

Ptosis palpebral y desarrollo de la ambliopía en edad pediátrica.

Fernando Francisco Cisneros Ruiz

SAERA. School of Advanced Education Research and Accreditation

RESUMEN

Este estudio presenta una revisión bibliográfica sobre la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de la ambliopía en la edad pediátrica. A través del análisis de ocho estudios completos obtenidos de PubMed, se identificó una prevalencia promedio de ambliopía del 33.6% y una media ponderada del 28%, reflejando el impacto de poblaciones más amplias. Los resultados indican que la severidad de la ptosis constituye un factor de riesgo significativo para el desarrollo de ambliopía, especialmente cuando coexisten otros factores como el estrabismo y errores refractivos, principalmente anisometropía y astigmatismo. Este hallazgo sugiere que la relación entre ptosis y ambliopía no se debe únicamente a la obstrucción mecánica del eje visual, sino también a condiciones asociadas que afectan el desarrollo visual normal. Aunque la ambliopía por privación fue menos frecuente, se identificó como un riesgo importante en casos de ptosis severa. Este estudio contribuye al conocimiento clínico sobre la relación entre la ptosis palpebral y la ambliopía en población pediátrica, subrayando la importancia de un diagnóstico preciso y precoz que permita minimizar el riesgo de desarrollar ambliopía.

Palabras clave: *ptosis palpebral, ambliopía, factores de riesgo, población pediátrica.*

ABSTRACT

This study presents a bibliographic review on the relationship between eyelid ptosis and the development of amblyopia in pediatric patients. Through the analysis of eight full-text studies obtained from PubMed, an average amblyopia prevalence of 33.6% and a weighted average of 28% were identified, reflecting the impact of larger populations. The results indicate that the severity of ptosis represents a significant risk factor for amblyopia development, especially when other factors such as strabismus and refractive errors, mainly anisometropia and astigmatism, are present. These findings suggest that the association between ptosis and amblyopia is not solely due to mechanical obstruction of the visual axis, but also to associated conditions that interfere with normal visual development. Although deprivation amblyopia was less common, it was identified as a significant risk in cases of severe ptosis. This study contributes to the clinical understanding of the relationship between eyelid ptosis and amblyopia in the pediatric population, emphasizing the importance of early and accurate diagnosis to minimize the risk of amblyopia development.

Keywords: *eyelid ptosis, amblyopia, risk factors, pediatric population.*

INTRODUCCIÓN

Contexto clínico

La ptosis palpebral es una afección caracterizada por la caída anómala del párpado superior, que puede generar una obstrucción parcial o total del eje visual. Su origen puede ser congénito o adquirido, siendo la ptosis congénita la forma más común en la infancia. Se estima que esta representa aproximadamente el 80% de los casos pediátricos y suele deberse a un desarrollo incompleto o alterado del músculo elevador del párpado. El 20% restante corresponde a la ptosis adquirida, relacionada con factores como traumatismos, enfermedades neuromusculares o procesos degenerativos (Burgos Patiño, 2018).

Si bien la prevalencia global de la ptosis en la población pediátrica no ha sido informada oficialmente, en Latinoamérica se ha reportado que el 56.5% de los casos corresponden a ptosis congénita y el 43.5% a formas adquiridas (Gutiérrez Mendoza, 2021). Por otro lado, un estudio poblacional realizado en Olmsted, Minnesota, por Griepentrog et al. (2011), estimó que la ptosis congénita afecta aproximadamente a 1 de cada 842 nacimientos, siendo la variante más frecuente la ptosis congénita simple, caracterizada por una disfunción aislada del músculo elevador del párpado sin otras condiciones sistémicas asociadas.

Aunque la ptosis congénita predomina en la infancia, la forma adquirida es más común, especialmente en personas mayores, donde las causas involutivas o aponeuróticas juegan un papel determinante en su desarrollo.

Ambliopía secundaria a ptosis: comparación con otras etiologías

La ambliopía se define como la disminución de la agudeza visual sin una causa orgánica aparente, atribuida a un desarrollo visual anormal. Es considerada la causa más frecuente de discapacidad visual prevenible en la infancia, afectando entre el 0,74% y el 5,6%, de la población mundial dependiendo del grupo étnico (Zhang et al., 2019).

En el caso de la ptosis congénita, la ambliopía puede desarrollarse debido a múltiples factores más allá de la simple privación del estímulo visual. El astigmatismo y la anisometropía, pueden predisponer al desarrollo de ambliopía refractiva al igual que el estrabismo el cual es frecuentemente asociado a la ptosis, contribuyendo al desarrollo de ambliopía estrábica.

Zeng et al. (2020) reportaron que la incidencia de ambliopía en niños con ptosis congénita alcanza el 43,9%, una cifra significativamente mayor a la prevalencia general de ambliopía. Además, encontraron que la presencia de ptosis unilateral severa aumentaba considerablemente el riesgo de astigmatismo, anisometropía y ambliopía, demostrando que estos factores pueden ser determinantes en el desarrollo de alteraciones visuales en esta población.

Por otro lado, Thapa (2010) encontró que el 19.2% de los niños con ptosis congénita presentaban ambliopía, siendo la combinación de estrabismo y errores refractivos la causa más frecuente (46.7%), seguida del estrabismo puro (26.7%), los errores refractivos puros (20%) y, en menor proporción, la ambliopía por privación del estímulo visual (6.7%). Estos hallazgos refuerzan la idea de que la ambliopía en

niños con ptosis no es atribuible exclusivamente a la obstrucción mecánica del eje visual, sino que también está influenciada por la interferencia en el proceso de emetropización y el desarrollo binocular.

En conjunto, estos estudios sugieren que la ptosis congénita no solo representa un obstáculo físico para la visión, sino que también actúa como un factor predisponente para alteraciones refractivas y motoras oculares que, en última instancia, pueden llevar al desarrollo de ambliopía.

Ptosis palpebral

Ptosis palpebral es el descenso anormal del párpado superior, que puede afectar uno o ambos ojos. Esta condición puede ser congénita (presente desde el nacimiento) o adquirida, y su gravedad varía desde un leve descenso hasta una obstrucción significativa del eje visual.

Clasificación de la ptosis palpebral según su origen

Ptosis congénita: Es una de las formas más comunes de ptosis y se debe a una distrofia desconocida del músculo elevador del párpado superior. Esta debilidad muscular impide la contracción y relajación del músculo, afectando su funcionamiento. La ptosis congénita se caracteriza por:

- Función elevadora del músculo reducida.
- Pliegue palpebral débil o ausente.
- Retraso del párpado al mirar hacia abajo.

La ptosis congénita se presenta en un 75% de los casos de forma unilateral y en un 25% de

forma bilateral. En muchos de estos casos, se observan defectos refractivos que pueden llevar a la ambliopía.

Ptosis adquirida: En la ptosis adquirida, el párpado generalmente muestra una excursión normal al mirar hacia abajo. Esta forma de ptosis puede clasificarse en las siguientes categorías:

Neurógena: Causada por afecciones del tercer nervio craneal, como el síndrome de Horner.

Miógena: Resulta de una distrofia en el músculo elevador del párpado o de síndromes como el de Von Graefe o el síndrome de Kearns.

Traumática o mecánica: Se presenta como resultado del aumento del volumen del párpado, debido a inflamaciones traumáticas, reacciones alérgicas o tumores (benignos o malignos), que pueden ocasionar una oclusión ocular (Gutiérrez Mendoza, 2021).

Clasificación según la severidad de la ptosis

La severidad de la ptosis se evalúa principalmente mediante dos parámetros: la Distancia Marginal del Reflejo (MRD, por sus siglas en inglés) y la acción o función del músculo elevador del párpado superior.

Distancia marginal del reflejo (MRD)

El MRD es un método clínico ampliamente utilizado para medir la severidad de la ptosis. Este se determina midiendo la distancia desde el reflejo corneal (centro de la pupila) hasta el borde del párpado superior en posición primaria de la mirada (Errea, 2016).

Dado que el reflejo de la luz puede no estar en el centro exacto de la pupila, se recomienda medir la distancia desde el centro pupilar. El valor normal del MRD es aproximadamente 3.5 ± 1 mm. Según este criterio, se clasifica de la siguiente manera:

Ptosis leve: MRD entre 2.5 mm y 1.5 mm (bloquean aproximadamente el 30% del campo visual superior).

Ptosis moderada: MRD entre 1.5 mm y 0.5 mm (bloquean aproximadamente el 40% del campo visual superior).

Ptosis severa: MRD menor de 0.5 mm (bloquea aproximadamente el 65% del campo visual superior).

El uso del MRD permite clasificar objetivamente la ptosis y es esencial para evaluar el riesgo de desarrollar ambliopía por obstrucción del eje visual, especialmente en casos severos.

Evaluación de la función del elevador del párpado superior

La función del músculo elevador del párpado se evalúa midiendo el rango de movimiento del párpado superior desde la mirada máxima hacia abajo hasta la mirada máxima hacia arriba, con la frente inmovilizada para evitar la interferencia del músculo frontal. Se coloca el "0" de una regla en la línea de oclusión (Errea, 2016).

Buena función: 12 a 15 mm (generalmente indica fijación adecuada de la aponeurosis al tarso).

Función moderada: 6 a 11 mm (fijación parcial de la aponeurosis al tarso).

Pobre función: Menos de 5 mm (suspensión del tarso al frontal).

Aunque la evaluación de la función del elevador del párpado no se utiliza directamente para clasificar la severidad de la ptosis, juega un papel crucial en determinar la causa subyacente de la ptosis y en prever la evolución del tratamiento. Mientras que el MRD clasifica directamente la severidad de la ptosis, la función del elevador proporciona información importante sobre la etiología, como en los casos de ptosis congénita (donde la función del elevador puede ser muy pobre) o ptosis aponeurótica (donde la función suele ser mejor). Por lo tanto, la función del elevador del párpado es esencial para entender la causa de la ptosis y guiar el tratamiento adecuado.

Ambliopía

Según la Sociedad de Oftalmología Castellano Leonesa (SOFCALE, 2021), la ambliopía es una condición visual caracterizada por la disminución de la agudeza visual en uno o ambos ojos sin que exista una anomalía estructural evidente que lo justifique. Este déficit se desarrolla durante el período crítico del desarrollo visual, cuando uno o ambos ojos no reciben una estimulación adecuada, lo que impide el correcto desarrollo y fortalecimiento de las conexiones neuronales encargadas del procesamiento visual. Las principales causas incluyen desequilibrios en la estimulación por trastornos binoculares como el estrabismo, errores refractivos no corregidos

como la anisometropía y privación visual debido a condiciones como la ptosis palpebral o cataratas congénitas.

Clasificación de ambliopía

La ambliopía puede clasificarse según la causa en tres tipos principales: estrábica, refractiva y por privación, afectando de forma binocular o monocular y presentándose de forma aislada o coexistir en un mismo ojo.

Ambliopía estrábica: Es el tipo de ambliopía originada a partir de un desequilibrio en la alineación ocular. Se estima que alrededor del 30 % de los niños con estrabismo no tratado desarrollan ambliopía. Es importante mencionar que el ángulo de desviación no se correlaciona con el grado de ambliopía, es más, son los estrabismos de menor ángulo (microestrabismos) los que al pasar desapercibidos, se tardan en diagnosticar y originan ambliopías más profundas.

Ambliopía refractiva: La anisometropía, es decir, la diferencia de graduación entre ambos ojos, es una de las causas más frecuentes de ambliopía refractiva. Las anisometropías hipermetrópicas y astigmáticas son especialmente propensas a generar ambliopía en el ojo con mayor defecto refractivo, ya que el cerebro tiende a favorecer la imagen más nítida del ojo con menor graduación, suprimiendo la del ojo más afectado. Por otro lado, las ametropías bilaterales elevadas cuando no se corrigen de forma temprana pueden provocar ambliopía en ambos ojos, debido a que la imagen llega desenfocada simultáneamente a ambas retinas.

Ambliopía por privación: Es la forma menos frecuente y se origina a partir de enfermedades oculares de causa orgánica

que impiden el desarrollo adecuado de la visión en los primeros años de vida, al bloquear parcial o totalmente el estímulo visual. Entre sus causas más comunes se encuentran la ptosis palpebral, la catarata congénita o las lesiones corneales, entre otras (SOFCALE, 2021).

Grados de ambliopía

La ambliopía también se puede clasificar según la agudeza visual (AV) del ojo afectado y en función de la diferencia de AV entre ambos ojos de la siguiente manera:

Ambliopía ligera o leve: Se considera leve cuando la agudeza visual del ojo ambliope es superior a 0,5 o bien cuando la diferencia entre ambos ojos no supera las dos líneas en una escala optométrica. Este grado puede pasar desapercibido si no se realiza una evaluación visual detallada, ya que el niño puede compensar con el ojo sano.

Ambliopía media o moderada: En este caso, la agudeza visual del ojo afectado se encuentra entre 0,2 y 0,5, o la diferencia entre ambos ojos oscila entre dos y cinco líneas. Este nivel de ambliopía suele requerir intervención, ya que compromete significativamente el rendimiento visual y puede tener implicaciones en la percepción binocular y la estereopsis.

Ambliopía profunda o severa: Se define por una agudeza visual menor de 0,2 en el ojo ambliope, o una diferencia superior a cinco líneas respecto al ojo contralateral. Este es el grado más grave y el que representa mayor dificultad terapéutica, especialmente si el diagnóstico se realiza de forma tardía, fuera del período crítico del desarrollo visual (SOFCALE, 2021).

Lagunas en el conocimiento

A pesar de la evidencia existente sobre la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de la ambliopía, persisten vacíos significativos en la comprensión de los factores de riesgo que influyen en esta asociación. La mayoría de los estudios se han centrado en poblaciones específicas y en intervenciones quirúrgicas, dejando en un segundo plano el análisis de la progresión de la ambliopía según el grado de ptosis y el impacto de otros factores predisponentes. Si bien se reconoce que la ptosis puede inducir privación visual y contribuir al desarrollo de ambliopía, los factores específicos que predisponen a esta condición aún no han sido completamente identificados. Se ha sugerido que variables como la severidad de la ptosis y la lateralidad podrían desempeñar un papel clave en la predisposición a la ambliopía, pero se requiere mayor evidencia para confirmar su impacto.

En la literatura existente, la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de la ambliopía ha sido en gran medida opacada por el enfoque en técnicas quirúrgicas como el tratamiento principal para la ptosis. Si bien estos enfoques quirúrgicos son cruciales para la corrección de la ptosis, los estudios en torno a la prevalencia de la ambliopía y los factores de riesgo asociados han sido limitados. La mayoría de las investigaciones se centran en los procedimientos quirúrgicos sin profundizar en otros factores que rodean al desarrollo de ambliopía en la población pediátrica, dejando un vacío importante en el conocimiento.

Necesidad del estudio

El bajo interés en los factores de riesgo se debe, en parte, a la percepción de que la corrección quirúrgica resuelve el problema

visual de manera rápida y eficaz, restando atención a los posibles efectos a largo plazo o a la prevalencia de la ambliopía en estos pacientes. Esta tendencia ha llevado a una escasez de información precisa y actualizada sobre cómo variables como la severidad de la ptosis y otros factores de riesgos pueden predisponer a los niños a desarrollar ambliopía, especialmente cuando la intervención quirúrgica no es inmediata o no resulta completamente eficaz.

Ante esta situación, surge la necesidad de realizar un estudio que explore estos factores de riesgo, aportando datos que permitan una comprensión más profunda de la relación entre la ptosis palpebral y la ambliopía. Este estudio busca llenar este vacío en la literatura, destacando la importancia de considerar factores más allá de la cirugía para optimizar la prevención y manejo de la ambliopía en niños con ptosis palpebral, contribuyendo así a mejorar la práctica clínica en la optometría pediátrica.

MÉTODO

Objeto del estudio

Realizar una revisión de los estudios que analizan la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de la ambliopía en la edad pediátrica, evaluando su prevalencia y analizando la severidad de la ptosis como un factor de riesgo para el desarrollo de ambliopía.

Criterios de inclusión

Estudios publicados en los últimos 15 años.

Estudios disponibles en inglés o español.

Estudios centrados en población de edad pediátrica.

Criterios de exclusión

Estudios enfocados exclusivamente en tratamientos quirúrgicos sin explorar su relación con el desarrollo de ambliopía.

Estudios en los que la ambliopía fuera causada por factores no relacionados con la ptosis palpebral.

estudios realizados en población adulta o que no diferencian los resultados específicos en pacientes pediátricos.

Procedimiento

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos de PubMed (NCBI) en enero de 2025, enfocándose en estudios que exploran la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de la ambliopía en pacientes pediátricos. La búsqueda se centró en artículos que incluyeran términos clave directamente relacionados con los objetivos

del estudio, empleando los siguientes términos:

- Ptosis
- Amblyopia
- Risk Factors

Se realizaron dos búsquedas combinadas utilizando el operador booleano AND para combinar los siguientes términos clave: "Amblyopia AND Ptosis", "Amblyopia AND Ptosis AND Risk Factors". Estas búsquedas permitieron obtener los artículos relevantes que abordaban los aspectos fundamentales de la ptosis y la ambliopía en el contexto pediátrico.

La calidad de los estudios seleccionados fue evaluada según la Pirámide de Evidencia Científica, que clasifica las fuentes de información en función de su confiabilidad y rigor metodológico. Se priorizaron los estudios de mayor nivel en la pirámide, como las revisiones sistemáticas y los metaanálisis, debido a su capacidad para consolidar evidencia de múltiples investigaciones. También se incluyeron estudios observacionales, como cohortes y casos y controles, que aportan información valiosa sobre los objetivos del estudio.

La selección de estudios siguió las directrices del modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Se documentó cada etapa del proceso, desde la identificación de artículos en la base de datos hasta la inclusión final, detallando el número de estudios excluidos y las razones correspondientes. Este proceso se representó mediante un diagrama de flujo que se incluye en los resultados para garantizar la transparencia del proceso metodológico.

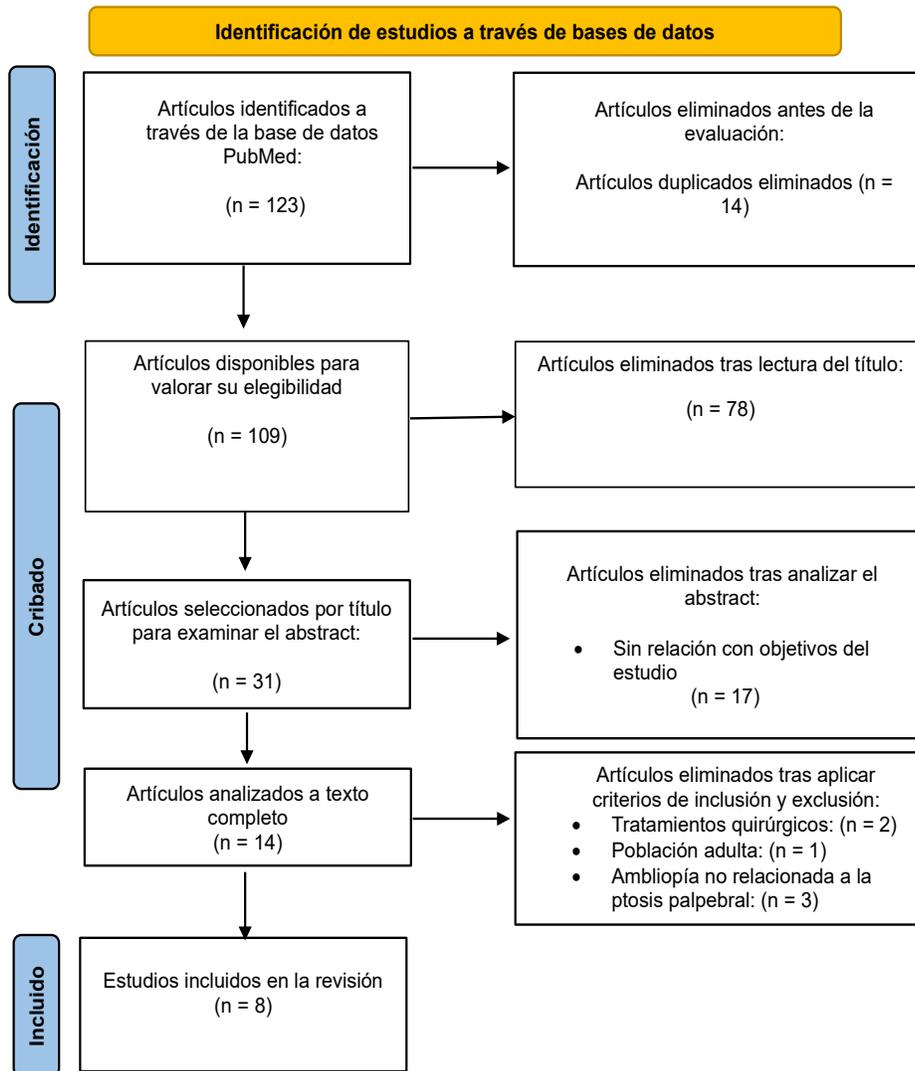
RESULTADOS

Al comenzar la sección de resultados de nuestra revisión bibliográfica, es fundamental establecer un marco claro para la interpretación de los datos obtenidos.

La primera etapa consistió en una búsqueda exhaustiva en la base de datos PubMed, utilizando los términos clave previamente definidos, lo que resultó en la identificación de 109 artículos. Durante esta etapa, se seleccionaron los artículos basándose en sus títulos y resúmenes, asegurando que abordaran la relación con los objetivos del estudio, lo que redujo la muestra a 14 artículos. Una vez identificados los artículos relevantes, se procedió a evaluar los textos completos para aplicar los criterios de inclusión y exclusión, resultando en la selección final de 8 artículos. Por último, se documentó el número de estudios seleccionados y excluidos, junto con las razones de exclusión, garantizando la transparencia del proceso. Este procedimiento se basó en la jerarquización de la evidencia científica, priorizando los estudios de mayor calidad y relevancia para el tema de investigación, lo que asegura la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

Figura 1

Diagrama de flujo de la búsqueda realizada en enero 2025. Fuente: elaboración propia.



Nota: Proceso de selección de estudios para esta revisión bibliográfica.

Tabla 1

Tabla de resultados seleccionados.

Título	Autor	Año	Resumen
Effects of congenital ptosis on the refractive development of eye and vision in children	Zeng, X. Y., Wang, J. X., Qi, X. L., Li, X., Zhao, S. Z., Li, X. L., Qian, X. H., & Wei, N.	2020	Este estudio analiza la influencia de la ptosis congénita unilateral en el desarrollo ocular y la visión en niños, clasificando la blefaroptosis en tres subgrupos según la distancia MRD-1. Asimismo, evalúa la incidencia de ambliopía en estos pacientes.
Prevalence of amblyopia in congenital blepharoptosis: a systematic review and meta-analysis.	Zhang, J. Y., Zhu, X. W., Ding, X., Lin, M., & Li, J.	2019	Este estudio evalúa la tasa de prevalencia agrupada de ambliopía en pacientes con ptosis congénita y analiza sus causas, identificando los factores de riesgo asociados.
Amblyopia, strabismus and refractive errors in congenital ptosis: a systematic review and meta-analysis.	Wang, Y., Xu, Y., Liu, X., Lou, L., & Ye, J.	2018	Este estudio realiza una revisión sistemática para estimar la prevalencia de ambliopía, estrabismo y errores refractivos en la ptosis congénita subrayando la importancia de un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado.
The prevalence of ptosis and its association with amblyopia and strabismus in 7-year-old schoolchildren in Iran.	Hashemi, H., Nabovati, P., Dadbin, N., Heidari, Z., Yekta, A., Jafarzadehpur, E., Ostadimoghaddam, H., & Khabazkhoob, M.	2015	Este estudio analiza la prevalencia de ptosis congénita y adquirida, y su relación con el desarrollo de ambliopía y estrabismo.

Amblyopia in childhood eyelid ptosis.	Griepentrog, G. J., Diehl, N., & Mohny, B. G.	2013	El estudio investiga la prevalencia y las causas de la ambliopía entre niños con ptosis diagnosticada en una población bien definida durante un período de 40 años
The association of refractive error, strabismus, and amblyopia with congenital ptosis.	Srinagesh, V., Simon, J. W., Meyer, D. R., & Zobal-Ratner, J.	2011	En este estudio se determina la frecuencia de ambliopía y sus asociaciones entre niños con ptosis congénita.
Assessing amblyogenic factors in 100 patients with congenital ptosis.	Kasae, A., Yazdani-Abyaneh, A., Tabatabaie, S. Z., Jafari, A. K., Ameri, A., Eshraghi, B., Samarai, V., Miresghhi, M., & Rajabi, M. T.	2010	Este estudio analiza la frecuencia de factores ambliogénicos en pacientes con ptosis congénita, evaluando la incidencia total de ambliopía y comparando la incidencia en ojos con ptosis unilateral y bilateral.
Congenital ptosis and amblyopia.	Oral, Y., Ozgur, O. R., Akcay, L., Ozbas, M., & Dogan, O. K.	2010	Este estudio investiga la incidencia y las causas de la ambliopía en la ptosis congénita, evaluando factores ambliogénicos y la severidad de la ptosis en su relación con el desarrollo de ambliopía.

En este apartado se presentan los resultados obtenidos a partir de la revisión bibliográfica sobre la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de ambliopía. En diversos estudios, se ha evidenciado que la severidad de la ptosis palpebral tiene un papel crucial en la incidencia de ambliopía, un trastorno

visual que afecta significativamente el desarrollo visual en la infancia.

Los estudios revisados muestran una prevalencia de ambliopía notablemente superior en pacientes con ptosis congénita en comparación con la prevalencia reportada en la población general la cual oscila entre el

0.74% al 5.6% ya antes mencionada al inicio de este estudio. Esta tendencia se observó en los diferentes contextos y poblaciones de los estudios analizados (tabla 2). Esto nos sugiere que la alta prevalencia en pacientes con ptosis no solo se debe a la ptosis como factor de riesgo independiente, sino también a factores como la severidad, lateralidad y asimetría de la ptosis, pueden potenciar el efecto de otros factores ambliogénicos, como

el estrabismo y los errores refractivos. A medida que se profundiza en la relación entre la severidad de la ptosis y la ambliopía, se hace evidente la necesidad de más estudios que unifiquen criterios diagnósticos y poder estandarizar la medición de la severidad de la ptosis, facilitando el análisis de su asociación con los factores ambliogénicos más frecuentes encontrados en esta población.

Tabla 2

Prevalencia de ambliopía en pacientes con ptosis según los estudios seleccionados.

Estudio	Muestra (n)	Prevalencia de ambliopía (%)
Oral et al. (2010)	73	48
Kasaee et al. (2010)	114	34.2
Griepentrog et al. (2013)	107	14.9
Hashemi et al. (2015)	58	48.28
Wang et al. (2018)	2,589	22.7
Zhang et al. (2019)	2,436	32.8
Zeng et al. (2020)	41	43.9
Srinagesh et al. (2011)	92	23.9

Nota. Las prevalencias de ambliopía corresponden únicamente a casos con diagnóstico de ptosis. En estudios con muestras poblacionales amplias, se consideraron solo los casos con ptosis para el cálculo de la prevalencia.

La revisión de los ocho estudios incluidos en este trabajo revela una amplia variabilidad en la prevalencia de ambliopía asociada a ptosis congénita, como se detalla en la Tabla 1. Los valores reportados oscilan entre 14.9% (Griepentrog et al., 2013) y 48.28% (Hassan Hashemi, 2015), con casos intermedios como el 34.2% de Kasaei et al. (2010) y el 43.9% de Zeng et al. (2020). Esta disparidad puede atribuirse a diferencias metodológicas, como la inclusión de casos de ptosis leve o severa, la definición de ambliopía utilizada y el tamaño de las muestras.

Al calcular una media aritmética simple de las prevalencias reportadas en los ocho estudios, se obtiene un valor promedio de 33.6%, lo que indica que, aproximadamente, uno de cada tres pacientes con ptosis congénita desarrolla ambliopía. Si se considera el peso de estudios con muestras grandes, como los metaanálisis de Wang et al. (2018) y Zhang et al. (2019), la media ponderada desciende ligeramente a 28%, reflejando el impacto de poblaciones más extensas en la estimación global.

El estudio de Oral et al. (2010) investigó la relación entre la ptosis congénita y el desarrollo de ambliopía en 83 ojos de 72 pacientes con ptosis congénita simple. La agudeza visual no pudo determinarse en 10 de 83 ojos con ptosis en niños menores de 4 años. Sin embargo, los resultados mostraron una incidencia de ambliopía del 48%, cifra muy superior a la prevalencia general (3-3.2%) reportada por las fuentes de este estudio. La severidad de la ptosis se clasificó en leve (<2 mm), moderada (2-4 mm) y severa (>4 mm), observándose que el 53,8% de los ojos ambliópicos presentaban ptosis severa. Además, el 54% de los casos de ambliopía se asociaron exclusivamente a

errores refractivos, mientras que el 20% combinaron estrabismo y errores refractivos. La ambliopía por privación se identificó en el 26% de los ojos ambliópicos, exclusivamente en los casos de ptosis severa. En contraste, no se detectaron casos de ambliopía en pacientes con ptosis leve, reforzando el análisis de la severidad de la ptosis como un factor de riesgo para el desarrollo de ambliopía y la asociación con el desarrollo de alteraciones binoculares y errores refractivos.

Por otro lado, Kasaei et al. (2010) analizaron 114 ojos de 100 pacientes con ptosis congénita, observando que la mayoría presentaban ptosis unilateral (86%), mientras que un menor porcentaje correspondió a ptosis bilateral (14%). En cuanto a la incidencia de ambliopía, se encontró que el 34,9% de los ojos con ptosis unilateral (30 de 86 ojos) desarrollaron ambliopía, mientras que en los ojos con ptosis bilateral, la incidencia fue del 32,1% (9 de 28 ojos), lo que resultó en una prevalencia global de ambliopía del 34,2% (39 de 114 ojos).

Respecto a la severidad de la ptosis, se observó un impacto claro: en los casos de ptosis severa unilateral, el 76,5% de los ojos desarrollaron ambliopía, mientras que en los casos de ptosis severa bilateral, la incidencia fue del 75%. En contraste, en los casos de ptosis leve/moderada, la incidencia de ambliopía fue menor, con un 24,6% en los casos unilaterales y un 15% en los bilaterales. Las principales causas de ambliopía fueron los errores refractivos (29,8%), seguidos de la privación de estímulos (10,5%) y el estrabismo (4,3%). Estos hallazgos subrayan que la severidad de la ptosis, independientemente de la

lateralidad, aumenta significativamente el riesgo de desarrollar ambliopía.

Estos estudios coinciden en que la ptosis severa es un factor determinante para el desarrollo de ambliopía, con tasas que oscilan entre 34% y 48%. Además, destacan la relevancia de comorbilidades como errores refractivos y estrabismo, aunque la privación visual por obstrucción mecánica emerge como uno de los mecanismos principales en casos de ptosis severa. Es de suma importancia destacar la falta de estandarización en la medición de la severidad de la ptosis (uso de MRD), lo que limita comparaciones directas, resaltando la necesidad de protocolos unificados en la evaluación clínica y futuras investigaciones.

En un enfoque poblacional, Griepentrog et al. (2013) reportaron una prevalencia de ambliopía del 14.9% en 107 niños con ptosis. El 93.8% de los casos fueron unilaterales, demostrándose un claro dominio sobre los casos bilaterales. Las causas incluyeron privación visual (43.75%), estrabismo (31.25%) y errores refractivos (25%). Esta alta prevalencia de ambliopía por privación sugiere la presencia de casos de ptosis severa no registrada. Sin embargo, la ausencia de medición de la severidad de la ptosis limitó la interpretación de estos resultados, resaltando la necesidad de estandarizar parámetros como la medición de la severidad en futuras investigaciones para evitar sesgos y facilitar su comparación con otros estudios.

Hashemi et al. (2015) llevaron a cabo un estudio transversal con el objetivo de determinar la prevalencia de ptosis en niños iraníes de 7 años y su relación con la ambliopía y el estrabismo. En la muestra de 4,106 estudiantes, reportaron que el 1.41% de la población (58 casos) presentaba ptosis,

de los cuales 20 (34.48%) tenían ptosis unilateral y 38 (65.51%) bilateral. En cuanto a la ambliopía, los niños con ptosis mostraron una prevalencia del 48,28% (28), en comparación con solo el 0,89% en aquellos sin ptosis. Esta diferencia resalta el incremento significativo en el riesgo de ambliopía en pacientes con ptosis, lo que concuerda con estudios previos que han identificado la ptosis como un factor de riesgo para el desarrollo de ambliopía. Sin embargo, un aspecto crítico a considerar es que el estudio no distingue entre ptosis congénita y adquirida, lo que limita la interpretación de los resultados, ya que ambas condiciones pueden tener mecanismos fisiopatológicos distintos en la generación de ambliopía.

El estudio evidenció una mayor prevalencia de tropía en niños con ptosis bilateral, además de una correlación significativa entre la ptosis y el astigmatismo. En cuanto a la distribución de la ambliopía según la lateralidad de la ptosis, se encontró que el 50% de los niños con ptosis unilateral desarrollaron ambliopía, mientras que en el grupo con ptosis bilateral la prevalencia fue del 47,37%. De los 28 niños con ambas condiciones, 10 tenían ptosis unilateral, de los cuales 3 presentaron ambliopía estrábica y 7 anisométrica. En el grupo con ptosis bilateral, 16 de los 18 casos de ambliopía fueron de origen estrábico y solo 2 de tipo refractivo. La alta asociación entre ptosis, estrabismo y ambliopía sugiere que la desviación ocular podría desempeñar un papel clave en el desarrollo de la ambliopía en estos pacientes. Si bien las causas exactas no están completamente esclarecidas, en este estudio se mencionan tres hipótesis: una alteración de la binocularidad debido a la oclusión visual parcial que genera la ptosis, una predisposición genética que haría a estos

ojos más susceptibles al estrabismo y, finalmente, una posible agresión intrauterina que afecte el desarrollo del complejo nuclear oculomotor o el tercer nervio craneal. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de evaluar no solo la presencia de ptosis, sino también sus condiciones asociadas para comprender mejor su impacto en el desarrollo visual.

Wang et al. (2018) también plantea estas tres hipótesis para dar respuesta a los resultados de su estudio, el cual consistió en una revisión sistemática y metaanálisis de 24 estudios con 2,589 pacientes, en el cual se reportó una prevalencia agrupada de ambliopía del 22.7% en pacientes con ptosis congénita. Identificando una alta prevalencia de estrabismo (19.6%), una cifra superior a la reportada en la población en general la cual oscila entre 1-5%, lo que indica que los niños con ptosis tienen al menos cuatro veces más riesgo de desarrollar estrabismo. Esta alta prevalencia de estrabismo se presenta también en el estudio de (Hassan Hashemi, 2015), en el cual se reportó el estrabismo en el 10% de los niños con ptosis unilateral y el 21.1% de los niños con ptosis bilateral, siendo la causa de la ambliopía en 19 de los 28 casos (67.85%).

Los resultados de estos estudios indican que la relación entre la ptosis congénita y la ambliopía no se explica únicamente por la obstrucción del eje visual, sino que también está influenciada por la alta prevalencia de estrabismo en estos pacientes. La variabilidad en los porcentajes reportados sugiere que la lateralidad de la ptosis podría desempeñar un papel relevante, ya que los casos bilaterales muestran una mayor asociación con el estrabismo en comparación con los unilaterales. Además, el hecho de que los niños con ptosis tengan un riesgo al menos cuatro veces mayor de desarrollar

estrabismo respecto a la población general refuerza la hipótesis de que la alteración en el desarrollo binocular es un factor clave en el desarrollo de la ambliopía en estos casos. Estos hallazgos evidencian que la relación entre la ptosis congénita y la ambliopía no sigue un patrón constante, sino que depende de diversos factores de riesgo. La severidad, la lateralidad y la presencia de otros trastornos visuales influyen en la probabilidad de desarrollar ambliopía, lo que implica que no todos los casos de ptosis afectan el desarrollo visual de la misma manera. Así, su aparición está condicionada por una combinación de factores que interactúan entre sí.

Zhang et al. (2019) realizaron otro metaanálisis con 29 estudios y 2,436 pacientes, encontrando una prevalencia agrupada de ambliopía del 32.8%, superior al 22.7% reportado por Wang et al. (2018). El estudio también reveló una amplia variabilidad en las causas de ambliopía, dentro de las que describen la ambliopía por privación osciló entre 5% y 60%, la estrábica entre 4.3% y 84%, y la refractiva entre 9% y 79%. Estos datos resaltan la importancia de considerar la privación del eje visual como un factor de riesgo independiente para el desarrollo de ambliopía, el cual, si bien en los estudios no se reporta como el factor más frecuente, este representa un riesgo a considerar sobre todo en aquellos pacientes en los cuales son categorizados con ptosis severa.

Así fue reportado en un estudio elaborado por Abushnein & Jaafar (2021), en el cual la ptosis severa representaba el 35.3% (30) del total de pacientes con ptosis congénita (85), de estos casos de ptosis severa, el 33.3% (10) desarrolló ambliopía, principalmente por privación visual. En contraste con los casos

de ptosis moderada y leve, estos mostraron tasas significativamente menores de ambliopía con un 20% (5) y un 3.3% (1) respectivamente. Estos datos demuestran la influencia de la severidad de la ptosis en el desarrollo de ambliopía y como otros factores ambliogénicos asociados se ven potenciados en casos donde la severidad de la ptosis aumenta.

Los estudios que categorizaron la ptosis palpebral según su severidad están sintetizados en la (tabla 3), en la cual se observa el número de casos de ptosis distribuidos en grupos según su gravedad. Además, se presenta la prevalencia de ambliopía en cada una de las categorías, lo que permite una comparación clara de cómo la severidad de la ptosis impacta en la prevalencia de ambliopía.

Tabla 3

Prevalencia de ambliopía según la severidad de la ptosis en la población en estudio.

Estudio	Muestra total (n)	Leve (prevalencia de ambliopía)	Moderada (prevalencia de ambliopía)	Severa (prevalencia de ambliopía)	Total, de casos de ambliopía (n, %)
Zeng et al. (2020)	41	2/7 (28,6%)	9/23 (39,1%)	7/11 (63,6%)	18 (43,9%)
Abushnein & Jaafar (2021)	85	1/30 (3.3%)	5/25 (20%)	10/30 (33.3%)	16 (18,8%)
Oral et al. (2010)	73	0/5 (0%)	7/26 (26,9%)	28/52 (53,8%)	35 (48%)
Kasaee et al. (2010)	114	Leve / Moderada: 20/89 (22,5%)		19/25 (76%)	39 (34,2%)

Nota. Kasaee et al. (2010) agruparon los casos de eje óptico no cubierto dentro de la categoría leve / moderada, mientras los casos de eje óptico cubierto fueron agrupados como ptosis severa.

Un estudio el cual remarca el análisis antes expuesto fue el realizado por Zeng et al. (2020). Estos autores llevaron a cabo un estudio observacional prospectivo en 41 niños con ptosis congénita unilateral, clasificando la severidad mediante MRD-1 en leve (≥ 2 mm), moderada (0-2 mm) y severa (< 0 mm). La prevalencia global de ambliopía fue del 43.9%, con un claro aumento según la severidad: 28.6% en ptosis leve, 39.1% en moderada y 63.6% en severa. Este estudio no solo confirmó que la obstrucción visual severa aumenta el riesgo de ambliopía, sino que también identificó una relación progresiva entre la gravedad de la ptosis y la presencia de anisometropía (ausente en casos leves, 26.1% en moderados y 36.4% en severos). Los autores propusieron que la ptosis podría alterar el desarrollo refractivo del ojo afectado, generando asimetrías que exacerban la ambliopía. Sin embargo, el estudio no logró determinar si la ambliopía se debió principalmente a la privación visual, la anisometropía o una combinación de ambos, lo que resalta la complejidad de los mecanismos involucrados. A pesar de esto, los hallazgos refuerzan la necesidad de intervenciones tempranas en ptosis severa, incluso en ausencia de errores refractivos evidentes.

El estudio retrospectivo de Srinagesh et al. (2011) analizó 92 pacientes con ptosis congénita, categorizados en leve (76 casos), moderada (9 casos) y grave (2 casos). La prevalencia de ambliopía fue del 23.9%, observándose exclusivamente en ptosis unilateral o bilateral asimétrica, mientras que en los 5 casos de ptosis simétrica no se reportó ambliopía. El 91% de los ojos ambliópicos con ptosis bilateral asimétrica correspondieron al ojo con ptosis más severa, lo que sugiere que la asimetría palpebral es

otro factor asociado al desarrollo de ambliopía. Además, se identificó una fuerte asociación entre anisometropía y ambliopía: el 94% de los pacientes con anisometropía (16/17) presentaron ambliopía, siendo el astigmatismo (con ejes cercanos a 90°) el defecto refractivo predominante. Aunque el estudio no determinó si la ambliopía fue causada por privación visual o anisometropía, los resultados sugieren que la ptosis palpebral podría inducir cambios refractivos progresivos en el ojo afectado, contribuyendo indirectamente a la ambliopía. El estudio realizado por Wang et al. (2018) demostró que, respecto a los errores refractivos, la miopía fue la alteración más prevalente (30.2%), seguida por el astigmatismo (22.2%) y la anisometropía (17.3%), mientras que la hipermetropía se presentó con menor frecuencia (4.0%).

Es importante destacar que el bajo número de casos de ptosis severa (2) en el estudio de Srinagesh et al. (2011) no impidió el desarrollo de ambliopía. Estos datos nos invitan a pensar que una severidad moderada o leve puede ser suficiente para inducir cambios refractivos en estos pacientes, favoreciendo el desarrollo de ambliopía. Estos hallazgos subrayan la importancia de monitorizar tanto la función visual como la refracción en niños con ptosis, incluso en casos leves.

DISCUSIÓN

La ptosis palpebral en la edad pediátrica no solo representa un desafío estético, sino también un factor de riesgo significativo para el desarrollo de ambliopía. Si no se detecta y trata oportunamente, esta condición puede generar discapacidad visual permanente.

Los ocho estudios analizados en esta revisión, aunque heterogéneos en metodología y enfoque, coinciden en que la relación entre ptosis y ambliopía es multifactorial, y va más allá de la simple obstrucción mecánica del eje visual. La evidencia sugiere que la gravedad de la ptosis, la presencia de errores refractivos (especialmente anisometropía y astigmatismo) y el estrabismo actúan en conjunto para predisponer a la ambliopía, aunque su peso relativo varía entre estudios y poblaciones.

Los estudios revisados coinciden en que la ptosis palpebral en edad pediátrica tiene una relación directa con el desarrollo de ambliopía, con una prevalencia que oscila entre 14.9% (Griepentrog et al., 2013) y 48.28% (Hashemi et al., 2015), cifras muy superiores a las reportadas en la población general al inicio de este estudio. Esta variabilidad en las tasas se explica, en parte, por diferencias metodológicas: mientras estudios como Oral et al. (2010) y Zeng et al. (2020) se centraron en poblaciones con ptosis severa (donde la prevalencia supera el 60%), otros como Griepentrog et al. (2013) evaluaron la prevalencia y las causas de ambliopía, pero sin categorizar la severidad de la ptosis. Esto explica que esta diferencia en resultados pudo estar determinada por la inclusión de un mayor número de casos de ptosis leve, donde el riesgo de ambliopía es generalmente menor. A pesar de esto, los artículos que evaluaron la severidad reflejan a esta variable como un factor de riesgo determinante para el desarrollo de ambliopía, especialmente cuando el MRD-1 es <0 mm (ptosis severa) o hay oclusión del eje visual.

Los estudios revisados muestran una relación consistente entre la gravedad de la ptosis y la prevalencia de ambliopía (tabla 2).

Oral et al. (2010) encontraron que el 80% de los ojos ambliópicos en su muestra correspondían a casos de ptosis severa, mientras que Zeng et al. (2020) reportaron una progresión en la incidencia de ambliopía desde el 28,6% en ptosis leve hasta el 63,6% en ptosis severa, medido con el MRD-1. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la severidad de la ptosis influye significativamente en el desarrollo de ambliopía, ya sea por obstrucción del eje visual inducida mecánicamente, o por la generación de alteraciones refractivas y binoculares. No obstante, la falta de estandarización en la metodología de clasificación de la severidad de la ptosis limita la comparación directa entre estudios.

En cuanto a la lateralidad, Kasaei et al. (2010) observaron tasas similares de ambliopía en ptosis unilateral (34,9%) y bilateral (32,1%), sugiriendo que la severidad, más que la lateralidad, fue el principal factor de riesgo ambliogénico. Un dato interesante fue el reportado Srinagesh et al. (2011), en el cual la ambliopía se presentó tanto en casos unilaterales como bilaterales asimétricos, afectando en el ojo con ptosis más severa. Destacando que no existió casos de ambliopía en los casos de ptosis bilateral simétrica. Por esta razón los autores destacan como factores determinantes para el desarrollo de ambliopía a la severidad y la asimetría por encima de la lateralidad.

Si bien en los estudios revisados no se demostró una influencia directa de la lateralidad en el desarrollo de la ambliopía, es importante destacar que la ptosis unilateral es la forma más común en la edad pediátrica. No obstante, su predisposición al desarrollo de ambliopía está determinada por otros factores como la severidad de la ptosis,

la anisometropía, el estrabismo, los errores refractivos y las asimetrías.

La interacción entre ptosis y errores refractivos también desempeña un papel clave como factor de riesgo para el desarrollo de la ambliopía. Estudios como el de Oral et al. (2010) identificaron errores refractivos como la principal causa de ambliopía en el 54% de los casos, mientras que Srinagesh et al. (2011) reportan que el 94% de los pacientes con anisometropía desarrollaron ambliopía. Además, se ha observado que la ptosis severa está asociada a un aumento del astigmatismo, probablemente por la presión mecánica sobre la córnea, como demostraron Wang et al. (2018) en su metaanálisis. Estos resultados sugieren que la ptosis no solo bloquea el eje visual, sino que también interfiere en el desarrollo de la emetropización, favoreciendo condiciones refractivas que predisponen a la ambliopía.

En contraste con la creencia tradicional de que la ambliopía en ptosis es predominantemente por privación, los estudios revisados indican que esta forma de ambliopía es menos frecuente de lo esperado. Thapa (2010) encontró que solo el 6,7% de los casos de ambliopía en ptosis congénita eran atribuibles exclusivamente a privación, mientras que la combinación de estrabismo y errores refractivos fue la causa más prevalente (46,7%). Remarcando la importancia de un abordaje integral en el manejo de la ptosis pediátrica, considerando tanto la obstrucción mecánica como las alteraciones refractivas y binoculares que pueden contribuir al desarrollo de la ambliopía.

Si bien los hallazgos revisados respaldan la hipótesis de que la severidad de la ptosis es un factor determinante en el desarrollo de la

ambliopía, existen limitaciones metodológicas que deben considerarse. La falta de uniformidad en los criterios diagnósticos de ambliopía y la variabilidad en la clasificación de la severidad de la ptosis dificultan la comparación de resultados entre estudios. Además, la mayoría de los estudios revisados tienen diseños retrospectivos y muestras relativamente pequeñas, lo que limita la extrapolación de los resultados a poblaciones más amplias.

CONCLUSIÓN

Las conclusiones de este trabajo reflejan el análisis de la relación entre la ptosis palpebral y el desarrollo de ambliopía en la edad pediátrica, considerando su prevalencia y la influencia de la severidad de la ptosis como un factor de riesgo.

La ptosis palpebral en la población pediátrica constituye un factor de riesgo significativo para el desarrollo de ambliopía, especialmente cuando la severidad de la ptosis es mayor. Los estudios revisados evidencian que la relación entre ptosis y ambliopía no es solo atribuible a la obstrucción mecánica del eje visual, sino que factores como la presencia de errores refractivos (principalmente anisometropía y astigmatismo) y el estrabismo también juegan un papel crucial en el desarrollo de ambliopía. La severidad de la ptosis, particularmente cuando el MRD es menor de 0 mm, se identifica como un determinante clave para la predisposición a la ambliopía, ya que no solo obstruye el eje visual, sino que también interfiere con la emetropización y el desarrollo binocular.

Los estudios revisados indican que, aunque la ambliopía por privación es menos frecuente que otras formas como la inducida

por errores refractivos o estrabismo sigue siendo un riesgo significativo en pacientes con ptosis severa. Además, la presencia de anisometropía y estrabismo asociado en estos pacientes puede contribuir a un mayor riesgo de desarrollar ambliopía.

Sin embargo, se deben considerar las limitaciones metodológicas de los estudios revisados, como la falta de estandarización en los criterios de clasificación de la severidad de la ptosis y en los diagnósticos de ambliopía, lo que dificulta la comparación directa entre los resultados y su extrapolación.

Para futuras investigaciones se recomienda estandarizar los métodos de medición de la ptosis y la ambliopía, incluyendo el uso sistemático del MRD y criterios diagnósticos validados para la ambliopía. Este enfoque permitirá obtener resultados más consistentes y comparables entre estudios. Además, facilitará una mejor comprensión de la influencia de la severidad de la ptosis y otros factores determinantes en el desarrollo de ambliopía.

REFERENCIAS

- Abushnein, A. N., & Jaafar, A. D. (2021). Amblyogenic factors in congenital lid ptosis. *The Clinical Ophthalmologist Journal*. Recuperado de <https://www.medtextpublications.com/open-access/amblyogenic-factors-in-congenital-lid-ptosis-848.pdf>
- Burgos Patiño, VH (2018). *Ptosis palpebral congénita: A propósito de un caso* (Trabajo de fin de máster). Universidad de Valladolid.

Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/31866/TFM-M405.pdf?sequence=1>

- Errea, E. H. (2016). Consideraciones neurofisiológicas en ptosis palpebral aponeurótica y sus implicancias quirúrgicas. *Revista Argentina de Cirugía Plástica*, 22(2), 75-88. Recuperado de https://adm.meducatium.com.ar/content/articulos/6100730088_405/pdf/6100730088.pdf

- Griepentrog, G. J., Diehl, N., & Mohny, B. G. (2013). Amblyopia in childhood eyelid ptosis. *American journal of ophthalmology*, 155(6), 1125–1128.e1. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2012.12.015>

- Griepentrog, G. J., Diehl, N. N., & Mohny, B. G. (2011). Incidence and demographics of childhood ptosis. *Ophthalmology*, 118(6), 1180–1183. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2010.10.026>

- Gutiérrez Mendoza, M. (2021). *La ambliopía en la ptosis congénita* (Trabajo de suficiencia profesional). Universidad Peruana Los Andes. Recuperado de <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/am/handle/20.500.12848/3517/TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Hashemi, H., Nabovati, P., Dadbin, N., Heidari, Z., Yekta, A., Jafarzadehpur, E., Ostadimoghaddam, H., &

- Khabazkhoob, M. (2015). The Prevalence of Ptosis and Its Association with Amblyopia and Strabismus in 7-Year-Old Schoolchildren in Iran. *Strabismus*, 23(3), 126–131. <https://doi.org/10.3109/09273972.2015.1068346>
- Kasaei, A., Yazdani-Abyaneh, A., Tabatabaie, S. Z., Jafari, A. K., Ameri, A., Eshraghi, B., Samarai, V., Miresghani, M., & Rajabi, M. T. (2010). Assessing amblyogenic factors in 100 patients with congenital ptosis. *International journal of ophthalmology*, 3(4), 328–330. <https://doi.org/10.3980/j.issn.2222-3959.2010.04.12>
- Oral, Y., Ozgur, O. R., Akcay, L., Ozbas, M., & Dogan, O. K. (2010). Congenital ptosis and amblyopia. *Journal of pediatric ophthalmology and strabismus*, 47(2), 101–104. <https://doi.org/10.3928/01913913-20100308-08>
- Sociedad de Oftalmología Castellano Leonesa (SOFCAL). (2021). *Guía práctica clínica en la ambliopía*. Junta Directiva y Junta Permanente de la SOFCAL. Disponible en: <https://sofcale.org/wp-content/uploads/2021/12/Guia-Practica-Clinica-en-la-Ambliopi%C3%A1a-4.pdf>
- Srinagesh, V., Simon, J. W., Meyer, D. R., & Zobal-Ratner, J. (2011). The association of refractive error, strabismus, and amblyopia with congenital ptosis. *Journal of AAPOS: the official publication of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 15(6), 541–544. <https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2011.08.006>
- Thapa, R. (2010). Refractive Error, Strabismus and Amblyopia in Congenital Ptosis. *Journal of Nepal Medical Association*, 49(177). <https://doi.org/10.31729/jnma.134>
- Wang, Y., Xu, Y., Liu, X., Lou, L., & Ye, J. (2018). Amblyopia, Strabismus and Refractive Errors in Congenital Ptosis: a systematic review and meta-analysis. *Scientific reports*, 8(1), 8320. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26671-3>
- Zhang, J. Y., Zhu, X. W., Ding, X., Lin, M., & Li, J. (2019). Prevalence of amblyopia in congenital blepharoptosis: a systematic review and Meta-analysis. *International journal of ophthalmology*, 12(7), 1187–1193. <https://doi.org/10.18240/ijo.2019.07.21>
- Zeng, X. Y., Wang, J. X., Qi, X. L., Li, X., Zhao, S. Z., Li, X. L., Qian, X. H., & Wei, N. (2020). Effects of congenital ptosis on the refractive development of eye and vision in children. *International journal of ophthalmology*, 13(11), 1788–1793. <https://doi.org/10.18240/ijo.2020.11.16>