grado de control de una desviación, y apreciar la preferencia de fijación y la fuerza de fijación de cada ojo. Estas pruebas se basan en la capacidad del paciente para fijar.

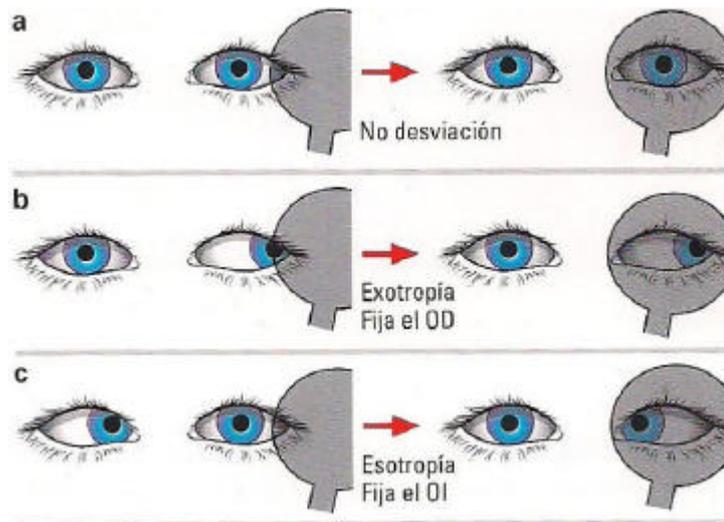
1- Prueba de **oclusión-desoclusión:** (cover-uncover test). Consta de dos partes:

- a-La prueba de oclusión para detectar la heterotropía.
- El paciente fija un objeto diana recto hacia adelante.

-Si se sospecha una desviación del ojo derecho, el examinador cubre el ojo izquierdo opuesto y observa cualquier movimiento del ojo derecho.

-La ausencia de desplazamiento indica ortoforia(A) o heterotropía izquierda (B).

-La aducción del ojo derecho para alcanzar la fijación indica exotropía y la abducción, esotropía (C).



La prueba se repite en el ojo opuesto.

b-La prueba de desoclusión para detectar heteroforia.

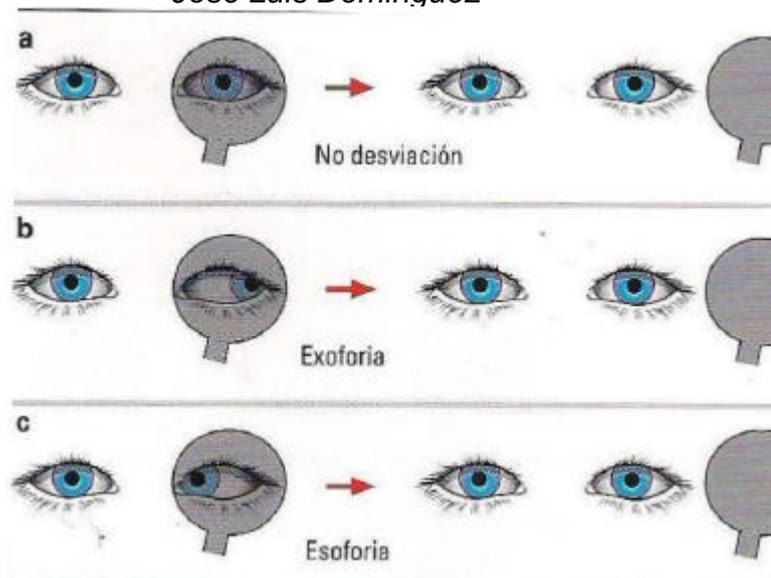
-El paciente fija un objeto diana situado hacia adelante.

-El examinador cubre el ojo derecho y después de algunos segundos retira la cobertura.

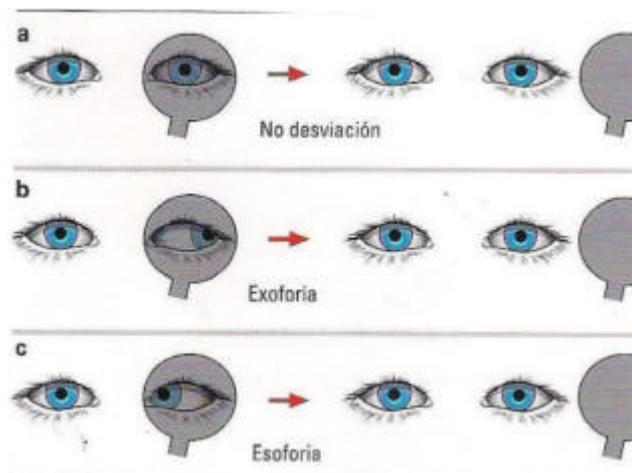
-La falta de movimiento indica ortoforia (A).

-Si el ojo derecho se ha desviado durante la cobertura, ahora muestra un movimiento de refijación al ser destapado.

-La aducción del ojo derecho indica exoforia (B) y la abducción una esoforia (C).



- 2- La prueba de **oclusión alternante** interrumpe los mecanismos de fusión binocular y revela la desviación total (foria más tropia).
- El ojo derecho se cubre durante unos dos segundos.
 - Después se desplaza la cobertura rápidamente al ojo izquierdo durante dos segundos, y luego se vuelve a desplazar al opuesto y se repite el procedimiento varias veces.
 - Después de retirar la cobertura el examinador observa la velocidad y la suavidad de la recuperación mientras los ojos vuelven a su estado predisociado.
 - Un paciente con un ortoforia tiene los ojos rectos antes y después de haber realizado la prueba (A), mientras que un paciente con heteroforia tiene una desviación manifiesta (ByC).



Pruebas de motilidad ocular:

- 1- Las versiones (movimientos binoculares conjugados) hacia las 8 posiciones excéntricas de la mirada se estudian pidiendo al paciente que siga un objeto diana, generalmente un lápiz o una linterna.
- 2- Las ducciones (movimientos monoculares alrededor de los ejes de Fick: Aducción, abducción, elevación, depresión, torsión interna y torsión externa) se valoran si se observa una reducción de la motilidad de uno de los dos ojos. Debe emplearse una linterna con extrema atención a la posición de los reflejos corneales. Se ocluye un ojo y se pide al paciente que siga la linterna en varias posiciones de la mirada.

Nistagmo⁸

El nistagmo es un movimiento rápido e involuntario de los ojos de tipo rítmico y de escasa amplitud. Es generalmente asintomático pero se asocia, en ocasiones, a vértigo, oscilopsia o proyección falsa.

Con buena iluminación el individuo normal no presenta nistagmo cuando los ojos se mueven dentro del campo de la visión binocular. En la posición extrema de la mirada y particularmente en abducción completa, pueden observarse sacudidas nistágmicas en estado normal, pero que remiten después de algunas sacudidas.

El nistagmo puede ser provocado en el individuo normal por fijación de los ojos sobre un objeto en movimiento (nistagmo optocinético) o por estimulación térmica o rotatoria del laberinto (nistagmo vestibular).

El nistagmo persistente producido en el interior del campo de la visión binocular es siempre anormal.

Un punto práctico importante en el diagnóstico es el efecto de la fijación. En la clasificación se establece una subdivisión entre el nistagmo dependiente de fijación ocular y el que ocurre independientemente de la fijación.

1. *Dependiente de la fijación*

- a) Ocular
- b) Relacionado con la iluminación ambiental.
- c) Lesión del tallo cerebral.
- d) Enfermedad cerebelosa.
- e) Trastornos de la neurona, unión mioneuronal y músculo.

2. *Independiente de fijación*

- a) *De posición*
 - o *Central*
 - o *Laberíntico*
- b) *Laberíntico*
 - o *Tóxico*
 - o *Enfermedad de Ménière*
 - o *Neuritis vestibular*

3. *Otros tipos de nistagmo*

- a) Congénito
- b) Voluntario
- c) Espasmo nutans
- d) Histeria
- e) Nistagmo alternante
- f) Lesión de medula cervical
- g) Nistagmo de abatimiento

4. *Nistagmo provocado*

- a) Optosinéptico
- b) Calórico
- c) Rotatorio

5. *Oculonistagmografía*

Nistagmo dependiente de fijación por enfermedad ocular

La enfermedad local del ojo puede alterar la fijación y dar lugar así al nistagmo pendular. El reconocimiento de la enfermedad ocular es generalmente fácil, ya que el trastorno visual es, a menudo, acentuado. Se observa con mayor frecuencia en la catarata congénita, miopía degenerativa, degeneración de la mácula, *estrabismo*, y atrofia óptica. Se admite también que el nistagmo aparece en aquellos pacientes que presentan ceguera total al color.

Nistagmo congénito

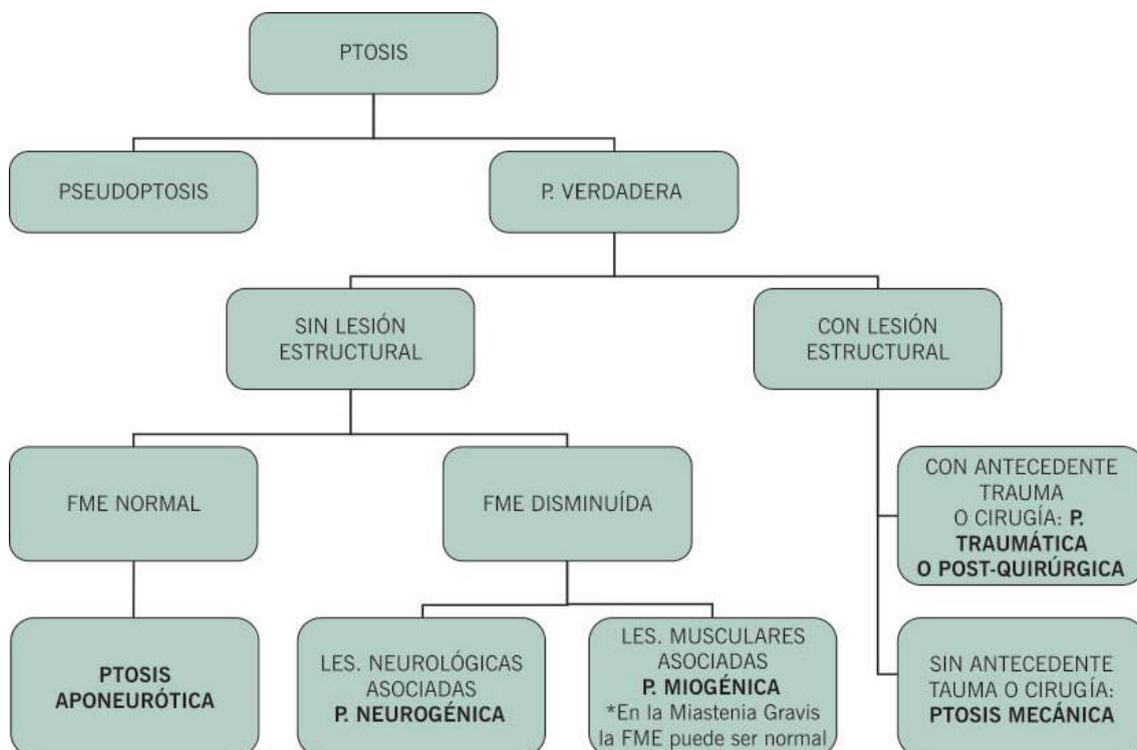
Es raro y se conoce poco sobre el trastorno determinante. Los casos de este tipo pueden mostrar el nistagmo más acentuado, tan acentuado que incluso puede observarse en el caso de que el paciente presente escasos síntomas visuales. En algunos casos es hereditario y el tipo de herencia puede ser recesiva ligada al sexo -en cuyo caso se afectan solamente los varones- de tipo recesivo autosómico o dominante.

Ptosis⁹

Podemos definir la ptosis palpebral como una posición anormalmente baja del párpado superior.

Las principales funciones de los párpados son la protección del globo ocular, intervienen en la dinámica de la lágrima, y cumplen también una importante función estética. Cualquiera de estas funciones puede verse alteradas ante una ptosis.

La clasificación de la ptosis es la siguiente:



Ptosis miogénicas

Se deben a una disfunción del músculo elevador del párpado superior. Pueden ser congénitas o adquiridas.

Congénitas

- Ptosis miogénica simple. Es el tipo más frecuente en la infancia. Se debe a una disgenesia del músculo elevador. Se manifiesta desde el nacimiento y permanece estable. El 75% de los casos son unilaterales y las bilaterales suelen ser asimétricas. Cursa con un déficit de contracción del músculo en mirada superior y un déficit de relajación en la mirada inferior. La ambliopía es rara en estos casos aunque puede presentarse en situaciones de ptosis graves que cubran el eje pupilar. También en estas situaciones el niño puede adoptar una postura de hiperextensión cefálica, así

como una contracción del frontal para intentar compensar el déficit.

- Asociada con debilidad del músculo recto superior. Ocurre en un 5% de los casos de disgenesia del elevador.
- Síndrome de blefarofimosis.
- Fibrosis congénita de los músculos extraoculares.

Adquiridas

- Miastenia gravis. Enfermedad autoinmune en la que aparecen anticuerpos (AC) anti-receptor de acetilcolina que bloquean la acción de este neurotransmisor en la placa motora. Puede simular cualquier alteración de la musculatura extraocular, entre ellas la ptosis. Lo característico de esta enfermedad es que empeora durante el transcurso del día, con el ejercicio, o pueden aparecer exacerbaciones de la clínica ante enfermedades intercurrentes, fiebre o traumatismos.

Existen fármacos que pueden inducir cuadros clínicos que simulen una miastenia (D-penicilamina, neomicina, estreptomina, kanamicina, azitromicina, vincristina, vimblastina, procainamida, quinidina, fenitoína, beta-bloqueantes, corticoides, Li y Mg).

- Oftalmoplejía externa progresiva crónica (OEPC).
- Distrofia miotónica de Steinert.
- Distrofia oculofaríngea.

Ptosis aponeuróticas

Se deben a desinserción, dehiscencia o adelgazamiento de la aponeurosis del elevador en su contacto con la placa tarsal. Son las más frecuentes de entre las ptosis adquiridas. A diferencia de las miogénicas, en éstas la FME suele ser normal y en la mirada inferior el párpado superior desciende más que el del lado sano.

- Ptosis involutiva o aponeurótica senil.
- Blefarocalasia.

- Ptosis aponeurótica congénita.
- Ptosis asociada al embarazo.
- Uso de LC rígidas.
- Ptosis en la oftalmopatía tiroidea.
- Parálisis facial.

Ptosis neurogénicas.

Se deben a un defecto en la innervación del párpado superior.

- Parálisis congénita del III par craneal.
- Parálisis adquirida del III par craneal.
- Migraña oftalmopléjica.
- Ptosis de Marcus-Gunn.
- Síndrome de Horner.
- Síndrome de Duane.

Ptosis mecánicas

Cualquier aumento del peso o el volumen palpebral puede ocasionar una ptosis. En ocasiones estos cuadros se complican a largo plazo con desinserciones del elevador dando lugar a ptosis de tipo aponeurótico. Dentro de este grupo incluimos los edemas palpebrales de cualquier causa, los tumores palpebrales, tumores orbitarios, la dermatocalasia o en casos de cicatrización conjuntival, en los que ocurre un acortamiento de los fondos de saco conjuntivales que tracciona del párpado.

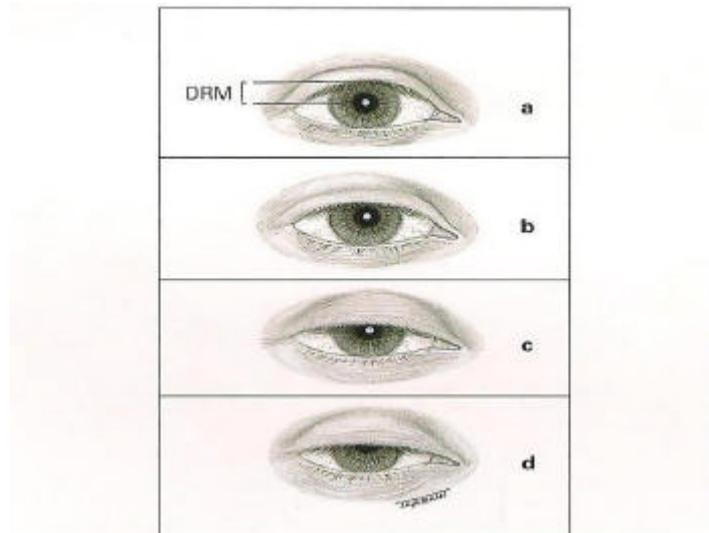
Como en todo paciente, en éstos resulta de suma importancia. Nos informará por ejemplo de la edad del comienzo de la ptosis para diferenciar las congénitas de las adquiridas, la presencia de casos interfamiliares para detectar los casos hereditarios, la asociación con otros signos o síntomas, antecedentes traumáticos o quirúrgicos. A este respecto, suele ser útil en muchos pacientes la observación de fotos antiguas en las que podamos evidenciar la evolución de la ptosis a lo largo de los años.

Debemos fijarnos en el aspecto externo de la cara del paciente, posiciones anómalas de la cabeza para compensar, si existen anomalías estructurales que puedan desencadenar la ptosis, el grado de ptosis, si es uni o bilateral, si se

asocia alteraciones en los músculos oculares externos, si existe contracción frontal, etc.

Con el paciente sentado mirando hacia delante, tras realizar las medidas anteriores y con la pupila sin dilatar (de unos 4 mm), podemos clasificar la ptosis en:

- Ptosis leve. Párpado en el reborde pupilar, unos 2 mm por debajo de su posición normal.
- Ptosis moderada: párpado 3-4 mm por debajo de su posición, cubre parcialmente la pupila.
- Ptosis grave: la pupila se encuentra totalmente cubierta, representa más de 4 mm de caída habitualmente.



(a) Normal, (b) Ptosis leve, (c) Ptosis moderada (d) Ptosis grave

Delimitación del problema

¿Cuáles de los trastornos de motilidad ocular y palpebral prevalecen en personas con Síndrome de Down?

Las personas con Síndrome de Down, ¿realizan controles oftalmológicos desde el nacimiento y con la periodicidad adecuada?

Objetivos

Mediante evaluación oftalmológica de los pacientes y encuestas realizadas a sus padres y/o tutores se intentarán establecer los siguientes objetivos:

Objetivos generales

Investigar y conocer la prevalencia de trastornos de la motilidad oculo-palpebral asociados al Síndrome de Down e investigar si se realizaron los controles oftalmológicos adecuados en personas de ambos sexos pertenecientes a diversos centros de atención para personas con capacidades especiales de la ciudad de Santa Fe, entre los meses de diciembre de 2011 y mayo de 2012.

Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de esoforias, exoforias, esotropias y exotropias unilaterales o bilaterales.
- Determinar la prevalencia de Nistagmo, unilateral o bilateral.
- Determinar la prevalencia de ptosis leve, moderada o severa, unilateral o bilateral.
- Determinar la prevalencia de tortícolis en personas con Síndrome de Down que presenten tropias.
- Conocer cuántas de estas personas utilizan lentes.
- Conocer la edad de primer control oftalmológico y la frecuencia con la que se realizaron los mismos hasta el presente.
- Evaluar el conocimiento de los padres o tutores de los participantes respecto a las patologías oftalmológicas que padecen.
- Concientizar a los padres de estas personas sobre la importancia de realizar controles oftalmológicos periódicos.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal en el cual se evaluaron 52 personas con Síndrome de Down de ambos sexos de entre seis y sesenta años de edad, pertenecientes a las siguientes instituciones ubicadas en la ciudad de Santa Fe: *Centro de día Santo Tomás, Esc. N° 2009 “Dr. B. de Monteagudo”, Esc. N° 2032 “Francisco Castellanos”, Centro de Día Nuestra Señora del Hogar –obra Padre Mario- y Centro de Apoyo Laboral para Personas Especiales (ADALPE)*. Las pruebas fueron llevadas a cabo entre los meses de diciembre de 2011 y mayo de 2012.

A las personas se las evaluó dentro del establecimiento al cual concurren mediante observación directa con linterna a fin de establecer la presencia de nistagmo, determinando si el mismo es vertical, horizontal, unilateral o bilateral. También se estableció la presencia de ptosis clasificándola en leve, moderada o severa, unilateral o bilateral. Otro punto a establecer mediante la observación oftalmológica fue la presencia de tropías (exotropías o esotropías, unilaterales o bilaterales).

Se evaluó reflejo corneal y motilidad ocular.

Se realizó un cover/uncover test para determinar la presencia de forias (exoforias o esoforias).

Para recolectar los datos obtenidos de estos procedimientos, se confeccionó una tabla de doble entrada que fue completada por parte del examinador (ver anexo 1).

A fin de cumplir con los objetivos restantes se realizó una encuesta cerrada la cual fue completada por los padres o tutores de las personas examinadas (ver anexo 2).

Cabe destacar que la participación en este proyecto fue voluntaria y los resultados obtenidos fueron manejados en forma anónima. Todo participante del estudio debió presentar el consentimiento informado firmado por su padre o tutor (ver anexo 3).

A fin de cumplir con el último objetivo se les envió una nota informativa a los padres o tutores de estas personas (ver anexo 4).

Criterios de inclusión

- Personas que padecen Síndrome de Down pertenecientes a los siguientes establecimientos: : Centro de día Santo Tomás, Esc. N° 2009 “Dr. B. de Monteagudo”, Esc. N° 2032 “Francisco Castellanos”, Centro de Día Nuestra Señora del Hogar –obra Padre Mario- y Centro de Apoyo Laboral para Personas Especiales (ADALPE)

Criterios de exclusión

- Imposibilidad de cumplir con las indicaciones del examinador.
- Aquellas personas que no presentaron el consentimiento informado firmado.

VARIABLES A ANALIZAR

Obtenidas por el examinador:

- Edad : Variable Cuantitativa Continua
- Sexo: Variable Cualitativa Nominal
- Presencia de foria : Variable Cualitativa Nominal
- Tipo de foria: Variable Cualitativa Nominal
- Orientación en el ojo: Variable Cualitativa Nominal
- Presencia de tropia : Variable Cualitativa Nominal
- Tipo de Tropia: Variable Cualitativa Nominal
- Orientación en el ojo: Variable Cualitativa Nominal
- Presencia de nistagmo: Variable Cualitativa Nominal
- Orientación en el ojo: Variable Cualitativa Nominal
- Corrección óptica: Variable Cualitativa Nominal
- Presencia de tortícolis : Variable Cualitativa Nominal
- Presencia de ptosis: Variable Cualitativa Nominal
- Tipo de Ptosis : Variable Cualitativa Nominal
- Orientación en el ojo: Variable Cualitativa Nominal

Obtenidas mediante encuestas realizadas a padres y/o tutores

- Notaba el ojo desviado cuando era bebé : Variable Cualitativa Nominal
- Notaba movimientos permanentes de los ojos cuando era bebé: Variable Cualitativa Nominal
- Notaba alguno de los ojos más cerrados cuando era bebé: Variable Cualitativa Nominal
- Consultó a un oftalmólogo: Variable Cualitativa Nominal
- A qué edad : Variable Cuantitativa Continua
- Continúa haciendo controles : Variable Cualitativa Nominal
- Cada cuánto: Variable Cuantitativa Continua

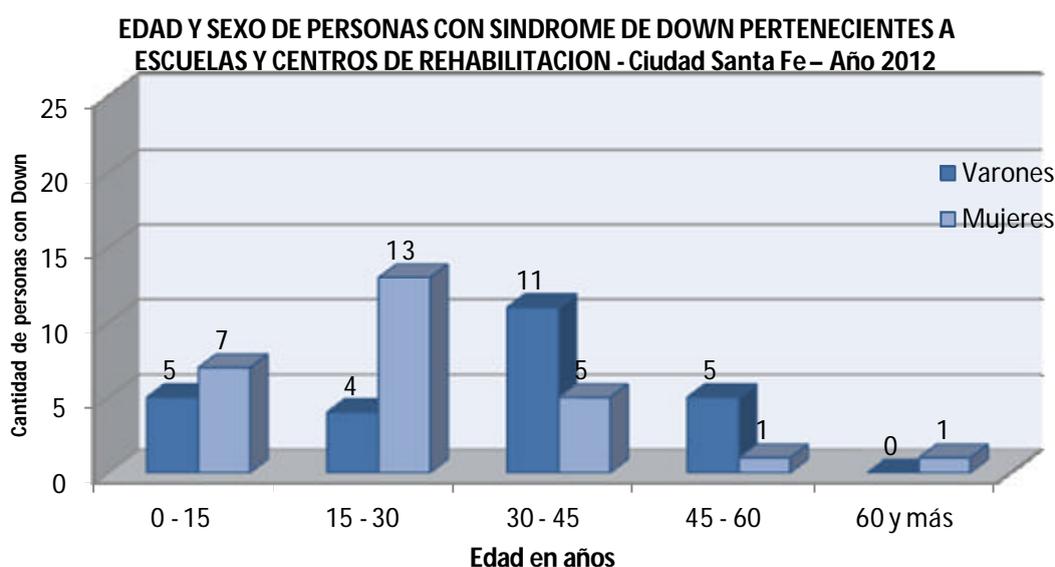
Análisis estadísticos

Los datos obtenidos se volcaron en una base de datos de Microsoft Excel para ser procesados. Para su análisis y presentación se confeccionaron gráficos estadísticos. Se utilizaron medidas de resumen de tendencia central (Media, Mediana y Modo) y de dispersión (desvío estándar) para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas.

Resultados:

GRÁFICO Nº 1

EDAD Y SEXO DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que de los encuestados: 2 de cada 10 personas con Síndrome de Down eran menores de 15 años, 4 de cada 10 tenían entre 15 y 30 años, 3 de cada 10 tenían entre 30 y 45 años y 1 de cada 10 tenía entre 45 y 60 años. Se observó solamente 1 mujer de más de 60 años. La razón de masculinidad para este grupo estudiado fue de 0,93 es decir que por cada mujer hubo 0,93 varones.

La edad promedio del total de las personas con Síndrome de Down fue de 28 años con un desvío standard de ± 14 años. Para los varones la edad promedio fue de 32 años con un desvío de ± 15 y para las mujeres fue de 24 años con un desvío de ± 13 años.

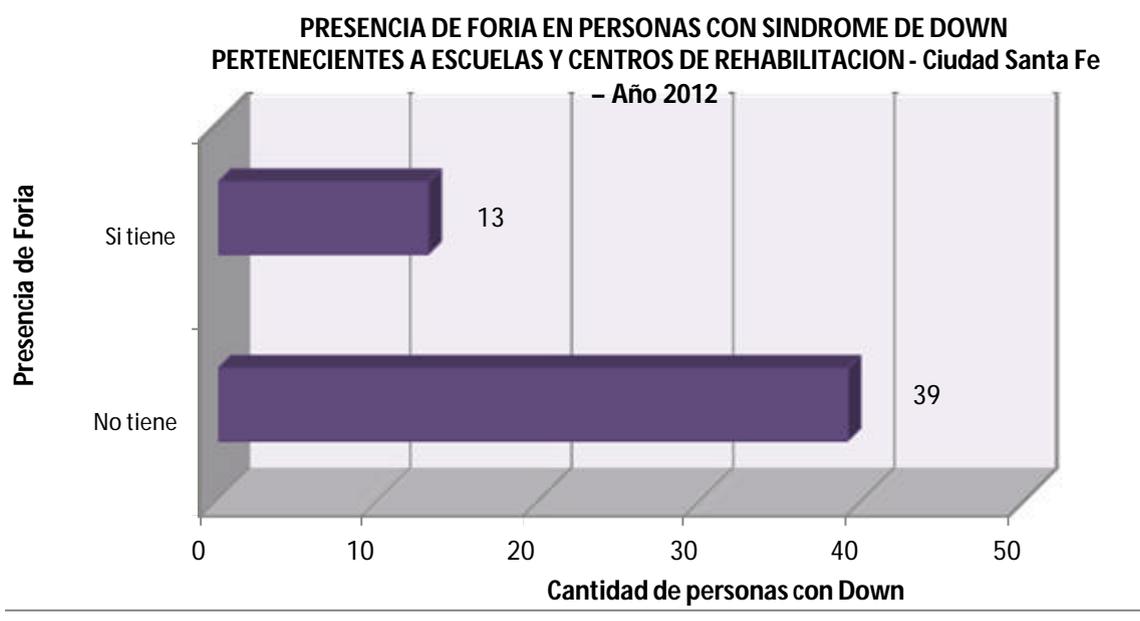
En resumen, los varones evaluados en promedio son más grandes que las mujeres pero con edades más heterogéneas.

La Mediana para el total de las personas con Síndrome de Down fue de 27 años lo que significa que el 50% de ellas tenían una edad menor o igual a 27 años y el otro 50% mayor a 27. Para los varones la Mediana fue de 36 y para las mujeres de 22. Esta diferencia vuelve a marcar edades más altas de los varones en relación a las mujeres.

El Modo o la edad más frecuente de las personas con Síndrome de Down fue de 36 años. Para los varones fue la misma, es decir, 36 años y para las mujeres 27.

GRÁFICO Nº 2

PRESENCIA DE FORIA EN PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 3 de cada 10 personas con Síndrome de Down presentaban Foria mientras que 7 de cada 10 no la tenían.

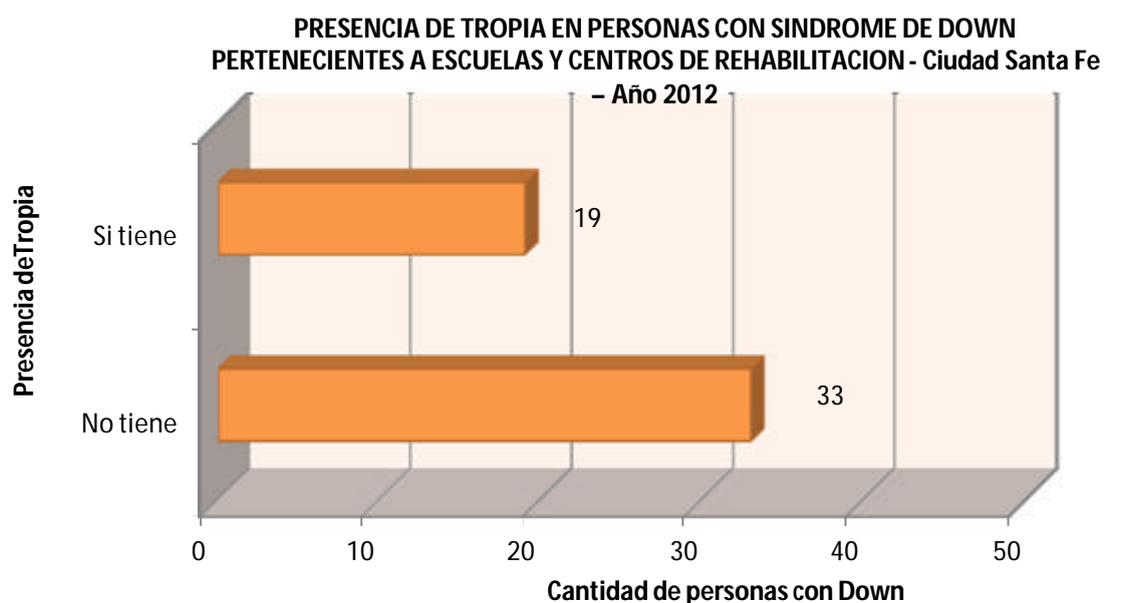
De los que presentaban Foria:

5 de cada 10 personas lo manifestaron en ambos ojos y 5 de cada 10 en un solo ojo (4 en ojo derecho y 3 en ojo izquierdo).

En relación al tipo de foria, se observó que: 3 de cada 10 presentaban ESOFORIA mientras que 7 de cada 10 presentaban EXOFORIA.

GRÁFICO Nº 3

PRESENCIA DE TROPIA EN PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 4 de cada 10 personas con Síndrome de Down presentaban Tropia, mientras que 6 de cada 10 no la tenían.

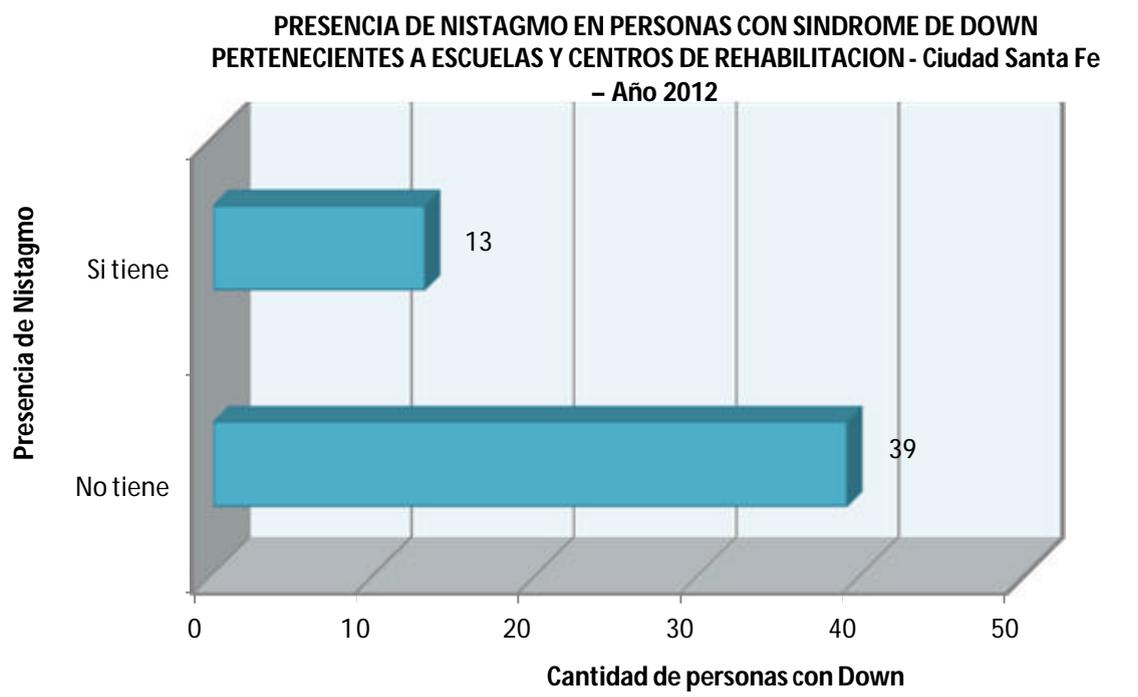
De los que presentaban Tropia:

1 de cada 10 personas la manifestaron en ambos ojos y 9 de cada 10 en un solo ojo (7 en ojo derecho y 10 en ojo izquierdo).

En relación al tipo de tropia, se observó que: 8 de cada 10 presentaban ESOTROPIA mientras que 2 de cada 10 presentaban EXOTROPIA.

GRÁFICO Nº 4

**PRESENCIA DE NISTAGMO EN PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN
PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN -
Ciudad Santa Fe – Año 2012**



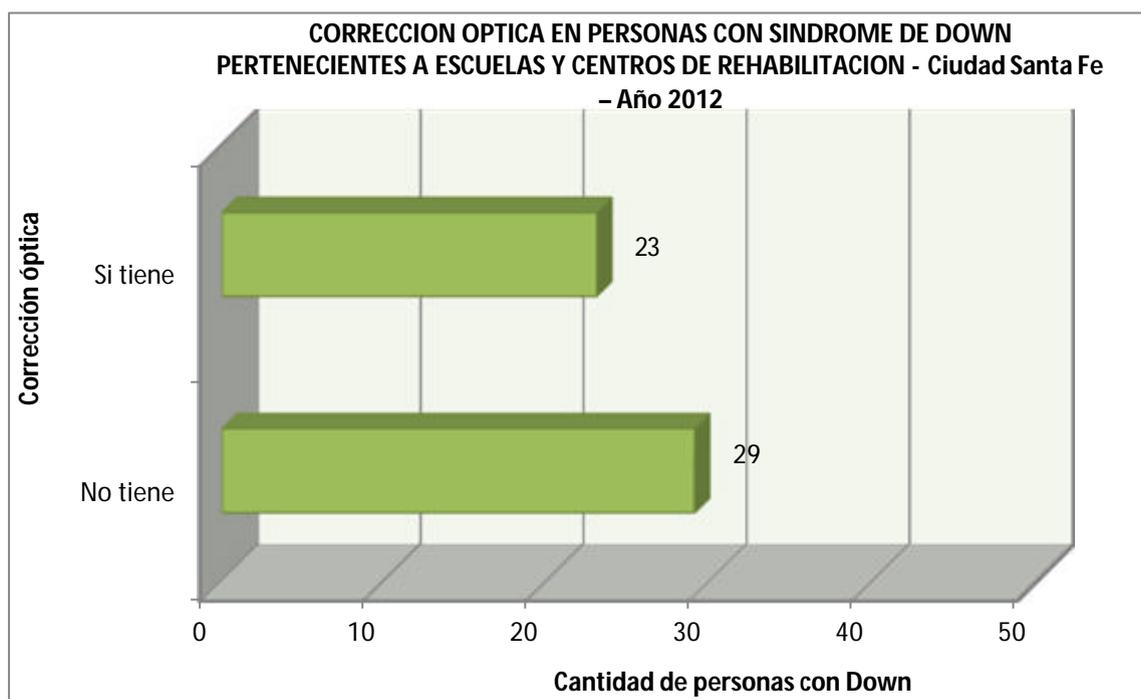
Se observó que: 3 de cada 10 personas con Síndrome de Down presentaban Nistagmo, mientras que 7 de cada 10 no lo tenían.

Las 13 personas que presentaban Nistagmo lo manifestaron en ambos ojos.

GRÁFICO Nº 5

**CORRECCIÓN ÓPTICA EN PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN
PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN –**

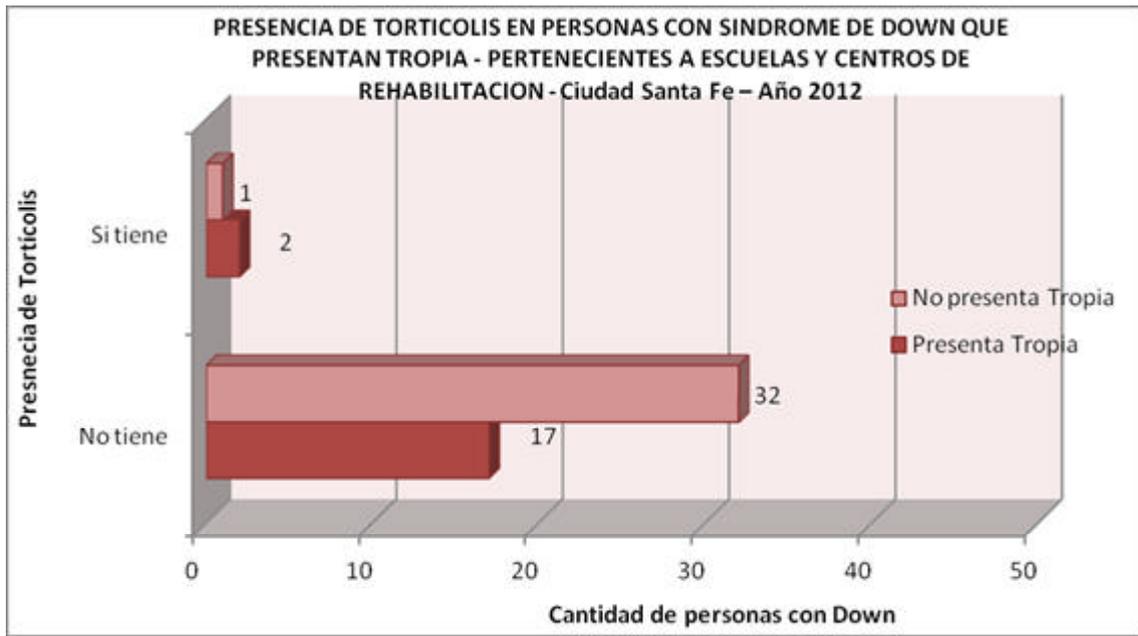
Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 4 de cada 10 personas con Síndrome de Down tenían corrección óptica mientras que 6 de cada 10 no lo tenían.

GRÁFICO Nº 6

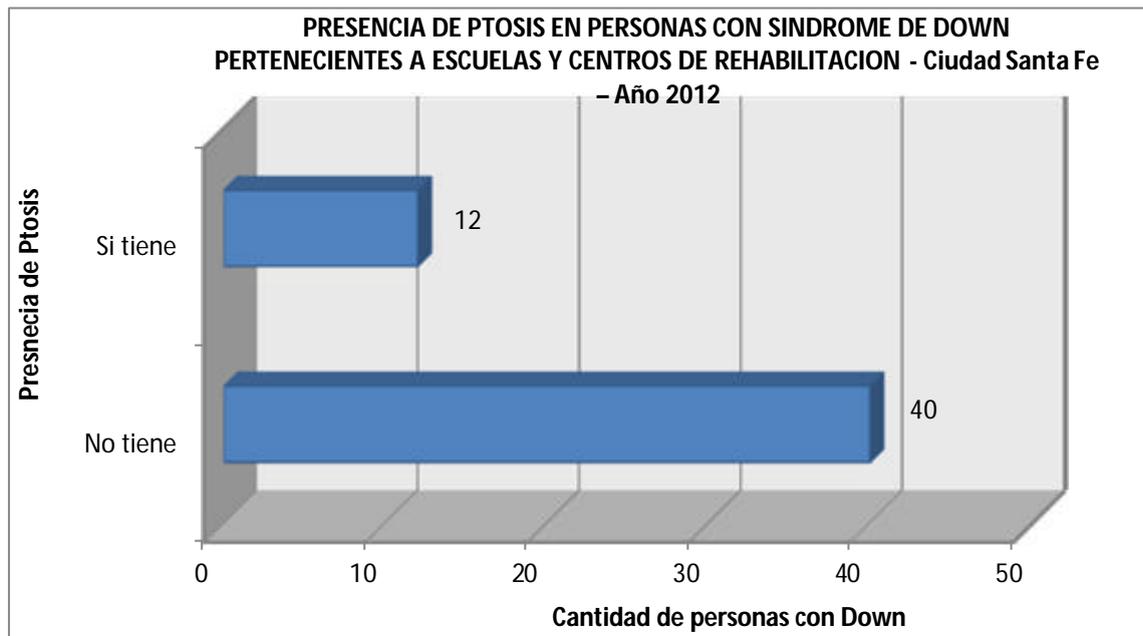
PRESENCIA DE TORTÍCOLIS EN PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN QUE PRESENTAN TROPIA - PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACION - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: de las personas con Síndrome de Down que presentaban Tropia, 1 de cada 10 tenían tortícolis mientras que 9 de cada 10 no la tenían. La proporción de personas que no presentaban Tropia pero sí tenían Tortícolis fue de 0,33.

GRÁFICO Nº 7

**PRESENCIA DE PTOSIS EN PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN
PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN -
Ciudad Santa Fe – Año 2012**



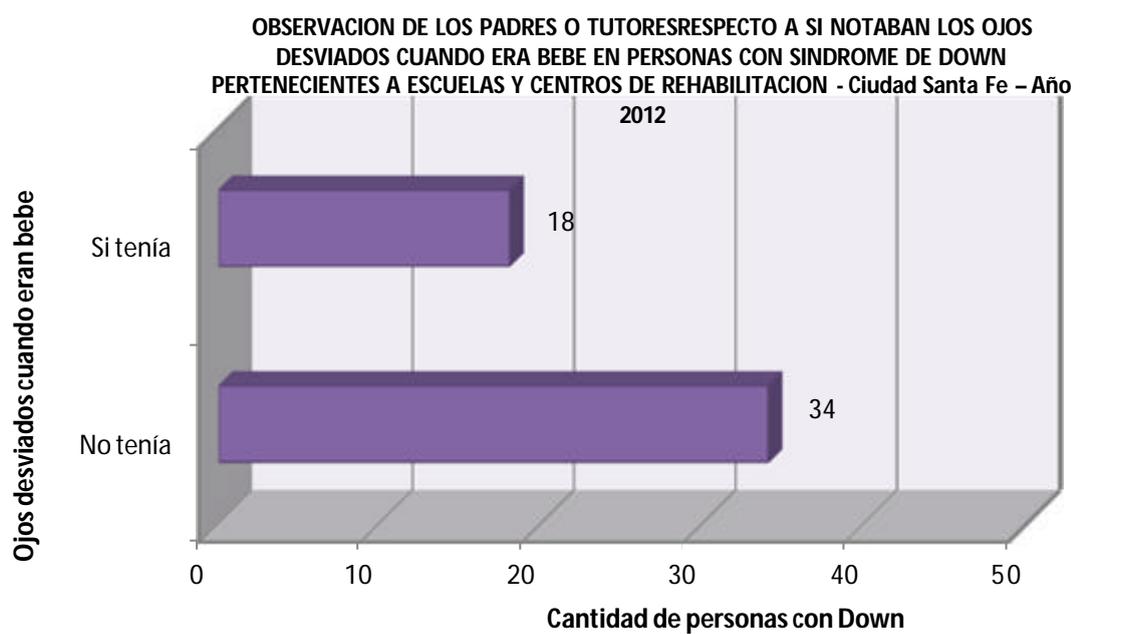
Se observó que: 2 de cada 10 personas con Síndrome de Down tenían Ptosis mientras que 8 de cada 10 no la tenían.

Las 12 personas que presentaban Ptosis lo manifestaron en un solo ojo (8 Izquierdo – 4 Derecho)

En relación al tipo de ptosis, se observó que las 12 eran Moderadas.

GRÁFICO Nº 8

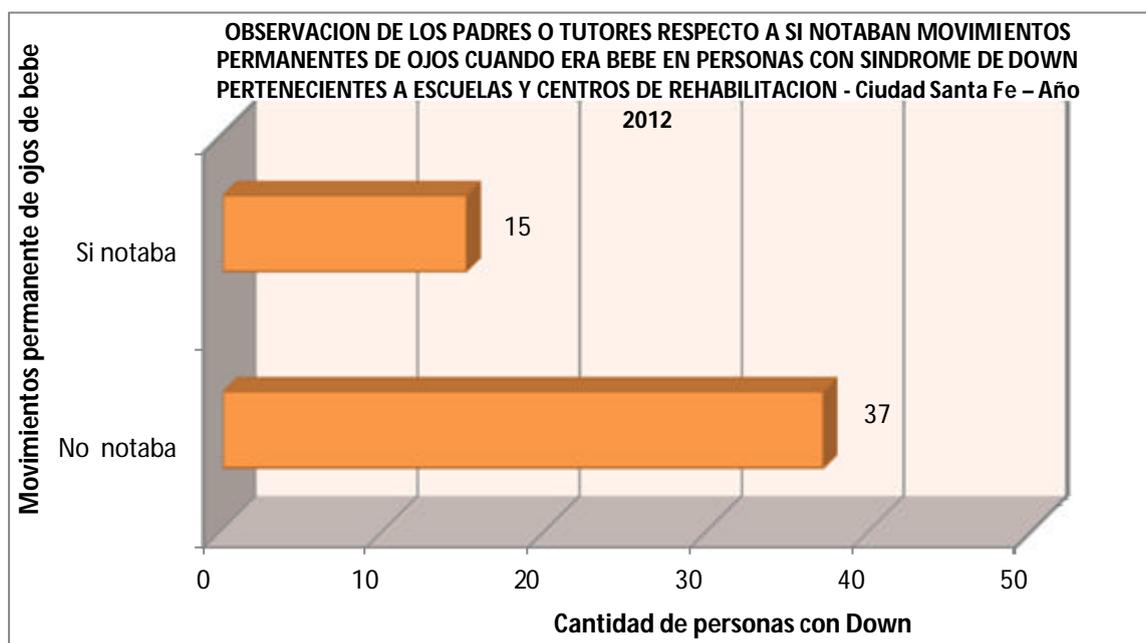
OBSERVACIÓN DE LOS PADRES O TUTORES DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN RESPECTO A SI NOTABAN LOS OJOS DESVIADOS DEL NIÑO CUANDO ERA BEBÉ - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 3 de cada 10 personas con Síndrome de Down tenían los ojos desviados cuando eran bebés mientras que 7 de cada 10 no los tenían.

GRÁFICO Nº 9

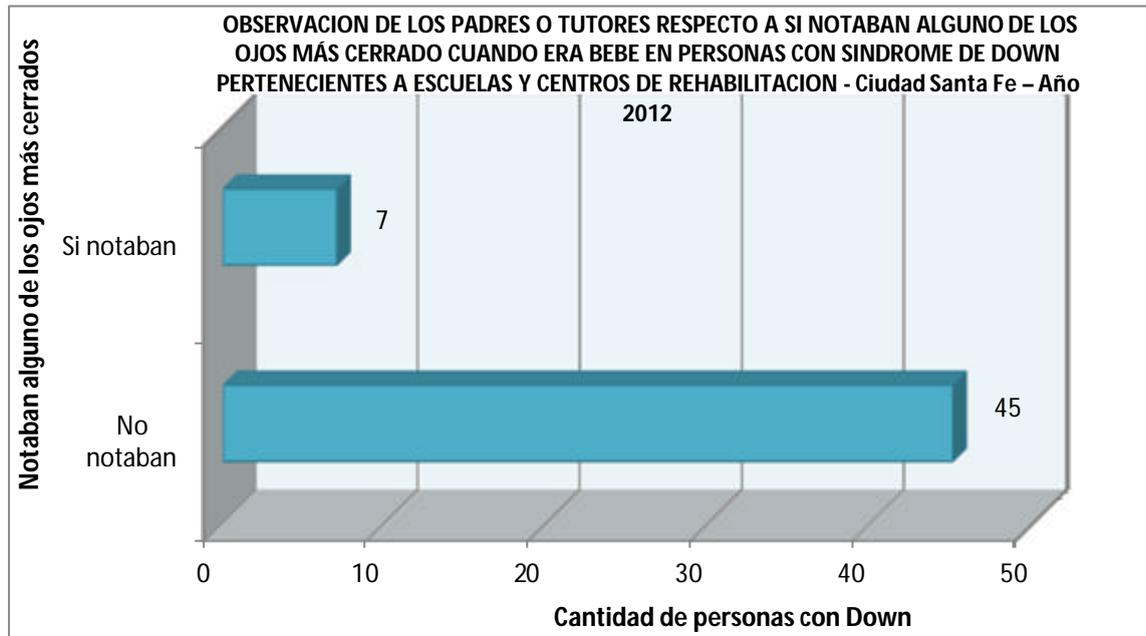
OBSERVACIÓN DE LOS PADRES O TUTORES DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN RESPECTO A SI NOTABAN MOVIMIENTOS PERMANENTES DE OJOS CUANDO ERAN BEBÉS. Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 3 de cada 10 personas con Síndrome de Down tenían movimientos permanentes de ojos cuando eran bebés, mientras que 7 de cada 10 no los tenían.

GRÁFICO Nº 10

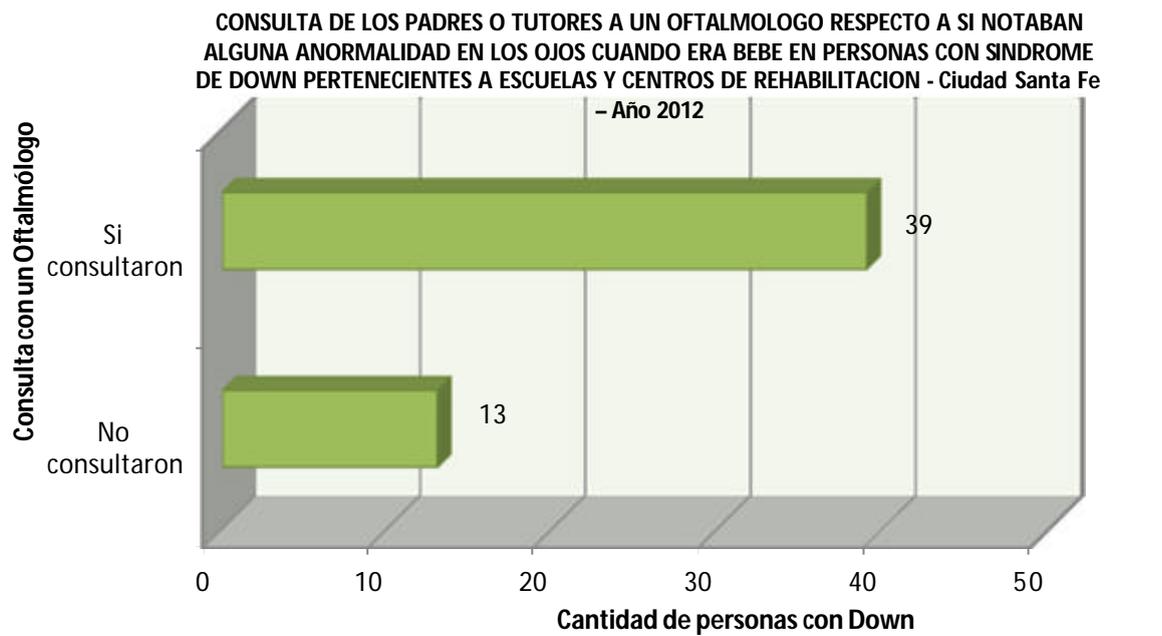
OBSERVACIÓN DE LOS PADRES O TUTORES DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN RESPECTO A SI NOTABAN ALGUNO DE LOS OJOS MÁS CERRADO CUANDO ERAN BEBÉS - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 1 de cada 10 personas con Síndrome de Down tenían alguno de los ojos más cerrado cuando eran bebe mientras que 9 de cada 10 no los tenían.

GRÁFICO Nº 11

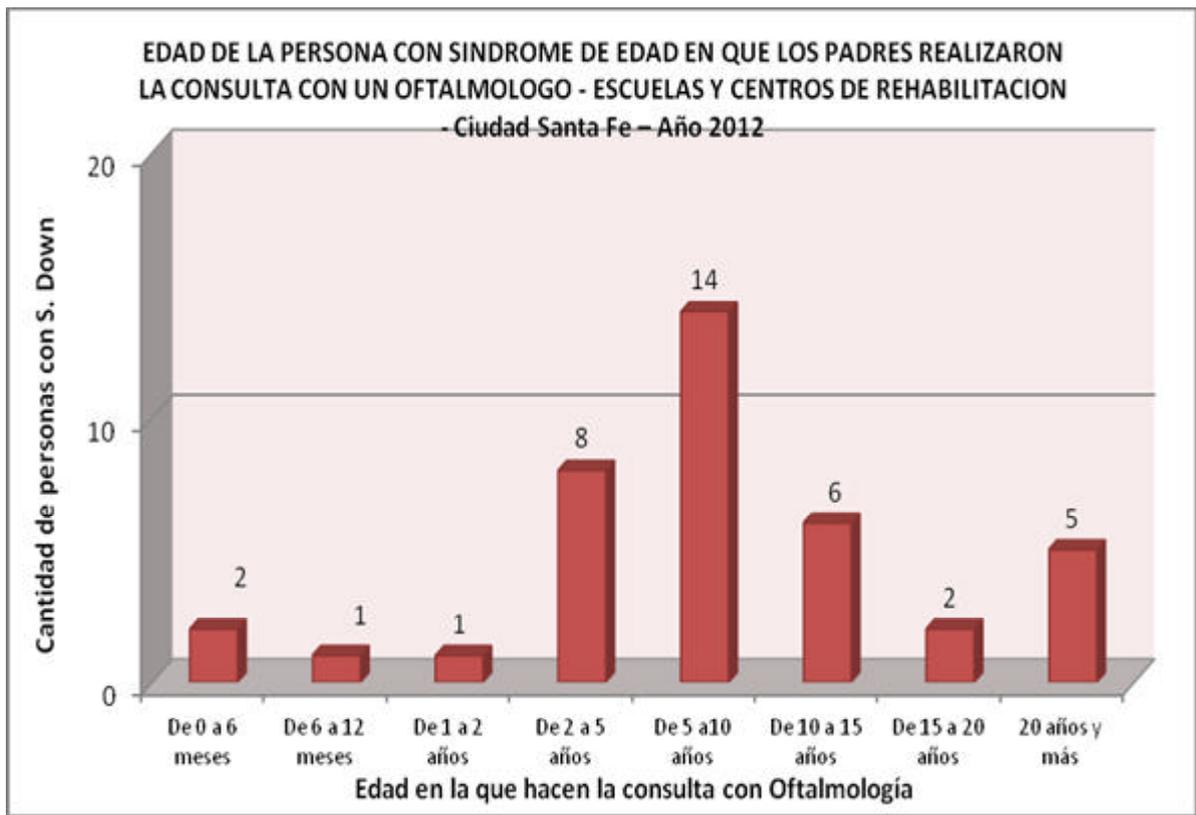
CONSULTA A UN OFTALMÓLOGO DE LOS PADRES O TUTORES DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN RESPECTO A SI NOTABAN ALGUNA ANORMALIDAD EN LOS OJOS - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 8 de cada 10 padres de personas con Síndrome de Down consultaron a un Oftalmólogo mientras que 2 de cada 10 no lo hicieron.

GRÁFICO Nº 12

EDAD DE LA PERSONA CON SÍNDROME DE EDAD EN QUE LOS PADRES REALIZARON LA CONSULTA CON UN OFTALMÓLOGO - ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACION - Ciudad Santa Fe – Año 2012

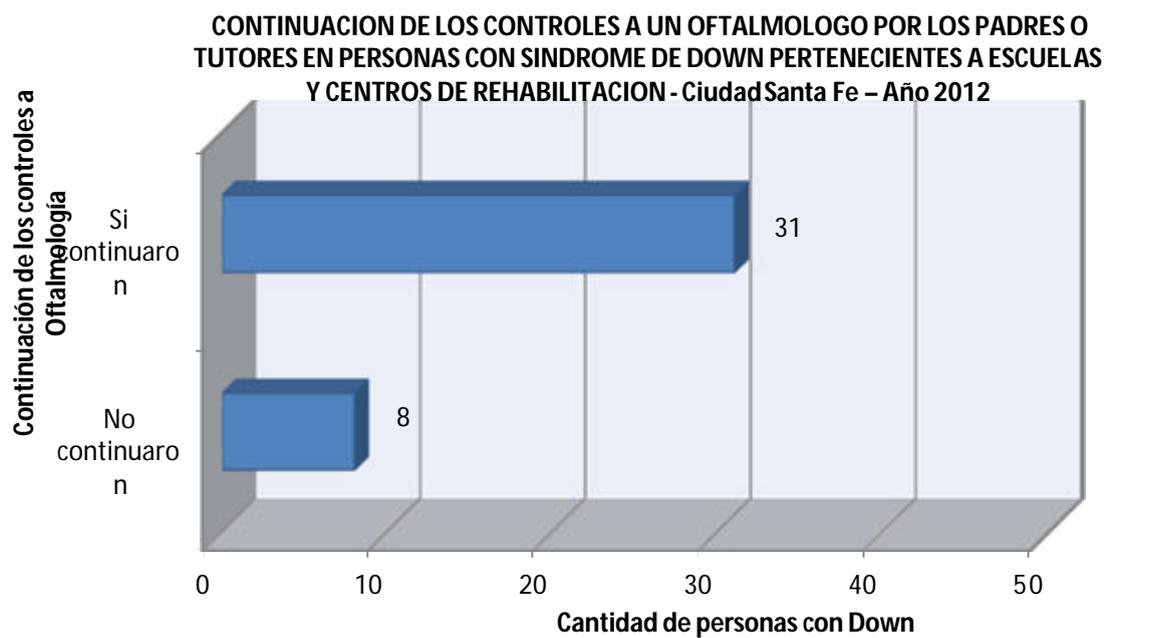


Se observó que: 1 de cada 10 personas con Síndrome de Down eran menores de 6 meses cuando realizaron la consulta con Oftalmología, que 2 de cada 10 tenían de 2 a 5 años, que 4 de cada 10 tenían de 5 a 10 años, que 1 de cada 10 tenían de 10 a 15 años, que 1 de cada 10 tenían de 15 a 20 años y que 1 de cada 10 tenían 20 ó más años.

Hubo un solo niño que consultó entre los 6 a 12 meses y otro niño entre 1 a 2 años.

GRÁFICO Nº 13

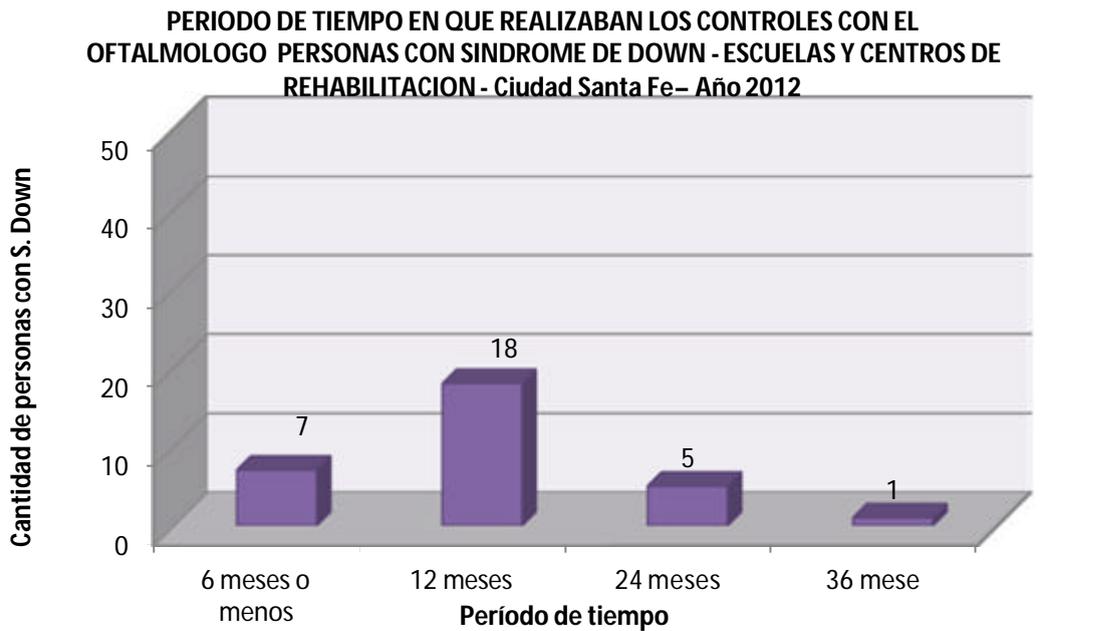
CONTINUACIÓN DE LOS CONTROLES A UN OFTALMÓLOGO POR LOS PADRES O TUTORES DE PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTES A ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACIÓN - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 8 de cada 10 personas con Síndrome de Down continuaron con controles a un Oftalmólogo mientras que 2 de cada 10 no lo hicieron.

GRÁFICO Nº 14

PERÍODO DE TIEMPO EN QUE SE REALIZABAN LOS CONTROLES CON EL OFTALMÓLOGO PERSONAS CON SÍNDROME DE DOWN - ESCUELAS Y CENTROS DE REHABILITACION - Ciudad Santa Fe – Año 2012



Se observó que: 2 de cada 10 personas con Síndrome de Down hacían controles con el Oftalmólogo cada 6 meses o menos, 6 de cada 10 lo hacían cada 12 meses y 2 de cada 10 lo hacían cada 24 meses. Uno sólo lo hizo cada 36 meses.

Discusión

El presente estudio se ha realizado en diversos centros de rehabilitación, escuelas y centros de día –citados anteriormente- ubicados en la ciudad de Santa Fe. En el mismo se ha obtenido una muestra de 52 personas para establecer la prevalencia de alteraciones de la motilidad oculo-palpebral y el conocimiento de los padres o tutores de las personas evaluadas sobre las patologías que estos padecen, la edad del primer control oftalmológico y la periodicidad con la que realizan controles.

Con respecto al número de pacientes examinados, la muestra no difiere significativamente en relación al estudio *“Refractive errors and strabismus in children with Down syndrome: A controlled study”*¹, realizado en Turquía sobre un total de 77 personas con síndrome de Down, ni tampoco con el estudio: *“Exploración oftalmológica en niños con Síndrome de Down: principales resultados y comparación con un grupo control”*², realizado en Zaragoza sobre un total de 60 personas. A diferencia de la presente investigación, se destaca la comparación con un grupo control realizada en los dos trabajos citados.

En relación a la prevalencia de tropía o estrabismo manifiesto, se ha encontrado que 4 de cada 10 personas examinadas lo presentaron. Este dato tampoco difiere en relación a los resultados que informa el estudio *“Refractive errors and strabismus in children with Down syndrome: A controlled study”*¹ el cual indica que la prevalencia es de 32,5% y el estudio *“Exploración oftalmológica en niños con síndrome de Down: principales resultados y comparación con un grupo control”*² que informa un 48,3 %. A diferencia de éstos, en el presente estudio se ha investigado cuál es el tipo de tropía más frecuente y si, a su vez, se presenta de manera unilateral o bilateral. Se ha encontrado que prevalecen las esotropías (8 de cada 10) y éstas fueron en su mayoría unilaterales (9 de cada 10).

En relación a las forias, se ha observado una prevalencia de 3 de cada 10 personas evaluadas, de las cuales 7 de cada 10 fueron exoforias y se presentaron en forma unilateral y bilateral con la misma frecuencia. La prevalencia de foria no fue informada en otros estudios.

La prevalencia de nistagmo hallada fue de 3 de cada 10 personas evaluadas. El estudio realizado en Turquía arrojó un resultado de 19,4 % y el estudio realizado en Zaragoza presentó un 28,3%.

En cuanto a ptosis, diversos estudios indican una prevalencia mayor asociada al Síndrome de Down pero en ninguno de éstos se indica cuál es exactamente la prevalencia y el tipo más frecuente. En este estudio se encontró una prevalencia de 2 de cada 10 personas evaluadas, el total de ellas presentaba ptosis unilateral y de tipo moderado.

La tortícolis no presenta relación directa con el Síndrome de Down, sino que - como se ha explicado anteriormente- es un trastorno compensatorio del estrabismo. Por lo tanto se intentó establecer cuántas de las personas con estrabismo manifiesto presentaron este trastorno compensatorio. El resultado fue de 1 de cada 10 personas evaluadas.

Otros datos tenidos en cuenta en este estudio fueron el conocimiento por parte de los padres o tutores de las personas evaluadas con respecto a estas patologías al momento del nacimiento y en la niñez. Por lo tanto, también se intentó establecer a qué edad realizaron el primer control oftalmológico los padres que notaban estas alteraciones y con qué periodicidad los continúan.

Las recomendaciones actuales con respecto a los controles oftalmológicos en las personas con Síndrome de Down indican que éstas deben realizar controles oftalmológicos al nacimiento y cada 6 meses durante el primer año. En la infancia, adolescencia y en la edad adulta los controles se recomiendan en forma anual.

En el presente estudio se observó que al nacimiento 3 de cada 10 padres o tutores notaban los ojos desviados, 3 de cada 10 notaban movimientos oculares permanentes y 1 de cada 10 notaba uno de los ojos más cerrados. Estos resultados muestran que las alteraciones estudiadas son frecuentes al momento del nacimiento.

El estudio indicó que 8 de cada 10 personas realizó un control oftalmológico, el cual se observó que no fue realizado a la edad adecuada, ya que solo 1 de cada 10 personas fue evaluada antes de los 6 meses, 2 de cada 10 realizaron su primer control entre los 2 y 5 años, 4 de cada 10 tenían entre 5 y 10 años de

edad cuando realizaron la primer consulta oftalmológica y 3 de cada 10 eran mayores cuando consultaron por primera vez.

Con respecto a la continuidad de de los controles, 8 de cada 10 personas continuaron haciendo controles de los cuales 2 de cada 10 hicieron controles cada 6 meses o menos, 6 de cada 10 lo realizan cada 12 meses y 2 de cada 10 cada 24 meses. Una sola persona lo realiza cada 36 meses.

Conclusión

Como hemos visto en este trabajo, los trastornos de motilidad óculo-palpebral son altamente frecuentes en las personas que padecen Síndrome de Down y los mismos requieren de controles tempranos y periódicos a fin de realizar un diagnóstico correcto a temprana edad, realizar el tratamiento correspondiente y así evitar las graves consecuencias que podrían acarrear; de ellas, la de mayor importancia –como se ha visto- es la ambliopía.

A su vez, el trabajo puede dividirse en dos enfoques: por una parte, se intentó establecer la prevalencia de patologías oftalmológicas asociadas al Síndrome de Down, y en este caso, si bien se ha ampliado el estudio respecto a trabajos realizados con anterioridad, los resultados fueron los esperados. En segundo lugar, otro objetivo que se planteó fue conocer la información que los padres y tutores tenían acerca de las patologías oftalmológicas de sus hijos y cuál fue su actitud frente a esto. En este caso, se concluye que los padres notan alteraciones en los niños a edades tempranas, pero no realizan los controles oftalmológicos a la edad adecuada, lo cual se supone deriva de una falta de información. Para evitar esto, se podría contar con la ayuda del pediatra –quien tiene el primer contacto con los niños y sus padres-, y que sea él quien informe a las familias acerca de la forma más correcta de realizar controles oftalmológicos a fin de evitar mayores complicaciones con el correr de los años. Si bien este trabajo ha sido realizado con herramientas accesibles para un estudiante de pre-grado, sería interesante continuar con la investigación como estudiante de post-grado con acceso a un consultorio oftalmológico, ya que en ese caso se podrían agregar como variables la detección de cataratas congénitas y retinopatía del prematuro, patologías que podrían ser la causa del estrabismo y así poder hacer el diagnóstico diferencial del origen de éste.

Anexo

Anexo 1:

Ficha para el examinador.

Sexo:	Edad:
--------------	--------------

	O.D.	O.I.	Observaciones.
Foria.			Ej: eso o exo.
Tropia			
Nistagmo			
Correccion optica.			
Torticolis			
Ptosis.			Ej: leve moderada o grave.

Anexo 2:

Encuesta para los padres o tutores:

Cuando su hijo era bebé:

-¿Notaba los ojos desviados? Si – No

-¿Notaba movimientos permanentes de los ojos? Si – No.

-¿Notaba alguno de los ojos mas cerrado? Si – No.

-¿Consultó con un oftalmólogo? Si – No.

¿A qué Edad? _____

-¿Continúa haciendo controles? Si – No

¿Cada cuánto? _____

Anexo 3

Santa Fe: / /

Por la presente se obtiene el consentimiento del padre o tutor del paciente de participar en la realización de los siguientes exámenes oftalmológicos: observación ocular y cover test. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Los resultados obtenidos en las pruebas citadas serán codificados usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimos.

FIRMA:.....

Anexo 4

Trastornos de la motilidad ocular y palpebral asociados a síndrome de Down.

Según datos estadísticos, aproximadamente el 60 % de las personas con Síndrome de Down presentan diversas enfermedades oftalmológicas, entre ellas trastornos de la motilidad ocular y palpebral. Dentro de estos trastornos algunas de las enfermedades que se presentan son estrabismo, nistagmo y ptosis.

El estrabismo es una enfermedad que pertenece a los trastornos de la motilidad ocular y se caracteriza por la desviación de uno o ambos ojos que puede ser hacia adentro o hacia afuera y a su vez puede ser permanente o intermitente.

El nistagmo es otra alteración perteneciente a los trastornos de motilidad ocular y se caracteriza por movimientos permanentes y de forma rápida de los ojos.

La ptosis, por otro lado, es una alteración de los párpados, en la cual un párpado suele estar descendido con respecto al otro.

Todas estas alteraciones, las cuales se presentan con mucha mayor frecuencia en personas con Síndrome de Down, solas o en conjunto, pueden desarrollar ambliopía (perdida de la visión del ojo afectado debido a que este ojo no puede enfocar correctamente), lo cual provoca una dificultad aun mayor en el aprendizaje y desarrollo de estas personas.

Es por esto que es de suma importancia realizar controles periódicos, completos y tempranos a fin de prevenir la ambliopía y la consiguiente dificultad escolar.

Como parte de la facultad de medicina de la Universidad Abierta Interamericana, me he propuesto realizar un trabajo de investigación a fin de conocer la frecuencia de estrabismo, nistagmo y ptosis en personas con Síndrome de Down.

En el marco de esta investigación realizaré observaciones a aquellas personas cuyos padres me brinden su consentimiento. Las mismas se realizarán dentro del establecimiento. Se efectuara una observación no invasiva, la cual consiste en mirar ambos ojos y que estos traten de seguir el movimiento de un lápiz.

Universidad Abierta Interamericana - Sede Regional Rosario
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
José Luis Domínguez

Además, se realizará un cover test el cual consiste en tapar con una mano un ojo y observar los movimientos del otro. Estas pruebas no generan ningún tipo de molestia a la persona examinada.

Los padres de las personas que participen en el estudio deberán rellenar una planilla en la cual se interrogara sobre el conocimiento de los mismos acerca de las enfermedades oftalmológicas presentes en su hijo.

El trabajo es avalado por la Universidad Abierta Interamericana y tiene como tutor al Dr. Alejo Vercesi (Jefe de la cátedra de Oftalmología de la Universidad Abierta Interamericana).

Cabe destacar que la participación en el estudio es voluntaria y anónima; y todo padre que autorice a su hijo a participar deberá firmar un consentimiento.

La finalidad de este estudio será conocer con mayor exactitud la prevalencia de estos trastornos oculares y así poder mejorar la calidad de vida en todas las personas con Síndrome de Down.

Por último, me comprometo a enviarles un informe con los resultados obtenidos en el estudio.

Desde ya agradezco su participación quedando a su plena disposición ante cualquier duda o consulta.

Atte,

Dominguez, José Luis.

Autor.

Bibliografía:

1. Akinci A, Oner Q, Bozkurt OH, Guven A, Degerliyurt A, Munir K. Refractive errors and strabismus in children with Down syndrome: a controlled study. Department of Pediatric Ophthalmology, Diskapi Children's Hospital Ankara, Turkey. En *Journal of Pediatric Ophthalmology and Strabismus* 2009, pags. 83-86.

2. I. González Viejo, C. Ferrer Novella, E. Ferrer Novella, M. Pueyo Subías, J. Bueno Lozano, E. Vicente Aznar. Hospital Miguel Servet. Servicio de Oftalmología. Zaragoza.
Exploración oftalmológica en niños con síndrome de Down: Principales resultados y comparación con un grupo control. 1996.

3. Dra. Patricia Kaminker y Dra. Romina Armando. Síndrome de Down. Segunda parte: estudios genéticos y función del pediatra. En *Arch Argent Pediatr* 2008 N° 106 pags.334-340.

4. Hector S. Basile. Retraso mental y genética Síndrome de Down. En *Alcmeon, Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, Año XVII, Vol. 15, N° 1, septiembre de 2008, págs. 9 a 23.

5. Vanesa Blázquez Sánchez. Problemas visuales de los pacientes con Síndrome de Down. En *Gaceta óptica: Órgano Oficial del Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas de España*, N°. 419, 2007, págs. 24-27.

6. P. Kaminker, R. Armando. Síndrome de Down. Primera parte: enfoque clínico-genético Down syndrome. First part: clinical and genetic approach. En *Arch Argent Pediatr* 2008; pags 249-259.

7. Jack J. Kanski, Jay Menon. Estrabismo. En "Oftalmología clínica". Editorial El Sevier. Quinta edición en español.

8. B. Ashworth. Nistagmo. En "*Neurooftalmología Clínica*". Editorial Jims. Primera edición en español.

9. S. Ortiz-Pérez, BF. Sánchez-Dalmau, E. Fernández, M. Mesquida. Ptosis palpebral. En *Annals d'Oftalmologia* 2009; 203-213.

10. Arturo A. Alezzandrini, Carlos J. Argento y colaboradores. Estrabismo. En "Fundamentos de oftalmología". Editorial El Ateneo. Edición 2003.

11. Caputo AR, Wagner RS, Reynolds DR, Guo S, Goel AK. Down Syndrome. Clinical review of ocular features. *Clinical Pediatrics*, 1989. pags:355-358.