

Artículo de revisión

Evaluación, diagnóstico y tratamiento de la esotropía congénita

Evaluation, diagnosis, and treatment of congenital esotropia

Diego Francisco Pérez Villarroel^{1*} <https://orcid.org/0009-0004-0898-7281>

Vanessa Guadalupe Bravo Yanez¹ <https://orcid.org/0000-0001-7655-6353>

Emilia Deyaneira Cedeño Bustos¹ <https://orcid.org/0000-0002-9216-6395>

Patricio Damián Mayorga Medina¹ <https://orcid.org/0000-0001-6011-5529>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ua.diegopv54@uniandes.edu.ec

RESUMEN

El Estrabismo es una entidad multifactorial y de muchas presentaciones, que en ocasiones tiende a confundir a los médicos que no están familiarizados con el tema, por esta razón en ocasiones se retrasan tipos de tratamiento que suelen ser urgentes y que arriesgan la salud visual de los pacientes más pequeños. El objetivo investigativo fue describir métodos de evaluación, diagnósticos y tratamientos a seguir frente al estrabismo más importantes en la infancia, como lo es la Esotropía Congénita. Esta revisión bibliográfica es un estudio no experimental observacional y descriptivo, que fue realizado según la metodología PRISMA 2020, con una búsqueda de artículos publicados en bases de datos especializadas como

PubMed, Scielo, PMC, Springer, EMBASE y Science Direct, como base de datos acceso libre, utilizando las palabras claves: estrabismo infantil, Esotropia Congénita, Síndrome de Ciancia, manejo del estrabismo infantil, reconocimiento temprano. Proceso tras el cual se ubicaron 857 documentos entre artículos científicos, revisiones sistemáticas, tesis, entre otros, de los cuales se tomaron los más relevantes. Todos los artículos revisados concluyen en la importancia de una correcta evaluación desde el nacimiento, sin dejar de lado los estudios posteriores rutinarios. La actitud visual y los movimientos oculares son pilares fundamentales en el correcto desarrollo de la agudeza visual y estereopsis. Se concluye que el Estrabismo es un problema de salud que debe tomarse muy en serio, debido a su multicausalidad y efectos secundarios a corto o largo plazo. El más importante de todos es la esotropia congénita ya que representa una emergencia oftalmológica.

Palabras clave: Estrabismo; Esotropia Congénita; movimientos oculares; PRISMA 2020; estrabismo en la infancia.

ABSTRACT

Strabismus is a multifactorial condition with many presentations, which can sometimes confuse physicians who are not familiar with the subject. For this reason, treatment types that are often urgent may be delayed, risking the visual health of younger patients. The research objective was to describe methods of evaluation, diagnosis, and treatment for the most important forms of strabismus in childhood, such as congenital esotropia. This bibliographic review is a non-experimental, observational, and descriptive study conducted according to the PRISMA 2020 methodology, involving a search of articles published in specialized databases such as PubMed, Scielo, PMC, Springer, EMBASE, and Science Direct, as open-access databases. The keywords used were: childhood strabismus,

congenital esotropia, Ciancia syndrome, management of childhood strabismus, early recognition. Through this process, 857 documents were identified, including scientific articles, systematic reviews, theses, among others, from which the most relevant were selected. All reviewed articles conclude the importance of correct evaluation from birth, without neglecting routine subsequent studies. Visual attitude and eye movements are fundamental pillars in the correct development of visual acuity and stereopsis. It is concluded that strabismus is a health problem that must be taken very seriously due to its multifactorial nature and short- or long-term side effects. The most important of all is congenital esotropia, as it represents an ophthalmological emergency.

Keywords: Strabismus; Congenital Esotropia; Eye Movements; PRISMA 2020; Childhood Strabismus.

Recibido: 23/08/2024

Aprobado: 30/09/2024

Introducción

El estrabismo se define como una desviación o desalineación de la mirada primaria, en los cuales se pueden observar diferentes tipos, los horizontales, los verticales y los oblicuos. De estos a su vez se subdividen en diferentes clasificaciones de acuerdo con su tipo de desviación, mecanismo de aparición, latencia y afectación visual. Pueden encontrarse disfunciones en el control neuromuscular de la motilidad ocular, alteraciones de la corteza parieto-occipital y de la sustancia blanca adyacente.^(1,2) A manera personal, en la consulta general es de gran importancia reconocer cuándo el estrabismo puede llegar a afectar la

agudeza visual a corto o a largo plazo, y a qué este tipo de afectación podría llegar a ser irreversible.

La Esotropía Congénita es una forma de Estrabismo que se manifiesta al nacer o durante los primeros seis meses de vida. Se caracteriza por la desviación constante hacia adentro de uno o ambos ojos, lo que puede interferir significativamente con el desarrollo de la visión binocular y la estereopsis. Esta condición, a menudo asociada con factores genéticos y neuromusculares, puede estar acompañada de movimientos oculares anormales y requiere una intervención temprana para prevenir la ambliopía y otras complicaciones visuales a largo plazo. La Esotropía Congénita es una de las principales emergencias oftalmológicas en pediatría debido a su impacto crítico en la agudeza visual del niño.

La visión está caracterizada por su dinámica y cronología del desarrollo, en donde cada ojo se desarrolla por separado tomando como centro la fóvea, punto de máxima resolución visual. Mientras que la retina periférica localiza los objetos y desencadena el movimiento rápido y preciso según el receptor retiniano para que este recaiga sobre la fóvea.⁽³⁾

Los movimientos oculares permiten un equilibrio dinámico optocinético y vestibular. En el desarrollo embrionario, al nacer el sistema oculomotor es inmaduro; el primer mes inicia el movimiento de convergencia; segundo y tercer mes inicia el desarrollo del reflejo ojo-mano; el cuarto mes ocurre el desarrollo foveolar; el sexto mes se instaura la acomodación por lo que es un periodo crítico del desarrollo visual y del cuarto al noveno mes, los reflejos optomotores monoculares se vuelven simétricos y permiten la binocularidad. La visión binocular ya existe entre los 6 meses y 2 años la cual es vulnerable a las patologías; a partir de los 4 a 6 años esta visión se establece.^(3,4)

El método de diagnóstico se caracteriza en realizar una exploración de las estructuras oculares por medio de la dilatación pupilar y cicloplejia inducida por fármacos, en búsqueda de patologías orgánicas (catarata congénita, retinoblastoma, defecto de refracción, entre otros), la anamnesis, edad de aparición, factores hereditarios, patología general asociada, proceso sistémico desencadenante (cuadros febriles), variaciones de la desviación según su situación actual o tratamientos médicos o quirúrgicos previos.^(1,3)

Este estudio se justifica por la necesidad urgente de mejorar el conocimiento y las prácticas clínicas relacionadas con la Esotropia Congénita. A pesar de su alta prevalencia y el impacto significativo en la calidad de vida de los niños afectados, muchos profesionales de la salud visual carecen de formación específica en el diagnóstico y tratamiento adecuado de esta condición. La revisión bibliográfica basada en la metodología PRISMA 2020 proporciona una compilación exhaustiva de las mejores prácticas y evidencias actuales, lo que puede guiar a los médicos en la implementación de estrategias efectivas de evaluación y manejo. Además, subraya la importancia de la detección temprana y el tratamiento oportuno para evitar secuelas visuales irreversibles.

El problema científico abordado en este estudio es la falta de protocolos claros y efectivos para la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la Esotropia Congénita en la infancia. En muchos casos, el desconocimiento y la falta de recursos adecuados pueden retrasar intervenciones cruciales, poniendo en riesgo la salud visual de los pacientes más pequeños. Este problema se contextualiza en la práctica oftalmológica pediátrica, donde la detección y el manejo temprano de las anomalías visuales son fundamentales para el desarrollo normal de la visión. La revisión exhaustiva de la literatura y la síntesis de información actualizada buscan proporcionar una base sólida para mejorar la atención y los resultados visuales en niños con Esotropia Congénita.

Esta revisión bibliográfica busca describir métodos de evaluación, diagnósticos y tratamientos a seguir frente al estrabismo más importantes en la infancia, como lo es la Esotropía congénita.

Métodos

Esta revisión bibliográfica fue un estudio no experimental observacional y descriptivo que fue realizado según la metodología PRISMA 2020, con una búsqueda de artículos publicados en bases de datos especializadas como PubMed, Scielo, PMC, Springer, EMBASE and Science Direct, como base de datos acceso libre.⁽²²⁾

Usando las palabras claves: estrabismo infantil, síndrome de ciancia, manejo del estrabismo infantil, reconocimiento temprano, tratamiento del síndrome de ciancia. Proceso tras el cual se ubicaron 857 documentos entre artículos científicos, revisiones sistemáticas, tesis, entre otros.

A continuación, se obtuvieron 839 al eliminar duplicados. Al aplicar los criterios de inclusión y exclusión (rango de publicación entre los años 2006 – 2023, únicamente escritos en español e inglés, documentos centrados en el ámbito pediátrico) el número de publicaciones se redujo a 22. Finalmente, al descartar los documentos con texto incompleto, 16 investigaciones fueron consideradas propicias para realizar el respectivo análisis que se describe a continuación (Figura 1).

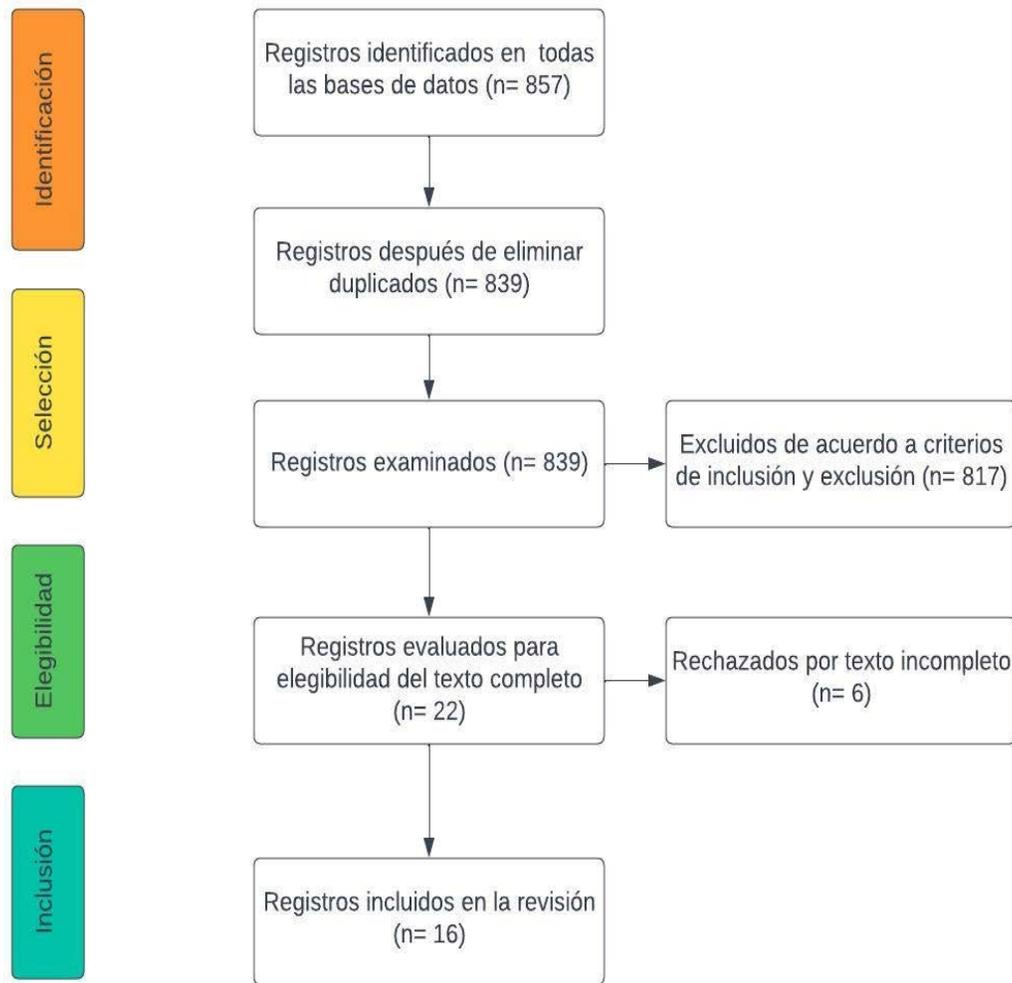


Figura 1- Diagrama de la metodología PRISMA 2020.

Resultados

Evaluación

- **Exploración oftalmológica en el recién nacido**

Si se tiene sospecha de estrabismo se debe realizar una exploración oftalmológica completa y adaptada para la edad del niño. El proceso diagnóstico tiene en cuenta dos aspectos fundamentales: el motor y el sensorial.^(3,5) La observación clínica

inicia durante la inspección general, donde se puede llegar a observar signos asociados a la patología como son tortícolis de fijación, nistagmo o dismorfia. Se puede, de igual forma, encontrar alteraciones palpebrales que puedan dar la ilusión de estrabismo, como lo es el epicanto, telecanto e hipertelorismo.^(1,5)

- **Agudeza Visual**

La visión es responsable de la mayor parte de la información sensorial que se percibe del medio externo. Desempeña un papel predominante en los primeros años de vida, al permitir la interacción social, el aprendizaje y la comunicación; de modo que los problemas visuales pueden ocasionar graves perjuicios en el aprendizaje y la socialización de los niños.⁽⁶⁾

En los niños a partir de los 3 años se puede tomar una agudeza visual basada en diferentes métodos de evaluación como lo son las cartillas de optotipos que se utilizan a una distancia aproximada de 3 metros, con lo cual se determina el porcentaje visual del paciente. No sucede así con los lactantes y preverbales, cuando se refiere a la evaluación de la visión no se refiere a la agudeza visual, sino a la “Actitud visual” la misma que es diferente con la edad.

La fijación, es la actitud de los lactantes de entre 1 a 3 meses de vida y consiste en mirar fijamente un objeto por pocos segundos. El seguimiento es propio de los niños entre 3 y 6 meses el cual consiste en fijar un objeto y ser capaz de seguir el movimiento de este por varios segundos. El mantenimiento propio de pacientes mayores de 6 meses el mismo que consiste en fijar y seguir un objeto por varios segundos, además de interactuar con él.⁽⁷⁾

- **Cover Test**

En cuanto al aspecto motor en los lactantes el estudio se limita a los reflejos pupilares y la motilidad ocular. Para esto se utilizan la prueba de oclusión unilateral, la misma que consiste en ocluir un ojo a la vez y fijarse en el

comportamiento del movimiento ocular, así también como el comportamiento del lactante. Si se observan movimientos erráticos del ojo no ocluido o se nota una inconformidad importante del paciente al ocluir un ojo, puede significar que el ojo no ocluido ve menos o nada con respecto al ojo ocluido.⁽⁸⁾

- **Movimientos oculares**

El ser humano, para poder evaluar el mundo que lo rodea implementa una serie de movimientos oculares que lo ayudan a establecerse en el espacio que lo rodea, la función lo cumplen una serie de 6 músculos especializados, los mismos que de forma coordinada se mueven para generar una sola imagen tridimensional. El problema nace cuando estos movimientos no guardan una relación y provocan alteración en la visión. Para realizar una correcta evaluación solo es necesario colocar un objeto llamativo, a 40 cm de distancia del paciente y obligarlo a seguirlo sin interacción de los movimientos propios de la cabeza. Se debe colocar el objeto en 9 posiciones diferentes, la central con la mirada de frente, superior, inferior, lateral derecha e izquierda y las cuatro diagonales. Se considera óptimo el estudio cuando los dos ojos miran el objeto en las 9 posiciones.⁽⁹⁾

- **Método de Hirschberg**

Es un método de exploración basado en el reflejo corneal luminoso, el cual presenta una sensibilidad mayor al 92 %, el cual se realiza con ayuda de una luz, de preferencia puntual, la cual se la apunta directo al rostro del paciente, con la mirada en el centro, también denominada posición primaria de mirada (PPM), lo que se debe hacer a continuación, es hacer coincidir el reflejo luminoso en el centro de la pupila de uno de los dos ojos y luego fijar la atención en el ojo contralateral, el mismo que debe tener el reflejo luminoso exactamente en el centro de la pupila, cuando esto no ocurre se está frente a una posible desviación. Debe tomarse en

cuenta que el estudio requiere cierto grado de preparación ya que sin el debido conocimiento se podría diagnosticar falsos positivos o falsos negativos.⁽¹⁰⁾

- **Refractometría bajo cicloplejia**

La mejor forma de evaluar problemas refractivos (necesidad de uso de lentes) es mediante dos instrumentos, la esquiascopía o retinoscopía que consiste en una medición de los errores de refracción mediante el reflejo luminoso que se produce en el fondo de ojo a través de un artefacto manual que emite luz directa.

Otro mecanismo un poco más preciso es el denominado autorrefractómetro, que es un aparato tecnológico capaz de medir con alta precisión los errores de refracción y arroja un resultado número casi exacto. Sea cual sea el mecanismo que se utilice para medir estos errores de refracción en niños menores de 16 años es necesario realizarlo bajo el influjo de medicación especial que provoque una parálisis de la acomodación por parte del musculo ciliar (cicloplejia). Entre las drogas más utilizadas están: La Tropicamida, Ciclopentolato y Atropina, mediante las cuales se puede obtener medidas más precisas para determinar el valor de la corrección que se va a utilizar en caso de ser necesario.⁽¹¹⁾

Diagnóstico

- **Desviación Horizontal**

Dentro de los tipos de estrabismo en donde se puede comprometer la agudeza visual se encuentra: la endotropia o esotropia caracterizado por una desviación ocular del eje horizontal en el sentido nasal o convergente. Otra variante es la exotropia, que corresponde a un estrabismo divergente en el eje horizontal debido a una alteración en el equilibrio oculomotor de mejor pronóstico.⁽³⁾

- **Esotropia Congénita**

La Esotropia Congénita es el estrabismo más frecuente en la primera infancia. Afecta a una de cada 500 personas, se caracteriza por una desviación convergente de los ejes visuales. Aparece entre los dos y cuatro meses de vida, antes de los seis meses, con ángulo de desviación amplio, fijación en aducción, nistagmo latente, tortícolis y alta incidencia de ambliopía. La patogenia está relacionada con el desarrollo de la visión binocular pre y posnatal.⁽¹²⁾

Los síntomas en estos pacientes son variados depende de la etiología y edad de aparición. La Esotropia Congénita puede ser de causa hereditaria, muscular, infecciosa, neurológica, entre otras. El signo característico es el desalineamiento de los ejes visuales, que es constante o variar en las diferentes posiciones de la mirada. Suele ser una de las patologías más importantes en estrabismo ya que es considerada altamente ambliopizante, ya que no permite el correcto desarrollo de la fijación foveal debido a su ángulo de desviación.⁽¹²⁾

- **Síndrome de Ciancia (Esotropia Congénita Restrictiva)**

Es una esodesviación (desviación convergente) que se puede encontrar desde el momento del nacimiento y aparecer dentro de los 6 primeros meses de vida. Sus síntomas son: fijación en aducción, limitación de la abducción, nistagmos, preferencia de fijación en inciclorsión, y elevación en aducción.⁽³⁾ Suele ser una verdadera emergencia, tanto su evaluación inicial como su tratamiento, ya que al tratarse de un defecto restrictivo responde muy mal al tratamiento clínico y de terapia visual, el cual debe ser resuelto máximo hasta el año de vida, ya que puede comprometer seriamente el desarrollo visual. Inicialmente puede usarse técnicas de tratamiento como la aplicación de toxina botulínica en los músculos rectos medios, pero el tratamiento definitivo es quirúrgico.⁽¹³⁾

Tratamiento

- **Uso de toxina botulínica en el tratamiento de la Esotropia**

El uso de toxina botulínica, en el manejo de la esotropia congénita es un enfoque menos común pero mayormente efectivo. Esta neurotoxina se inyecta en los músculos rectos medios (rectos internos) para debilitar temporalmente su acción. Aunque la toxina botulínica no corrige permanentemente la desviación, puede proporcionar alivio en casos específicos. Es una opción especialmente considerada cuando el estrabismo es complejo y no se pueden realizar procedimientos quirúrgicos de manera inmediata.⁽¹⁴⁾ Sin embargo, es importante destacar que el uso de la toxina botulínica debe ser cuidadosamente considerado por un oftalmólogo con experiencia en estrabismo. El efecto de dicha sustancia es temporal y requiere inyecciones repetidas para mantener los resultados, con un tiempo aproximado de cada 6 a 8 meses. Esta opción terapéutica se reserva para situaciones donde otros tratamientos no son apropiados o no han tenido éxito.⁽¹⁵⁾

- **Tratamiento quirúrgico**

La cirugía es considerada como el último recurso en el tratamiento de la Esotropia Congénita. Durante la intervención, se reposicionan los músculos oculares para corregir la desviación y restaurar la alineación adecuada de los ojos. Antes de someter al paciente a este procedimiento, se realizan evaluaciones exhaustivas, que no solo incluyen la valoración oftalmológica, sino también la evaluación pediátrica en busca de otras patologías que puedan intervenir o complicar el procedimiento. Esta opción terapéutica suele considerarse cuando otras opciones no han tenido éxito o no son apropiadas. La cirugía de corrección del estrabismo implica cambiar la longitud y la tensión de los músculos oculares para restablecer el equilibrio ocular. Esto puede lograrse mediante una variedad de técnicas, y la elección depende de la severidad de la desviación y la edad del paciente. La cirugía

se realiza generalmente bajo anestesia general, y los pacientes suelen recuperarse rápidamente.^(15,16)

Discusión

Luego de la investigación, se observa que muchos de los artículos revisados coinciden en que el estrabismo es una patología multifactorial. Por lo tanto, es esencial realizar un estudio exhaustivo de los pacientes que presentan signos compatibles con esta condición. La evaluación de estos pacientes debe ser sistemática y meticulosa, asegurando que se incluyan métodos esenciales como la agudeza visual, los movimientos oculares y el test de Hirschberg. Estos procedimientos son fundamentales para identificar el tipo específico de estrabismo que se está enfrentando.

Entre los tipos de estrabismo, los horizontales son los más comunes, destacando particularmente el estrabismo horizontal convergente (Esotropía) debido a su alto potencial ambliopizante. La Esotropía Congénita, en especial, requiere una detección temprana y un tratamiento urgente para evitar secuelas visuales permanentes. Es imperativo que el tratamiento de estos pacientes comience antes del primer año de vida, ya que retrasar la intervención puede comprometer seriamente el desarrollo visual del niño.

La importancia de una evaluación rápida y una derivación oportuna a un especialista no puede subestimarse. Estas acciones pueden marcar una diferencia significativa en la calidad de vida del paciente. Una intervención precoz no solo ayuda a corregir la desviación ocular, sino que también previene la ambliopía y promueve el desarrollo adecuado de la visión binocular.

En resumen, la atención temprana y adecuada del Estrabismo, especialmente la Esotropía Congénita, es crucial para garantizar una mejor salud visual y un desarrollo óptimo en los niños afectados.

Dado el carácter multifactorial y complejo de la Esotropía Congénita, los autores proponen un estudio futuro que explore la aplicación de la neutrosofía en su evaluación y tratamiento. La neutrosofía, una teoría que generaliza la lógica difusa para manejar la incertidumbre y la indeterminación, podría ofrecer un enfoque innovador para abordar los diversos factores que contribuyen a esta condición. Al integrar la neutrosofía en los protocolos de diagnóstico y tratamiento, se puede desarrollar un modelo más robusto y adaptable, capaz de considerar la variabilidad individual de cada paciente y las múltiples influencias genéticas, neuromusculares y ambientales.

En otras ramas médicas, la neutrosofía ha sido aplicada recientemente con éxito, proporcionando nuevas perspectivas y mejorando los resultados clínicos.⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ Al aplicar estos principios a la Esotropía Congénita, se podría mejorar la precisión del diagnóstico, optimizar los planes de tratamiento y, en última instancia, mejorar la calidad de vida de los pacientes. Este estudio no solo ampliaría el conocimiento sobre el uso de la neutrosofía en oftalmología pediátrica, sino que también podría establecer un nuevo estándar de cuidado para los niños con Esotropía Congénita.

Es interesante analizar las etiologías congénitas de la morbilidad ocular en niños de 0 a 12 años, como se evidencia en un estudio que se realiza en el Hospital y Centro de Investigación RL Jalappa, adjunto a la Facultad de Medicina Sri Devaraj Urs, en Kolar, India, entre 2021 y 2023. Este estudio halla que la Esotropía Congénita es una de las afecciones más comunes, afectando al 14 % de los pacientes, subrayando la importancia de abordar esta condición. La investigación actual, centrada en la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la esotropía

congénita, complementa estos hallazgos al proporcionar un marco detallado para la intervención temprana y eficaz en esta población. Ambos estudios resaltan la necesidad de educación, concientización y asesoramiento sobre los riesgos asociados, como la consanguinidad y otros factores, para reducir la morbilidad ocular y prevenir la ceguera en los niños.⁽²⁰⁾

Finalmente, el estudio sobre el desarrollo de estrabismo en niños operados de cataratas en un centro terciario de Brasil entre 2010 y 2017 proporciona información relevante para el entendimiento de la Esotropía Congénita. Este estudio identifica que aproximadamente la mitad de los niños que se someten a cirugía de cataratas desarrollan Estrabismo, con esotropía presente en el 35 % de los casos. Los factores que predicen el desarrollo de estrabismo incluyen la edad al momento de la cirugía, la implantación de lentes intraoculares y los resultados de agudeza visual del ojo peor.⁽²¹⁾

Estos hallazgos complementan el presente estudio al subrayar la importancia de la detección temprana y la intervención en el manejo del Estrabismo. Ambos estudios enfatizan la necesidad de un seguimiento meticuloso y un manejo personalizado para prevenir complicaciones visuales a largo plazo. La integración de metodologías avanzadas como la neutrosfía podría mejorar aún más la precisión en el diagnóstico y tratamiento, optimizando los resultados visuales y la calidad de vida de los pacientes pediátricos.

Conclusión

Todo tipo de desviación o alteración de los movimientos normales de los ojos es un motivo de evaluación a profundidad. Si se cuenta con todos los medios para realizar un diagnóstico efectivo se debe llevar a cabo, caso contrario debe ser inmediatamente derivado a un profesional especializado en el tema. La falta de

fijación es algo esperable hasta los 3 meses de edad, luego de este periodo de tiempo debe realizarse los estudios necesarios para descartar cualquier anomalía. Cuando la falta de fijación viene acompañada de una desviación convergente que esta presente desde el nacimiento o entre los 6 primeros meses de vida, es una emergencia que debe resolverse lo antes posible.

Referencias bibliográficas

1. Bui Quoc E, Sadaoui M, Espinasse-Berrod M. Estrabismo infantil. *EMC - Pediatría*. 2014;49(4). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178914689678>
2. Serrano Camacho J, Gaviria Bravo M. Estrabismo y ambliopía, conceptos básicos para el médico de atención primaria. *MedUNAB*. 2011;14(2). Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/1561>
3. Mesa-Gutierrez J, Mesa-Toledo E. Puesta al día en estrabismo: actitud frente al niño estrábico. *VOX PAEDIATRICA*. 2006;14(2). Disponible en: <https://spaoyex.es/sites/default/files/pdf/Voxpaed14.2pags16-21.pdf>
4. Mora-Cantalops M, Rodríguez del Valle M. Endotropía infantil. Revisión actualizada. *Acta estrabológica*. 2020;49(2). Disponible en: https://www.estrabologia.org/actas/Acta_2_2020/01-monografia-breve1-2-2020.pdf
5. Gallegos-Duarte M. Maniobras exploratorias en la endotropía congénita. *ResearchGate*. 2007. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/232957604_Maniobras_exploratorias_en_la_endotropia_congenita

6 Bellido A, Mejía H. Prevalencia de trastornos de agudeza visual en niños de primero básico. *Revista Médica La Paz*. 2019;25(1). Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v25n1/v25n1_a03.pdf

7. López-Torres V, Salamanca-Libreros T, Törnquist L. Recomendaciones para el examen visual en los niños. *Yatreia*. 2019;32(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1805/180560027005/html/>

8. Yehezkel O, Belkin M, Wagnanski-Jaffe T. Automated diagnosis and measurement of strabismus in children. *Am J Ophthalmol*. 2020;213:82-9.

9. Robles Campoverde A, Riccardi Palacios G, Gallo Borrero E. Importancia de evaluar la motilidad ocular en edad escolar. *Pertinencia Académica*. 2022;6(1). Disponible en: <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2633>

10. García S, Alvina D. Evaluación de una aplicación basada en la prueba de Hirschberg para medir la alineación ocular y detectar el estrabismo. *Curr Eye Res*. 2021;46(11):1375-81.

11. Rey-Rodríguez D, Arenas-Archila C, García Lozada D. Concordancia de la autorrefractometría, la retinoscopia bajo cicloplejia y el subjetivo para la identificación de ametropías. *Rev Cubana Oftalmol*. 2022;35(2). Disponible en: <https://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1215>

12. Dacourt Bacot T, Tocabens Rodríguez B, Monteagudo García Y. Estrabismo convergente asociado a catarata congénita. Informe de caso. *Rev Cubana Tecnol*

Salud. 2021;12(2). Disponible:
<https://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1962>

13. Arnold W, Strominger B, Vagge A. Management of congenital esotropia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*. 2023 Sep-Oct;60(5):310-311. doi: 10.3928/01913913-20230713-02.

14. Sánchez-Hernández R, Arroyo-Yllanes E, Pérez-Pérez F, Murillo-Murillo N. Exotropía consecutiva permanente en niños tratados con toxina botulínica. *Cir Cir* 2010; 78 (4). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25056>

15. Moguel Ancheita S, Dixon Olvera S, Martínez Oropeza S, Orozco Gómez LP. Utilidad de la toxina botulínica en el tratamiento del estrabismo en enfermedades sistémicas. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2003;78(1):37-42.

16. Zhang MD, Xiang-Yu L, Shou-Nan Q, Chun-Ling X. Acute acquired concomitant esotropia with congenital paralytic strabismus: A case report. *World J Clin Cases*. 2023;11(27):6820-6.

17. Álvarez Gómez ME, Méndez Cabrita M, Coka Flores DF, Rodríguez Reyes CG. Neutrosociology for Analyzing Public Procurement in Ecuador around the Health Emergency. *Neutrosophic Sets and Systems*. 2021;44(1). Disponible en: https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol44/iss1/37

18. González Chico MG, Hernández Bandera N, Herrera Lazo S, Laica Sailema N. Assessment of the Relevance of Intercultural Medical Care. Neutrosophic sampling. *Neutrosophic Sets and Systems*. 2021;44(1). Disponible en: https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol44/iss1/46

19. Ramos Argilagos M, Valencia Herrera Á, Vayas Valdiviezo W. Evaluación de estrategias de educación nutricional en escuelas del Ecuador utilizando TOPSIS neutrosófico. *Rev Int Cienc Neutrosóficas*. 2022;18(3):208-217.
20. Chava P, Mc C, J R, Padmini A. Congenital ocular and its adnexal anomalies among Indian pediatric age groups. *Bioinformation*. 2024 Apr 30;20(4):323-326. <https://10.6026/973206300200323>.
21. Menezes Filho C, Messias A, Antunes-Foschini R. Strabismus development after pediatric cataract surgery associated with age at surgery, intraocular lens implantation, and visual acuity outcome. *Strabismus*. 2023 Jun;31(2):139-144. <https://10.1080/09273972.2023.2231038>.
22. Villegas SMB, Tiza MMC, Fritas WM, Fernández DMM. Evaluación de la formación investigativa en estudiantes universitarios: estudio comparativo en dos universidades estatales. *RUS [Internet]*. 2022 [cited 2024 Jul 19];14(1):39–46. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2533>