

Alteraciones de la visión binocular en las dificultades lectoras. Manejo desde atención primaria

María de la Cruz Sánchez Parra¹, MSc. Coleg. 21.614;

Santiago Martín González², PhD;

Irene Sánchez Pavón^{3,4,5}, PhD. Coleg. 18.405

¹Centro de Optometría y Terapia Visual. Orihuela, Alicante (España).

²Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, Universidad de Oviedo.

³Optometry Research Group, IOBA Eye Institute. School of Optometry, Universidad de Valladolid (España).

⁴Universidad de Valladolid. Departamento de Física Teórica, Atómica y Óptica. Valladolid (España).

⁵Universidad de Valladolid. Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA). Valladolid (España).

RESUMEN

Introducción

El objetivo del estudio es evaluar el protocolo español de atención de niños con dificultades en el aprendizaje, particularmente lectura, derivados a atención primaria mayoritariamente desde el centro escolar.

Métodos

Se realizó una encuesta a pediatras para evaluar el conocimiento de los signos/síntomas presentes en problemas de aprendizaje/lectura influidos por alteraciones visuales, valorando la eficacia del protocolo actual.

Resultados

Se obtuvieron 35 respuestas. Un 8% de los niños atendidos en pediatría son por problemas de aprendizaje. Un 60% son remitidos a un especialista, (45% al oftalmólogo), resolviendo el problema solo en un 56% y tan sólo un 15% recibe terapia visual como parte del tratamiento. Los pediatras demuestran un alto grado de conocimiento sobre signos/síntomas de alteraciones visuales.

Conclusiones

La remisión al oftalmólogo deja sin resolver un porcentaje alto de casos, pudiendo existir alteraciones visuales que no han sido descartadas, particularmente las disfunciones de visión binocular no estrábicas.

Palabras clave: visión binocular, dificultad lectora, atención primaria, terapia visual, dificultad de aprendizaje.

PUNTOS CLAVE

- Según las últimas estadísticas del Ministerio de Educación en España, los niños con necesidades educativas especiales están aumentando en los últimos años.
- La mayor parte de los niños con dificultades en el aprendizaje son detectados en el centro escolar y remitidos al especialista de atención primaria, siendo este el responsable de derivar al especialista adecuado de acuerdo con los signos y síntomas presentes en el niño.
- Según las respuestas de los pediatras, solo un 58% de los niños resuelve su problema con la visita al especialista, un 56%, si consideramos los niños remitidos al oftalmólogo.
- Existe evidencia científica de que los problemas de lectura guardan relación con problemas de movimientos oculares, enfoque o convergencia.
- El tratamiento de estas disfunciones es, en España, competencia del óptico-optometrista, pero actualmente no se dispone de una unidad de Terapia Visual dentro del sistema sanitario público, de forma que las disfunciones binoculares no estrábicas detectadas no son tratadas.

Introducción

Según las últimas estadísticas del Ministerio de Educación en España, los niños con necesidades educativas especiales están aumentando en los últimos años. En el curso académico 2019-2020, la cifra total de alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que recibió una atención educativa diferente a la ordinaria ascendió a 748.024 niños, lo que representa el 9,2% del total de alumnado. De ellos, un 70,1% (427.499 niños) se categorizan en lo que el Ministerio denomina "otras necesidades específicas de apoyo educativo", dentro de las cuales el 35,9 % lo hace por trastornos del aprendizaje¹.

En España diferentes profesionales están implicados en la detección y evaluación de los trastornos del aprendizaje, pero siempre la atención primaria ejerce un pilar fundamental. El centro escolar es el sitio clave² donde se detecta a un niño con dificultades en el aprendizaje. A partir de aquí, siguiendo las directrices del *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (DSM-5), sería remitido al especialista de atención primaria (pediatra). Este es el responsable de remitir al especialista adecuado de acuerdo a los signos y síntomas presentes en el niño². En el caso de sospecha de problema visual el niño será remitido al oftalmólogo, que centra su intervención en detectar la existencia o no de patología ocular, ambliopía y/o error refractivo. El error refractivo es una de las principales causas de disfunción visual, entre el 56% y el 94% de los casos dependiendo del país³. Además, los errores refractivos pueden ser causantes de

TABLA 1

Resumen de las alteraciones de la visión binocular no estrábicas.

DISFUNCIONES VISUALES NO ESTRÁBICAS		DESCRIPCIÓN	SIGNOS /SINTOMAS ^{9,10}	PREVALENCIA
DISFUNCIONES OCULOMOTORAS	Fijación	Dificultad en mantener durante un tiempo la mirada fija en un objeto	Visión borrosa, estereopsis pobre	-
	Seguimientos	Dificultad en seguir un objeto en movimiento	Excesivo movimiento de cabeza, dificultad en la lectura, dificultad en los deportes	-
	Sacádicos	Dificultad en cambiar la fijación de un objeto a otro	Asociados con el uso de ojos en la lectura: excesivo movimiento de cabeza, pérdidas de lugar en el texto, velocidad de lectura lenta	-
DISFUNCIONES ACOMODATIVAS	Exceso acomodativo	Se estimula en exceso la acomodación para ver con nitidez un objeto	Dificultad de enfocar de lejos a cerca y viceversa, visión borrosa, dolor de cabeza, dolor ocular, fatiga visual, ojo rojo o lloroso, excesivo parpadeo, dificultad de fijación, las palabras saltan o se mueven en visión cercana, evitan las tareas en cerca, se frotan los ojos, posturas no habituales en lectura o escritura	1,2% ¹⁴
	Insuficiencia acomodativa	Se estimula por defecto la acomodación para ver con nitidez un objeto		0,2 a 32,5 % ¹⁵
DISFUNCIONES VERGENCIALES	Insuficiencia de convergencia	Dificultad en mantener los ejes visuales de ambos ojos de manera coordinada al mirar un objeto cercano	Dificultad de enfocar lejos cerca o viceversa, ojos llorosos, ojos rojos, excesivo parpadeo, visión borrosa, dolor de cabeza, fatiga visual, dolor ocular, bizquear, incapacidad de estimar distancias con precisión, torpeza, posturas no habituales en lectura, dificultad de fijación, las palabras saltan o se mueven en visión cercana, evita las tareas de cerca, visión doble	1,7 a 33% ¹⁵
	Exceso de convergencia			1,9% ¹⁴
	Insuficiencia de divergencia	Dificultad en mantener los ejes visuales de ambos ojos de manera coordinada al mirar un objeto lejano	Dificultad de enfocar lejos cerca o viceversa, ojos llorosos y rojos excesivo parpadeo, visión borrosa, dolor de cabeza, fatiga visual, dolor ocular, incapacidad de estimar distancias con precisión, torpeza, estrabismo ocasional, bizquear ante la luz solar brillante, fofobia, visión doble.	0,1% a 0,7% ¹⁶

ambliopía, que es la causa más común de pérdida de visión monocular en niños y ocupa entre un 2% y 4% de los niños de los países desarrollados³. Si estas afecciones están presentes se tratan. Si son descartadas, el protocolo rechaza la posibilidad de que exista un problema visual que pueda estar influyendo en el aprendizaje.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que el sistema visual puede presentar otras afecciones, conocidas como disfunciones de visión binocular no estrábicas, que incluyen movimientos oculares erráticos, dificultad en la acomodación y problemas vergenciales, según detalla la *Tabla 1*⁴⁻¹¹. El tratamiento de estas disfunciones es, en España, competencia del óptico-optometrista (*BOE-Real Decreto 1393/2007*), pero este profesional no está incluido en el protocolo de intervención descrito.

Si se analiza la forma de proceder en otros países de la Unión Europea y Reino Unido, el oftalmólogo, una vez ha descartado una causa patológica, puede remitir al paciente a un optometrista u ortoptopista. Dicho profesional será el encargado del diagnóstico de las disfunciones de la visión binocular no estrábicas

(*Tabla 1*) y, en el caso de que estuvieran presentes, de la realización de un programa de terapia visual. Ambos especialistas^{12,13} sí están incluidos en el sistema sanitario público de salud en otros países europeos. Diversos estudios^{4,6,17-20} confirman que las disfunciones binoculares no estrábicas dificultan la lectura, de lo que se infiere que los niños con dificultades lectoras pueden tener el sistema oculomotor, vergencial y/o acomodativo afectado, aunque esto no implique causalidad^{20,21}.

No hay consenso a la hora de determinar la prevalencia de estos problemas binoculares. De acuerdo a la bibliografía consultada, la variabilidad es alta dependiendo de la población considerada y de los criterios diagnósticos. En la *Tabla 1* se indican los intervalos de prevalencia según distintas fuentes bibliográficas. Hay consenso en que la disfunción más prevalente es la insuficiencia de convergencia seguido de la insuficiencia acomodativa. El exceso acomodativo y de convergencia, así como la insuficiencia de divergencia, menos estudiada, tienen menor prevalencia.

En resumen, el protocolo seguido en España para el diagnóstico de los niños con dificultades en el

↪ aprendizaje, deja la puerta abierta a que un importante número de ellos puedan presentar un problema visual no diagnosticado y, por ello, no tratado. El objetivo de este estudio es conocer la información de la que disponen los pediatras sobre los problemas visuales; su sintomatología, signos y su relación con los problemas de lectura/aprendizaje, para proponer una reflexión sobre cómo deberían abordarse dichas dificultades desde los servicios de atención primaria, pudiendo llevar a cabo una remisión adecuada según las necesidades del niño.

Material y métodos

Sujetos y método

Se realizó una encuesta a pediatras de atención primaria a través de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria con la finalidad de recoger la información de pacientes atendidos entre los meses de octubre de 2020 a marzo de 2021. Se les informó del propósito del estudio y se realizó de manera anónima, voluntaria y *online* a través de la plataforma *Microsoft Forms*® en los meses de abril y mayo de 2021. Los profesionales dieron su autorización a través de la primera pregunta de la misma, siendo el resto de cuestiones de tipo escala *Likert*, abiertas y preguntas cuantitativas como se muestra en el *Anexo I*. El tiempo medio de resolución fue de 10 minutos.

Para su diseño se tomaron como referencia estudios^{8,9} relacionados con los signos y síntomas que puede manifestar un niño con dificultades visuales, además de trabajos donde se analizan problemas de salud infantil a través de este método^{22,23}. La primera sección de la encuesta tuvo como objetivo determinar la prevalencia de las disfunciones visuales en la consulta pediátrica relacionadas con un trastorno del aprendizaje, además de conocer el protocolo de derivación al especialista y el nivel de información sobre el tratamiento de terapia visual para la resolución de dichas disfunciones. La segunda sección tuvo como finalidad medir el grado de conocimiento de signos y síntomas que advierten de un problema visual entre los pediatras de atención primaria.

Análisis estadístico

Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos numéricos, calculando la puntuación media de 0 a 10 junto con su desviación estándar. Algunos datos se presentan en formato de porcentaje para facilitar la comprensión. Además, se han realizado agrupaciones de las encuestas obtenidas de los pediatras en función del número de pacientes que han atendido en seis meses, dividiendo los resultados en 4 grupos y confrontando los datos de estos grupos con los datos agregados cuando existen diferencias apreciables. También se han realizado comparaciones no paramétricas de los niños remitidos por dificultades de aprendizaje en cada grupo tomando con valor de significación estadística $p < 0,05$. En cuanto a las preguntas de respuesta abierta de los diferentes pediatras, se analizaron mediante verificación intersubjetiva.

Este tipo de triangulación parece adecuado ya que se aplica a los diferentes pediatras para realizar una misma actuación clínica, que sería el *screening* visual. Además, se ha analizado la correlación (coeficiente de Pearson) entre la frecuencia de los síntomas mencionados por lo pediatras en las preguntas de respuesta abierta y la puntuación que obtienen los síntomas/signos visuales planteados en la segunda sección de la encuesta.

Resultados

Se obtuvieron 35 respuestas de pediatras de atención primaria de diferentes puntos de España.

Al analizar las respuestas de la primera sección de la encuesta, orientada a determinar la prevalencia de las disfunciones visuales en la consulta pediátrica, se observa una alta variabilidad de las preguntas 1 y 2. Estas variaciones se atribuyen a la situación sanitaria acaecida por la Covid-19, pues ha provocado oscilaciones en la proporción de pacientes atendidos de forma presencial y/o telefónica. Estas oscilaciones pueden deberse a que algunos pediatras pueden no haber incluido en sus respuestas los pacientes atendidos telefónicamente, pues esta opción no había sido anteriormente habitual en la práctica clínica. Otra de las razones puede ser que algunos pediatras trabajen en clínicas privadas con un volumen menor de pacientes, donde este último acude en busca de una segunda opinión.

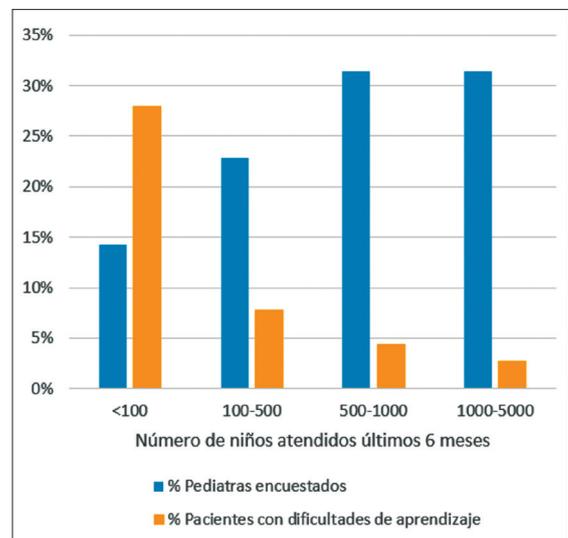


FIGURA 1

En azul, porcentaje de pediatras encuestados clasificadas por número de niños atendidos en los últimos seis meses. En naranja, porcentaje de pacientes atendidos que presentan dificultades lectoras siguiendo el mismo criterio.

En la *Figura 1* se agrupan los pediatras encuestados en cuatro grupos, teniendo en cuenta el número de niños atendidos en los últimos 6 meses. Con el mismo criterio, se muestra también el porcentaje de esos niños que muestran dificultades de aprendizaje por grupo existiendo diferencias estadísticamente significativas $p < 0,01$. Estas diferencias en el número de niños

TABLA 2

Lista de posibles signos y síntomas que advierten de un problema visual. En la segunda columna, relevancia otorgada por los pediatras calculada como el porcentaje de citas sobre el total de citas en una respuesta abierta de posibles signos/síntomas de problema visual. En la tercera columna, grado de acuerdo de los pediatras frente a una pregunta directa de valoración como signo/síntoma de problema visual. DE: Desviación estándar.

DESCRIPCIÓN DEL SIGNO O SÍNTOMA DE UN PROBLEMA VISUAL	RELEVANCIA (RESPUESTA ABIERTA)	VALORACIÓN (1-10) MEDIA ± DE
Dolor de cabeza	18%	7,2 ± 2,3
Visión borrosa	16%	9,4 ± 1,0
Posturas no habituales en lectura o escritura	16%	8,5 ± 1,6
Astenopia, cansancio visual, fatiga visual, dolor en las cuencas oculares, dolor ocular, ojos doloridos	10%	8,7 ± 1,5
Estrabismo ocasional	9%	8,6 ± 1,9
Bizquear (cerrar un ojo)	6%	8,7 ± 2,2
Ojos llorosos, frotarse los ojos, ojos rojos, excesivo parpadeo	6%	8,0 ± 2,0
Incapacidad de mantener actividades con demanda visual continua. Dificultades ejecutando los deberes del colegio	4%	8,4 ± 1,7
Dificultades de fijación. Las palabras aparentemente saltan o se mueven en visión cercana, evita las tareas de cerca, pérdida de la línea de lectura, problemas de lectura	4%	8,9 ± 1,5
Entrecerrar los ojos para mejorar la visión	3%	9,3 ± 1,6
Hipersensibilidad a la luz, deslumbramiento	3%	7,0 ± 2,1
Incapacidad de estimar distancias con precisión, falta de habilidad, torpeza y choques con objetos	1%	8,9 ± 1,4
Diplopia, visión doble	0%	8,9 ± 2,1
Dificultad de enfocar desde cerca a lejos o viceversa	0%	9,2 ± 1,0

detectados con dificultades de aprendizaje se encuentran entre el grupo de pediatras que atiende menos de 100 niños en seis meses y el de 500-1000 niños ($p=0,005$) y 1000-5000 niños ($p=0,002$); también entre los que atienden entre 100 y 500 niños con aquellos pediatras que atienden 1000-5000 niños ($p=0,004$) y entre los dos grupos de pediatras que más niños atienden ($p=0,04$). Se observa que los pediatras que han visto un menor número de pacientes son aquellos que han registrado mayor porcentaje de niños con dificultades de aprendizaje. En todo caso, el promedio de niños con problemas de aprendizaje es de un $8,34 \pm 12,61\%$. Como era de esperar, la mayor parte de los niños que acuden al pediatra por problemas relacionados con el aprendizaje han sido previamente detectados en el centro escolar. Atendiendo a las respuestas individuales de los pediatras consultados, un $63\% \pm 30\%$; o bien un 68% tomando los valores agregados. En un $71\% \pm 29\%$ de los casos (60% con valores agregados) el niño es remitido a un especialista (neuropediatra, psicopedagogo, oftalmólogo, etcétera). En prácticamente la mitad de los casos, un $45\% \pm 46\%$ (45% con datos agregados) el especialista elegido es el oftalmólogo. El 40% de los pediatras que han derivado pacientes a oftalmólogos, saben que algún niño ha hecho terapia visual. En todos los casos, saben que la terapia visual fue supervisada por un optometrista. Sin embargo, al valorar cuántos niños reciben terapia visual respecto del total de niños derivados al oftalmólogo, se obtiene que es tan solo de un 15% (datos agregados). De acuerdo con las respuestas de los pediatras, el 58% (datos agregados) de los niños resuelve su problema con la visita al especialista, porcentaje que se mantiene similar, un 56% , si consideramos solo los niños cuyo

especialista era un oftalmólogo. Es decir, la impresión/experiencia de los pediatras es que poco más de la mitad de los niños resuelven su problema pese a ser derivados a un especialista, y que el porcentaje de éxito es similar si el problema es visual o de otra índole. La segunda sección tenía como finalidad medir el grado de conocimiento de signos y síntomas que advierten de un problema visual entre los pediatras de atención primaria. La primera pregunta les solicitaba describir los síntomas/signos más habituales o representativos de un problema visual. Las siguientes preguntas recogían un listado de posibles signos y síntomas de problemas visuales, elaborado tomando como referencia anteriores estudios^{8,9}, para valorar el acuerdo o desacuerdo de los pediatras respecto a si el signo/síntoma es indicativo de un problema visual (ver Anexo I). En la primera pregunta, de respuesta abierta, los pediatras identificaron todos los síntomas/signos visuales excepto la "diplopía" (que no es común en pacientes pediátricos) y las "dificultades relacionadas con enfocar de cerca a lejos o viceversa". En dos ocasiones se menciona la "confusión de letras", no incluida en la lista de referencia como síntoma/signo de problema visual. El "dolor de cabeza", la "visión borrosa", las "posturas no habituales en lectura o escritura" son los más citados por los pediatras. Las siguientes preguntas proponen un listado de posibles signos y síntomas de problemas visuales, debiendo valorar los encuestados su grado de acuerdo con la importancia de cada ítem. Se obtuvo un acuerdo generalizado para todos los ítems, incluso para aquellos que, de forma espontánea, no fueron citados por los pediatras en la respuesta abierta. En la Tabla 2 se muestran estos resultados con detalle. La primera ↪

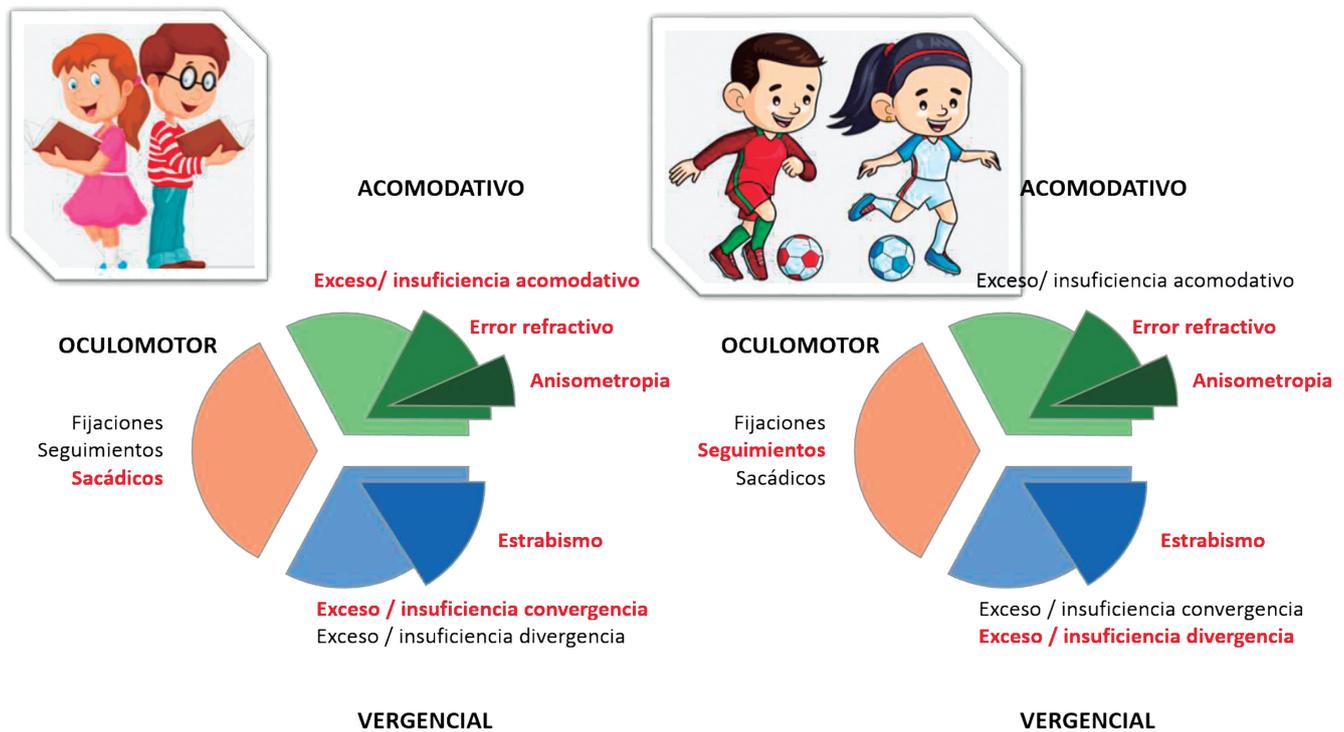


FIGURA 2

Representación esquemática de las funciones visuales que pueden desencadenar signos/síntomas relacionados con la lectura (izquierda) o determinadas prácticas deportivas (derecha). Se trata de una representación categórica y no cuantitativa. En rojo se muestran posibles problemas visuales que podrían interferir en cada caso.

↪ columna contiene el listado de posibles signos y síntomas ordenado según relevancia inferida de las respuestas a la pregunta abierta, recogida como un porcentaje en la siguiente columna. En la tercera columna se recogen las valoraciones de los pediatras, llevadas a una escala 1 a 10, en forma de media y desviación estándar. No existe correlación estadísticamente significativa entre la relevancia inferida por los síntomas/signos reportados y la puntuación obtenida al preguntar por el acuerdo de los síntomas/signos que pueden ser identificados por los diferentes agentes implicados ($p=0,42$).

Discusión

En la actualidad existe un elevado número de niños con dificultades en el aprendizaje y, según las últimas estadísticas del Ministerio de Educación, su tendencia va al alza. Según los resultados aportados por nuestra encuesta un 68% de los niños que acuden al pediatra por problemas relacionados con el aprendizaje han sido previamente detectados en el centro escolar, coincide con un estudio anterior². Según los resultados, las clínicas con menos pacientes reportados en esos 6 meses, son las que proporcionalmente atienden más niños que acuden por dificultades en el aprendizaje. Se sabe que estas dificultades pueden ir acompañadas de disfunciones visuales²¹, y que para su

detección se deriva a los servicios de oftalmología²⁴. Según nuestros resultados, un 45% acaban en las consultas de oftalmología, con el objetivo claro de descartar que tengan una causa visual o que un problema visual pueda estar interfiriendo en su aprendizaje. Estos datos se pueden comparar con los recogidos en otros trabajos. Según un estudio de la Sociedad Española de Optometría, el porcentaje de derivación a atención especializada oftalmológica por el servicio de pediatría es de 6%, lo que suponen aproximadamente 1.980.000 derivaciones anuales²⁵. Otros estudios elevan este porcentaje al 27,6%²⁶. Según la experiencia de los pediatras encuestados, poco más de la mitad de los niños derivados a un especialista resuelven su problema de aprendizaje: un 58%. Además, el porcentaje de éxito no es mayor si la remisión se realiza a los servicios de oftalmología: un 56%. Cabe preguntarse, en el caso de los problemas visuales, si se están agotando todas las vías de detección. La revisión oftalmológica descarta las dificultades visuales más graves, pero existen otros problemas que no atiende, particularmente, las disfunciones del sistema binocular no estrábicas. Existe evidencia científica de que los problemas de lectura y, por tanto, algunos de los problemas de aprendizaje, guardan relación con problemas de movimientos oculares, enfoque o convergencia^{20,27}.

En la *Figura 2* se muestran dos ejemplos paradigmáticos que se pueden encontrar en el aula. Un menor presenta dificultades lectoras (izquierda) o bien poca habilidad en deportes de equipo (derecha). En rojo se muestran posibles problemas visuales que, por sí mismos, podrían generar esas dificultades. El error refractivo (y la anisometropía) y/o el estrabismo están entre esos problemas visuales y serían detectados por el oftalmólogo en el protocolo actual. Sin embargo, los problemas sacádicos y de seguimiento ocular (oculomotores) y los excesos/insuficiencias de convergencia/divergencia no serían tratados, al no estar incluida la terapia visual en el protocolo.

Así, la insuficiencia de convergencia, uno de los problemas con mejor pronóstico con terapia visual según la evidencia científica, no sería tratado²⁸. Sin embargo, la encuesta revela que sólo un 15% de niños derivados al oftalmólogo reciben terapia visual. Esta competencia correspondería en España al óptico-optometrista²⁹. La inclusión del optometrista en las labores de *screening* visual pediátrico puede ser de gran ayuda, además de detectar y abordar alteraciones de manejo optométrico¹⁹. Según Fernando García-Sala Viquer, presidente de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP) "la labor del optometrista mejorará los estándares de educación al disminuir el fracaso escolar que, en muchos casos, está provocado por una alteración visual no diagnosticada (...) El trípode pediatra, óptico-optometrista, oftalmólogo es vital para el correcto seguimiento de los más pequeños en atención primaria"³⁰. La encuesta muestra que el conocimiento del pediatra en España sobre los posibles síntomas/signos de un problema visual es moderadamente alto, según recoge la *Tabla 2*. Los pediatras reportaron en la pregunta de respuesta abierta todos los síntomas/signos que son relevantes para la detección de un problema visual según los estudios^{8,9}, a excepción de la diplopía que no es común en pacientes pediátricos. Sin embargo, la posibilidad de que dicho especialista pudiera asumir el cribado visual de los niños no es viable, pues la carga de trabajo asociada a verificar los ítems del neurodesarrollo³¹ es de por sí muy alta. A esta razón se le añade la problemática de que, más del 30% de los servicios de atención primaria carecen del material adecuado para ese cribado³².

En otros países el óptico-optometrista o el ortóptico (no presente en España) es el profesional que asume este rol, mejorando el funcionamiento general del sistema sanitario en cuanto a las disfunciones visuales^{33,34}. En España solo 9 comunidades autónomas cuentan con optometristas en atención primaria¹⁹.

A modo de ejemplo, en el Hospital Universitario de Torrevieja se analizó un protocolo de derivación desde medicina de atención primaria hacia la unidad de optometría. El objetivo de dicho protocolo fue conseguir una citación más efectiva en el servicio de oftalmología en función de los signos y síntomas de la alteración visual. Su análisis demostró que esta

interconsulta, previa al oftalmólogo, podría eliminar el 50% de las remisiones y en el otro 50% de los casos la obtención de información preliminar muy útil al oftalmólogo para reducir el número de visitas¹⁹.

Conclusiones

Los pediatras tienen un buen conocimiento de los signos/síntomas que son indicativos de alteración visual. La remisión al oftalmólogo no resuelve estos problemas en un porcentaje alto de casos, pudiendo existir alteraciones visuales que no han sido descartadas (disfunciones de visión binocular no estrábica). No obstante, en España no se dispone de una unidad de terapia visual dentro del sistema sanitario público, de forma que las disfunciones binoculares no estrábicas detectadas no son tratadas o, en el mejor de los casos, son derivadas a centros privados.

Sería interesante determinar la prevalencia de estas disfunciones mediante la realización de estudios que dieran a conocer el porcentaje de niños con dificultad lectora que encuentran la solución o mejora con terapia visual.

Limitaciones del estudio

El análisis de la primera sección de la encuesta muestra una elevada variabilidad de las preguntas, posiblemente derivadas de la situación sanitaria de la Covid-19. Dicha pandemia causó diferencias significativas de incidencia según Comunidad Autónoma e incluso localidad influyendo en el protocolo de asistencia sanitaria de cada zona³⁵. Una de las medidas que se adoptó en España para su mitigación fue la consulta telefónica, por esta razón, la proporción de pacientes atendidos de forma presencial frente a telefónica³⁶ osciló enormemente. Es muy probable que algunos de los pediatras no incluyeran en la encuesta a los pacientes atendidos telefónicamente. Otra de las razones podría ser la distinta naturaleza de las clínicas donde ejercen su labor los profesionales encuestados, puesto que pone de manifiesto un porcentaje de variabilidad según sean de origen público o privado, aunque dado el carácter anónimo de la encuesta, es una suposición que no permite confirmación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Enseñanzas no universitarias. Alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. Curso 2019-2020 | Ministerio de Educación y Formación Profesional. <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/alumnado/apoyo/2019-2020.html>. Accesed May 7, 2021.
2. García García MD, Prieto Tato LM, Santos Borbujo J, Monzón Corral L, Hernández Fabián A, San Feliciano Martín L. Trastorno por déficit de atención e hiperactividad: Un problema actual. *An Pediatr*. 2008;69:244-50.

3. Atowa UC, Wajuihian SO, Hansraj R. A review of paediatric vision screening protocols and guidelines. *Int J Ophthalmol.* 2019;12:1194-201.
4. Kelly KR, Jost RM, De La Cruz A, et al. Slow reading in children with anisometropic amblyopia is associated with fixation instability and increased saccades. In: *Journal of AAPOS.* Vol 21. Mosby Inc.; 2017:447-451.e1.
5. Toor S, Horwood AM, Riddell P. Asymmetrical accommodation in hyperopic anisometropic amblyopia. *Br J Ophthalmol.* 2018;102:772-8.
6. Webber AL. The functional impact of amblyopia. *Clin Exp Optom.* 2018;101:443-50.
7. Liang M, Xiao H, Xie B, Yin X, Wang J, Yang H. Morphologic changes in the visual cortex of patients with anisometropic amblyopia: A surface-based morphometry study. *BMC Neurosci.* 2019;20:39.
8. García-Muñoz Á, Carbonell-Bonete S, Cacho-Martínez P. Symptomatology associated with accommodative and binocular vision anomalies. *J Optom.* 2014;7:178-92.
9. Cantó-Cerdán M, Cacho-Martínez P, García-Muñoz Á. Delphi methodology for symptomatology associated with visual dysfunctions. *Sci Rep.* 2020;10:19403.
10. Scheiman M, Wick B. Tratamiento Clínico de La Visión Binocular. Madrid: Ciagami; 1996.
11. Raveendran RN, Bobier WR, Thompson B. Binocular vision and fixational eye movements. *J Vis.* 2019;19:9.
12. Horwood AM, Education Committee of British and Irish Orthoptic Society. What Do We Expect New Graduate Orthoptists to Do? *Br Ir Orthopt J.* 2018;14:11-19.
13. Layat I, Challe G, LeHoang P, Bodaghi B, Touitou V. Neuro-ophthalmological conditions: Study of the clinical care pathway. *J Fr Ophthalmol.* 2017;40:580-7.
14. Jang JU, Park IJ. Prevalence of general binocular dysfunctions among rural schoolchildren in South Korea. *Taiwan J Ophthalmol.* 2015;5:177-81.
15. Nunes AF, Monteiro PML, Ferreira FBP, Nunes AS. Convergence insufficiency and accommodative insufficiency in children. *BMC Ophthalmol.* 2019;19:58.
16. Cacho-Martínez P, García-Muñoz Á, Ruiz-Cantero MT. Do we really know the prevalence of accommodative and nonstrabismic binocular dysfunctions? *J Optom.* 2010;3:185-97.
17. Kelly KR, Jost RM, De La Cruz A, Birch EE. Amblyopic children read more slowly than controls under natural, binocular reading conditions. *JAAPOS.* 2015;19:515-20.
18. ME, Mudie LI, Inns AJ, Repka MX. Pediatric ophthalmology and childhood reading difficulties: Overview of reading development and assessments for the pediatric ophthalmologist. *JAAPOS.* 2017;21:433-6.
19. García García MA. Optometría en la Sanidad Pública. Hospital Universitario de Torrevieja. Resultados asistenciales tras diez años. *Gaceta de Optometría y Óptica Oftálmica.* 2017;526:40-8.
20. Quaid P, Simpson T. Association between reading speed, cycloplegic refractive error, and oculomotor function in reading disabled children versus controls. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2013;251:169-87.
21. Raghuram A, Gowrisankaran S, Swanson E, Zurakowski D, Hunter DG, Waber DP. Frequency of Visual Deficits in Children with Developmental Dyslexia. *JAMA Ophthalmol.* 2018;136:1089-95.
22. Mendiluce-Martin L, Ordiñaga-Monreal E, Fambuena-Muedra I, Tobarra-López A. What is the opinion of the family doctors on the optometry consultations of the Navarre Health Service? *Aten Primaria.* 2020;52:669-71.
23. Argelich E, Alemany ME, Amengual-Miralles B, et al. Paediatric teams in front of childhood obesity: a qualitative study within the STOP project. *An Pediatr.* 2021; 95:174-85.
24. Association AP. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). V edición: Arlington; 2013.
25. Salmador Martín A, Gené Sampedro A, Pérez-Cambrodí RJ, García Muñoz A, Martínez Moral JC. Impacto social y económico de la incorporación del óptico-optometrista en atención primaria. *Gaceta de Optometría y Óptica Oftálmica* 2020;561:14-22.
26. Contreras Balada N, Gibert Agulló A, Linares Muñoz JM, Ponce Villacreces MC, Casamada Humet N, Sauvalle Soler M. Análisis de las derivaciones a la Atención Especializada desde la consulta de Atención Primaria. *Pediatría Atención Primaria.* 2015;17:e13-e20.
27. Scheiman MM, Hoover DL, Lazar EL, et al. Home-Based Therapy for Symptomatic Convergence Insufficiency in Children: A Randomized Clinical Trial. *Optom Vis Sci.* 2016;93:1457.
28. Scheiman M, Kulp MT, Cotter SA, Lawrenson JG, Wang L, Li T. Interventions for convergence insufficiency: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;2;12:CD006768.
29. Gobierno de España. Orden CIN/727/2009, de 18 de marzo, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de óptico-optometrista. *Boletín Oficial del Estado.* 2009;73:29164-9.
30. Consejo General de Ópticos-Optometristas. *Libro Blanco de La Salud Visual En España 2019.* Primera edición, Madrid: Grupo ICM Comunicación; 2019.
31. Choo YY, Agarwal P, How CH, Yeleswarapu SP. Developmental delay: identification and management at primary care level. *Singapore Med J.* 2019;60:119-23.
32. Martín Martín R, Bilbao Sustacha JA, Collado Cucò A. Cribado visual en Atención Primaria: ¿cómo se realiza? *Pediatría Atención Primaria.* 2013;15:221-7.
33. MS. The New York State optometry workforce study. *J Community Health.* 2012;37:448-57.
34. Baker H, Ratnarajan G, Harper RA, Edgar DF, Lawrenson JG. Effectiveness of UK optometric enhanced eye care services: a realist review of the literature. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2016;36:545-57.
35. Medeiros Figueiredo A, Daponte-Codina A, Moreira Marculino Figueiredo DC, Toledo Vianna RP, Costa de Lima K, Gil-García E. Factores asociados a la incidencia y la mortalidad por Covid-19 en las comunidades autónomas. *Gac Sanit.* 2020;35:445-52.
36. Ares-Blanco S, Astier-Peña MP, Gómez-Bravo R, Fernández-García M, Bueno-Ortiz JM. El papel de la atención primaria en la pandemia Covid-19: Una mirada hacia Europa. *Aten Primaria.* 2021;53:102134.

ANEXO

Primera sección

¿Cuántos niños distintos ha recibido en consulta durante los últimos 6 meses? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos niños ha recibido en consulta durante los últimos 6 meses por dificultades en el aprendizaje? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos niños ha recibido en consulta durante los últimos 6 meses por dificultades en el aprendizaje detectados en el centro escolar? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos de estos niños ha derivado a otro especialista (neuropediatra, psicopedagogo, oftalmólogo, etcétera)? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos niños obtienen en la consulta al especialista la vía adecuada para la solución del problema lector? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos de estos niños han sido derivados al oftalmólogo por sospecha de problemas visuales? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos niños obtienen en la consulta al oftalmólogo la vía adecuada para la solución del problema lector? Proporcione un número aproximado
¿Qué síntomas le han hecho sospechar de un problema visual? Describa brevemente los síntomas
¿Cuántos niños sabe usted que hayan realizado terapia visual? Proporcione un número aproximado
¿Cuántos niños sabe usted que hayan realizado la terapia visual supervisada por un óptico-optometrista? Proporcione un número aproximado
¿Podría enumerar y describir brevemente los ejercicios de terapia visual más utilizados? (Cordón de Brock, Pencil Push Up...) Describa brevemente

Segunda sección

¿Cuáles de estos síntomas, que podrían ser detectados por los padres o profesores, asociaría con un problema visual? Siendo 5 "muy de acuerdo" y 1 "muy en desacuerdo".
Entrecerrar los ojos para mejorar la visión
Bizquear
Estrabismo ocasional
Ojos llorosos, frotarse los ojos, ojos rojos, excesivo parpadeo
Posturas no habituales en lectura o escritura
Incapacidad de estimar distancias con precisión, falta de habilidad, torpeza y choques con objetos
Dificultades de fijación. Las palabras aparentemente saltan o se mueven en visión cercana, evita las tareas, pérdida de línea de lectura y problemas de lectura.
Incapacidad de mantener actividades con demanda visual continua. Dificultades ejecutando los deberes del colegio
¿Cuáles de estos síntomas, que podrían ser manifestados por el niño/a, asociaría con un problema visual?
Dificultad de enfocar desde cerca a lejos o viceversa
Diplopia, visión doble
Visión borrosa
Dolor de cabeza
Astenopia, cansancio visual, fatiga visual, dolor en las cuencas oculares, dolor ocular, ojos doloridos
Hipersensibilidad a la luz, deslumbramiento
Escriba aquí cualquier consideración que quiera realizar sobre este cuestionario