



Cirugía y Cirujanos

ISSN: 0009-7411

cirugiaycirujanos@prodigy.net.mx

Academia Mexicana de Cirugía, A.C.

México

Arias-Cabello, Belina; Arroyo-Yllane, María Estela; Pérez-Pérez, José Fernando; Fonte-Vázquez, Anselmo

Características clínicas del estrabismo en retraso psicomotor

Cirugía y Cirujanos, vol. 84, núm. 1, enero-febrero, 2016, pp. 9-14

Academia Mexicana de Cirugía, A.C.

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66245628003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



ARTÍCULO ORIGINAL

Características clínicas del estrabismo en retraso psicomotor



Belina Arias-Cabello*, María Estela Arroyo-Yllanes, José Fernando Pérez-Pérez
y Anselmo Fonte-Vázquez

Servicio de Oftalmología, Clínica de Estrabismo, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, Secretaría de Salud, México D. F., México

Recibido el 18 de enero de 2015; aceptado el 14 de mayo de 2015
Disponible en Internet el 7 de agosto de 2015

PALABRAS CLAVE

Estrabismo;
Trastornos
psicomotores;
Factores de riesgo

Resumen

Antecedentes: En el retraso psicomotor hay desarrollo anormal de capacidades mentales, sensoriales o motoras, que se asocian con manifestaciones oculares. Existen factores de riesgo biológicos y psicosociales que predisponen a un individuo a daño neurológico. Del 50 al 80% de los pacientes con retraso psicomotor tienen estrabismo con características especiales, que lo diferencian del resto de los estrabismos en pacientes sanos.

Objetivo: Conocer el tipo más común de estrabismo en pacientes con retraso psicomotor, así como, sus características clínicas.

Material y métodos: Se incluyó a pacientes con retraso psicomotor y estrabismo. Se realizó exploración oftalmológica completa, valoración de las características del estrabismo y se indagó acerca de antecedentes perinatales y posnatales.

Resultados: La desviación más frecuente fue la endotropía con un 65.3%, seguida de la exotropía con 32.7%. La variabilidad de la magnitud de la desviación fue aproximadamente del 60% para ambos tipos de desviación; 6 pacientes presentaron desviación vertical disociada. La mayoría de los pacientes comenzaron a desviar desde el nacimiento. Como antecedente de importancia, los factores de riesgo perinatales más frecuentes fueron amenaza de aborto, preeclampsia, sufrimiento fetal y asfixia neonatal.

Conclusiones: La endotropía es el tipo de estrabismo más frecuente en retraso psicomotor. La variabilidad de la magnitud de desviación es una característica del estrabismo en pacientes con retraso psicomotor. La variabilidad mediana es la más frecuente tanto en endotropías como en exotropías. El defecto refractivo más frecuente es el astigmatismo hipermetrópico compuesto en endotropías y miópico en exotropías.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia. Eje 2A Sur (Dr. Balmis) No. 148, Cuauhtémoc, Doctores, C.P. 06726 México, D.F., México.
Tel.: +01 55 2789 2000.

Correo electrónico: beloca83@yahoo.com.mx (B. Arias-Cabello).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.06.030>

0009-7411/© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Strabismus;
Psychomotor
disorder;
Risk factors

Clinical features of strabismus in psychomotor retardation**Abstract**

Background: In psychomotor retardation there is an abnormal development of mental, sensory and motor skills associated with ocular manifestations. There are biological and psychosocial risk factors that predispose an individual to neurological damage. From 50% to 80% of patients with strabismus retardation have special features that differentiate it from the rest of strabismus in healthy patients.

Objective: To determine the most common type of strabismus in patients with psychomotor retardation and their clinical features.

Material and methods: Patients with psychomotor retardation and strabismus were included. An ophthalmological examination was performed, as well as an evaluation of the characteristics of strabismus, including perinatal and post-natal history.

Results: Esotropia was the most frequent squint with 65.3%, followed by exotropia with 32.7%. The variability in the squint magnitude was 60% in both types, and 6 patients had dissociated vertical deviation. Most of the patients started to present strabismus since they were born. The most frequent perinatal risk factors were threatened miscarriage, pre-eclampsia, foetal distress, and hypoxia.

Conclusions: Esotropia is the most common type of strabismus in psychomotor retardation. The variability of squint magnitude is a characteristic in these patients. The moderate variability is the most frequent in both esotropia and exotropia. The most common refractive error is hyperopic astigmatism in esotropia and the myopic kind in exotropia.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

El desarrollo del cerebro y del ojo están muy relacionados, tanto a nivel morfológico como molecular; por lo tanto, ciertas alteraciones oculares se acompañan de malformaciones del sistema nervioso central¹.

El desarrollo psicomotor es un proceso dinámico y complejo en el que confluyen aspectos biológicos, psíquicos y sociales de manera interrelacionada y es la base de las capacidades motrices, intelectuales y relacionales posteriores del niño². El retraso psicomotor contempla un desarrollo anormal en las capacidades mentales, sensoriales o motoras de un individuo, así como la alteración en el desarrollo de sus destrezas, con desequilibrio en la integridad del sistema nervioso central y periférico, que implica que los logros de un paciente pediátrico aparezcan con una secuencia lenta o cualitativamente alterada para su edad, sobre todo en los primeros años de vida, considerada la edad plástica en la función neurológica general³.

Existen varios elementos que pueden alterar el desarrollo de un niño en los primeros 3 años de vida^{3,4}. Según Sweeney y Swanson⁵, los factores de riesgo que se asocian con el retraso en el desarrollo psicomotor pueden ser: biológicos como los antecedentes (prenatales, natales y postnatales), psicosociales o ambientales^{4,5} (tabla 1).

La Organización Mundial de la Salud considera que la frecuencia de embarazos de «alto riesgo» ocurre en el 3 a 5% de los neonatos⁶. El alto riesgo neurológico en el niño es un problema de salud pública en México, y actualmente se estima que un 7-8% de todos los recién nacidos vivos nacen prematuramente (menos de 37 semanas) y que un 1-2% nacen

con peso inferior a 1,500 g¹ y estos niños son más propensos a desarrollar problemas motores por tener un sistema nervioso inmaduro que lo hace susceptible de lesiones en el sistema motor tan frágil y vulnerable. Se ha observado que mientras más grande sea el área de la lesión, mayor será la alteración motora y, por lo tanto, el daño en otras funciones neurológicas⁷.

La parálisis cerebral, definida como la alteración del control de los movimientos y de la postura, es de aparición temprana, secundaria a enfermedad del sistema nervioso central o disfunción no resultante de enfermedades progresivas o degenerativas del cerebro. Del 30 al 50% de los pacientes con parálisis cerebral tienen retraso psicomotor¹. Pueden presentar déficits sensoriales (atrofia de nervio óptico, sordera, falta de desarrollo de la corteza visual). Los pacientes con parálisis cerebral presentan alteraciones neurológicas desde el 50 hasta el 90% (ambliopía, errores refractivos, cataratas congénitas, alteraciones de la movilidad ocular; de estas últimas, presentan estrabismo, parálisis oculomotoras, nistagmos, parálisis de la mirada y otras alteraciones supranucleares⁷.

Los desórdenes neurológicos y el retraso psicomotor se asocian con estrabismo en un 50-80% de los casos. Las características de este tipo de estrabismo son por lo general similares a las de otros tipos de estrabismo en niños normales, pero un pequeño porcentaje tiene unas diferencias suficientes para distinguirlos. Los niños con desórdenes neurológicos, con estrabismo de tipo horizontal, tienen una alta prevalencia de exotropía constante e hiperfunción de oblicuos superiores en comparación con niños estrábicos sanos⁸. El estrabismo usualmente es de tipo horizontal y no

Tabla 1 Factores de riesgo para daño neurológico**Riesgos biológicos**

- 1,500 g o < 32 semanas de gestación
 - Recién nacido de bajo peso para la edad de gestación
 - Infección prenatal
 - Asfixia perinatal
 - Ventilación mecánica superior a 24 h
 - Convulsiones neonatales
 - Sepsis, meningitis o encefalitis posnatal
 - Evidencia clínica o por neuroimagen de enfermedad del sistema nervioso central que pueda afectar el desarrollo
 - Hiperbilirrubinemia que haya requerido exanguinotransfusión
 - Trastornos genéticos, dismórficos o metabólicos
 - Síndrome malformativo con compromiso visual o auditivo
 - Aporte nutritivo insuficiente

Riesgo establecido

- Hidrocefalia
- Microcefalia
- Anormalidades cromosómicas
- Anormalidades del músculo esquelético
- Nacimientos múltiples
- Mielodisplasias
- Miopatías congénitas y distrofias miotónicas
- Errores innatos del metabolismo
- Lesiones de plexo braquial
- Infecciones por HIV

Riesgo ambiental

- Social: padre único, adolescentes
- Drogadicción, alcoholismo materno
- Ecológico (plomo)
- Psicológico (deprivación), pobreza, nula escolaridad
- Progenitor con trastorno mental o emocional importante que incluye: toxicomanía, enfermedad depresiva y ansiedad severa

paralítico. Comúnmente presentan incomitancia vertical, con síndrome alfabético en «A». Algunos estudios muestran que la endotropía es el tipo más común; sin embargo, en otros estudios, la exotropía es la que predomina.

Se ha demostrado que la variabilidad está estrechamente relacionada con la inestabilidad neurológica y la mala visión binocular y que la desviación variable es característica de los pacientes con daño cerebral. El retraso es un factor muy importante en el inadecuado desarrollo de los centros de integración cortical binocular, representado por el escaso potencial de fusión en estos pacientes. Probablemente esta sea una de las principales causas de la alta frecuencia de asociación con estrabismo. Este estrabismo de ángulo variable o discinético es muy común y se caracteriza por la desviación ocular, que va desde una endotropía hasta exotropía; sin embargo, la mayoría no se relaciona con el reflejo acomodativo o de la atención⁹.

El estado neurológico de estos pacientes es una limitante para el tratamiento quirúrgico ya que, al tener factores de comorbilidad, se retrasa esta opción. Este se pospone para no interferir con el manejo neurológico, para evitar exponer al paciente a una anestesia general profunda y por la asociación con otras alteraciones sistémicas. Además, en estos pacientes no se indica de primera opción, ya que

los pacientes con retraso psicomotor tienen un pronóstico indeterminado por la mayor presencia de estrabismos recidivantes o consecutivos. La razón de estos malos resultados puede estar asociada a un defecto base en la visión binocular o a alteraciones generalizadas en el tono muscular⁹.

Con lo anterior, se realizó un estudio para conocer el tipo más frecuente de estrabismo y sus características y para conocer el pronóstico de tratamiento en este tipo de pacientes.

Material y métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y observacional, con el objetivo de conocer el tipo de estrabismo y sus características en pacientes con retraso psicomotor, y saber los factores de riesgo para desarrollar este último.

Se incluyó a pacientes con retraso psicomotor y estrabismo de cualquier edad y sexo, que acudieron a la consulta general de la clínica de Estrabismo y Oftalmología Pediátrica del Hospital General de México, en el periodo comprendido entre el 15 de marzo de 2012 y el 15 de octubre del mismo año. Se excluyó a aquellos pacientes que se encontraban fuera del rango de enrolamiento, a pacientes con estrabismo secundario y a aquellos que no cooperaron en la exploración estrabológica.

Se analizaron las siguientes variables: edad, género, antecedentes perinatales divididos en: a) prenatales (periodo de concepción [18–35 años]), curso de embarazo, control perinatal, infecciones vaginales o vías urinarias; b) natales: método de obtención del producto, sufrimiento fetal, asfixia neonatal, necesidad de ventilación mecánica, hiperbilirrubinemia, edad gestacional y peso al nacer; y c) posnatales: crisis convulsivas, meningitis, traumatismo craneoencefálico, hidrocefalia. Se realizó exploración oftalmológica completa. Como variables estrabológicas fueron analizadas las siguientes: tipo de estrabismo (endotropía, exotropía), presencia o no de estrabismo disociado asociado, presencia o no de hiperfunciones de músculos verticales, medición de la variabilidad de la magnitud de desviación y defecto refractivo asociado.

Los datos obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva, medida en porcentajes para valorar frecuencias.

Resultados

Se contó con 49 pacientes con retraso psicomotor y estrabismo 53.1% (n=26) fueron mujeres y 46.9% (n=23) hombres. De los pacientes capturados, 8 se colocaron dentro del rango de edad de recién nacidos hasta un año de edad, 30 fueron mayores de un año hasta los 10 años, 10 mayores de 10 años hasta los 17 y solo un paciente fue mayor de edad.

Como periodo de concepción adecuado se toma desde los 18 años hasta los 35 años, considerando entonces que los embarazos de las madres menores o mayores a dicho periodo son de alto riesgo. Se encontró que el 28.6% (n=14) de las madres fueron adolescentes; la mayoría de las madres, 53.1% (n=26), tuvieron a sus hijos dentro de un periodo de concepción adecuado y un 18.3% (n=9) los tuvieron cuando

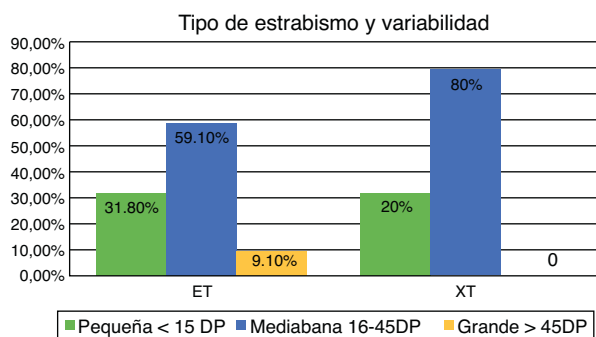


Figura 1 Estrabismo y variabilidad
DP: dioptrías prismáticas; ET: endotropía; XT: exotropía.

tenían más de 35 años. Se investigó el número de gesta de cada paciente y se obtuvo que 20 pacientes fueron la primera gesta, 23 fueron de madres multiparas y solo 6 fueron de grandes multiparas (aquellas que tuvieron 5 o más nacimientos).

Se encontró que la desviación más frecuente fue la endotropía en el 65.3% (n = 32), seguida de la exotropía con 32.7% (n = 16) y solo el 2% (n = 1) presentó nistagmo sin desviación al frente. De los pacientes con endotropía, 22 de ellos (68.75%) presentaron variación en la magnitud de la desviación, que variaba de endotropías pequeñas (< 15 dioptrías prismáticas [DP]) 31.8%, medianas (16–45 DP) 59.1% y grandes (> 45 DP) 9.1%. En las exotropías se encontró que un 62.5% (n = 10) tuvieron variabilidad, pequeña en 20% y mediana 80% (fig. 1). De los pacientes con endotropía solo 4 de ellos presentaron desviación vertical disociada, y en las exotropías solo 2 pacientes. Otros 3 pacientes tuvieron endotropía con hiperfunción de oblicuos inferiores, de los 4 pacientes con exotropía, 2 tuvieron hiperfunción de ambos oblicuos, uno con hiperfunción de oblicuos inferiores y uno de los superiores. Las madres refirieron que el 63% (n = 31) comenzaron a desviar desde el nacimiento, el 22.45% (n = 11) desde los 3 meses al año de edad y el 14.3% (n = 7) con más de un año de edad. Se investigó el tipo de defecto refractivo (fig. 2) para cada tipo de desviación. El rango de esfera positiva fue de

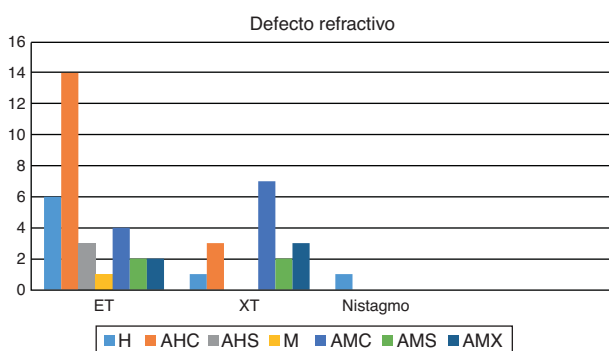


Figura 2 Defecto refractivo y tipo de estrabismo
AHC: astigmatismo hipertrópico compuesto; AHS: astigmatismo hipertrópico simple; AMC: astigmatismo miópico compuesto; AMS: astigmatismo miópico simple; AMX: astigmatismo mixto; ET: endotropía; H: hipermetropía; M: miopía; XT: exotropía.

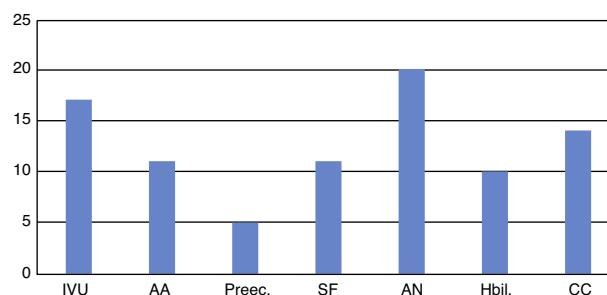


Figura 3 Factores de riesgo perinatales (prenatales, natales, posnatales)

AA: amenaza de aborto; AN: asfixia neonatal; CC: crisis convulsivas; Hbil: hiperbilirrubinemia; IVU: infección de vías urinarias; Preec: preeclampsia; SF: sufrimiento fetal.

+0.25 a +8.00, esfera negativa de -1.00 a -3.00 y el cilindro de -0.50 a -6.00.

De los factores de riesgo reportados en la muestra se encontraron los siguientes: en cuanto a la edad gestacional, el 55.1% (n = 27) fueron productos a término, 40.8% (n = 20) prematuros y 4.1% de posttérmino. Los antecedentes perinatales se dividieron en: A) prenatales: donde se encontró que en un 34.7% (n = 17) de las madres presentaron infección de vías urinarias o vaginales, el 22.4% (n = 11) amenaza de aborto, 10.2% (n = 5) preeclampsia, y el 32.4% restante no especificaron la causa de embarazo «anormal». B) Antecedentes natales: 22.4% (n = 11) tuvieron sufrimiento fetal, 40.8% (n = 20) asfixia neonatal, 20.4% (n = 10) hiperbilirrubinemia, en el 16.4% restante las madres no supieron las condiciones del nacimiento. Y por último, C) antecedentes posnatales: donde el 28.5% (14 pacientes) presentaban crisis convulsivas, la mayoría en pacientes con exotropía (fig. 3).

Discusión

El interés por realizar este estudio fue para conocer mejor las características del estrabismo que se presenta en niños con retraso psicomotor, para tener así un pronóstico y encaminarse al tratamiento más adecuado para estos pacientes. Comprender el desarrollo del niño desde cualquiera de sus áreas: cognitiva, afectiva, motriz o social, nos lleva invariablemente a sus inicios. Por ello, es objeto de múltiples estudios la búsqueda de las relaciones existentes entre las enfermedades del recién nacido y las posteriores secuelas¹⁰.

En este estudio no existió diferencia entre géneros, el porcentaje fue similar en mujeres (54.5%) y hombres (45.5%). Para el rango de edad, la mayoría de los pacientes estudiados tuvieron entre uno y 10 años, y esto probablemente se deba a la edad de diagnóstico o de confirmación del retraso psicomotor o de la alteración neurológica, lo cual se les diagnóstico a la mayoría pasado el año de edad, al ser el momento en que los pediatras hacen valoración integral del paciente y refieren a los servicios correspondientes de acuerdo con el problema a tratar.

En la muestra estudiada la endotropía fue el tipo de estrabismo más común en un 65.3%, y el resto fue de exotropía en 32.7%. Como se menciona en otros trabajos, la variabilidad en la magnitud de la desviación es característica del estrabismo en retraso psicomotor, sobre todo de las

endotropías. La variación es de 10 DP o más de un momento a otro y pueden durar de segundos hasta días. Por lo general, no hay alteraciones de puciones, lo que concuerda con el estudio; el 100% de los pacientes no tuvo limitación de movimientos. Del 50 al 80% del estrabismo está relacionado con retraso psicomotor; se cree que un 35% presenta variabilidad y que un 50% de esta variabilidad corresponde a la endotropía de ángulo variable¹¹. De acuerdo con Díaz et al.¹¹, la variabilidad de magnitud mediana (16–45 DP) es más frecuente. Aquí se analizó la variabilidad en endotropías, la de tipo mediano se presentó en 70.45%, seguida de la pequeña y por último la grande. En nuestro estudio se obtuvieron resultados similares, con variabilidad mediana en 59.1%, pequeña en 31.8% y grande en 9.1%.

Brodsky⁸ menciona que los niños con daño neurológico tienen mayor incidencia de exotropía constante con hiperfunción de oblicuos superiores, en comparación con niños estrábicos sin daño neurológico. En este estudio se encontró un porcentaje diferente, ya que un 62.5% de las exotropías presentó variabilidad, siendo la mediana la más frecuente con un 80% y de tipo pequeño en un 20%. En cuanto a la hiperfunción de músculos verticales, solo 2 pacientes tuvieron hiperfunción de los oblicuos superiores y 2 de los inferiores, por lo que no es un porcentaje significativo.

Respecto a los defectos refractivos en estos pacientes, concordando con otros autores, la mayoría de ellos tuvieron tendencia a la hipermetropía, siendo la esfera máxima de +8.00 en un paciente; además de la hipermetropía, la relación con el astigmatismo también fue importante: se encontró que el cilindro más negativo fue de -4.00. Es importante mencionar que en las endotropías se presentó con mayor frecuencia un astigmatismo hipermetrópico compuesto, mientras que en las exotropías fue el astigmatismo miópico compuesto^{12,13}.

Se menciona que la paridad tiene relación con la toxemia o preeclampsia en el embarazo. Las primíparas son las de mayor riesgo, de 4 a 5 veces mayor que las multiparas. En el estudio se corrobora este dato, ya que de las primigestas obtenidas (20 madres) el 25% tuvo preeclampsia; en esta muestra ninguna multipara tuvo preeclampsia¹⁴. El porcentaje de las madres en un periodo de concepción y nacimiento adecuados (18–35 años) fue de 53.1%, seguida de las madres adolescentes (<18 años) con 28.6%. Este dato llama la atención ya que en estudios previos se ha visto que las madres adolescentes son las que tienen mayor riesgo de partos distócicos, prematuridad y sufrimiento fetal¹⁵.

Sánchez y su equipo¹ realizaron un estudio de 307 pacientes y encontraron que las principales causas de daño neurológico en forma decreciente, fueron asfixia neonatal (53.7%), hiperbilirrubinemia (22.14%), sufrimiento fetal (18.24%), amenaza de aborto (11.7%), infección de vías urinarias (11.4%) y preeclampsia (9.7%). Sin embargo, en nuestro estudio solo concordamos en que la asfixia neonatal es la causa más común: se obtuvo un 40.8%, seguida de infección de vías urinarias con 34.7%, crisis convulsivas 28.5%, sufrimiento fetal 22.4%, hiperbilirrubinemia 20.4% y por último la preeclampsia con 10.2%. La asfixia perinatal engloba el sufrimiento fetal, el cual se desarrolla in útero, y la asfixia neonatal, que se presenta al nacimiento y se confirma por alteraciones metabólicas. Es una de las principales causas de morbilidad perinatal con una frecuencia de 1.6 a 5.3 por cada 100 recién nacidos vivos. La incidencia

de esta entidad varía con la edad gestacional, siendo en el recién nacido a término del 0.5% que contrasta con el 50% en recién nacidos menores de 30 semanas de gestación. Sin embargo, en nuestra muestra no hubo diferencia entre las edades gestacionales¹. En una revisión realizada por Castellanos et al.⁶, mencionan que alrededor de 4 de cada 10 (43%) de los neonatos con antecedentes de riesgo neurológico, aun sin haber tenido asfixia perinatal, pueden tener alguna lesión neurológica; el 28% de nuestra muestra no tuvo antecedentes de riesgo⁶.

Conclusiones

- La endotropía es el tipo de estrabismo más frecuente en retraso psicomotor.
- La variabilidad de la magnitud de desviación es una característica del estrabismo en pacientes con retraso psicomotor.
- La variabilidad mediana es la más frecuente tanto en endotropías como en exotropías.
- El defecto refractivo más frecuente es el astigmatismo hipermetrópico compuesto en endotropías y miópico en exotropías.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Sánchez-Zúñiga ME, Pérez-Madero GC, Martín-López ML, Pérez-Moreno JC. Factores de riesgo y signos de alarma para daño neurológico en niños menores de un año de edad. Reporte de 307 casos. *Rev Mex Neuroci*. 2009;10(4):259–63.
2. Pérez-Olarte P. Evaluación y manejo del niño con retraso psicomotor. *Pediatr Integral*. 2003;7(8):557–66.
3. Vidal-Pineda R, Pérez-García NP, Hernández-Quezada CA. Terapia visual en niños con retraso psicomotor. *Rev Mex Oftalmol*. 2009;83(2):90–5.
4. Guías Diagnósticas de Física y Rehabilitación. N.º 8 Retraso psicomotor. Hospital General de México. 2011; p. 42–49. [Consultado en 9 Ago 2012]. Disponible en: http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/rehabili/retraso_psicomotor.pdf
5. Sweeney JK, Swanson MW. Neonatal care and follow-up for infants at neuromotor risk. En: Umphred DA, editor. *Neurological rehabilitation*. 3rd ed St. Louis MO: Mosby; 1990. p. 203–62.
6. Castellanos-Navarro KE, Ruíz-Chávez J, Flores-Nava G. Morbilidad neonatal en niños con factores de riesgo de daño neurológico. *Rev Mex Pediatr*. 2010;77(5):189–93.
7. Clark BJ, Lee WR, Doyle D, Arngimsson R, Tolmie JL, Stephenson JB. A novel pattern of oculocerebral malformation. *Br J Ophthalmol*. 1997;81:470–5.
8. Brodsky CM. Complex ocular motor disorder in children. En: *Pediatric Neuro-Ophthalmology*. 2nd ed. Springer Science & Business Media; 2010. p. 309–11.
9. Arroyo-Yllanes ME, Pérez-Pérez JF, Murillo-Murillo L. Resultados con la aplicación de toxina botulínica en pacientes con endotropía y retraso psicomotor. *Cir Ciruj*. 2009;77(1):9–12.
10. Jirón-Silva P, Costas-Moragas C, Botet-Mussons F, de Cáceres-Zurita M. Estudio del comportamiento neonatal en el

- sufrimiento fetal agudo mediante la escala de Brazelton. *An Esp Pediatr*. 1998;48(2):163–6.
11. Díaz-Castañeda A, Fuentes-Cataño MC, Villaseñor-Solares J. Endotropia de ángulo variable asociada a retraso psicomotor. *Rev Mex Oftalmol*. 2009;83(2):81–3.
 12. Sobrado P, Suárez J, García-Sánchez FA, Usón E. Refractive errors in children with cerebral palsy, psychomotor retardation, and other non-cerebral palsy neuromotor disabilities. *Dev Med Child Neurol*. 1999;41(6):396–403.
 13. Saunders KJ, Little JA, McClelland JF, Jackson AJ. Profile of refractive errors in cerebral palsy: Impact of severity of motor impairment (GMFCS) and CP subtype on refractive outcome. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2010;51(6):2885–90.
 14. Gómez-Gómez M, Danglot-Banck C, García-de la Torre GS, Antonio-Ocampo A, Fajardo-Gutiérrez A, Sánchez-García ML, et al. Factores de riesgo de mortalidad en el hijo de madre toxémica. *Gac Med Mex*. 2004;140(1):33–45.
 15. Vázquez-Márquez A, Pérez-Llorente LM, Guerra-Verdecia C, Almirall-Chávez AM, de la Cruz-Chávez F. Morbilidad y mortalidad perinatal en el embarazo precoz. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 1998;24(3):137–44.