


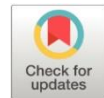


## Protocolo de derivación a terapia visual

### *Referral protocol to vision therapy*

- <sup>1</sup> Yasmin Álvarez Uribe  <https://orcid.org/0000-0002-6362-4780>  
Maestría Académica con Trayectoria en Investigación en Optometría Mención Contactología Y Terapia Visual, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.  
[yasmin.alvarez@utm.edu.ec](mailto:yasmin.alvarez@utm.edu.ec)
- <sup>2</sup> Laura Verónica Centeno Morales  <https://orcid.org/0000-0001-9777-9935>  
Maestría en Diagnostico y Terapéutica Visual, Universidad Autónoma de Durango, Durango, México.  
[laucenopt@yahoo.com](mailto:laucenopt@yahoo.com)
- <sup>3</sup> Ligbel Josefina Sánchez Castillo  <https://orcid.org/0000-0001-6846-4918>  
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.  
PhD. Química. Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.  
[ligbel.sanchez@utm.edu.ec](mailto:ligbel.sanchez@utm.edu.ec)



#### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 07/07/2022

Revisado: 09/08/2022

Aceptado: 19/09/2022

Publicado: 05/10/2022

DOI: <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i4.2335>

Cítese:

Álvarez Uribe, Y., Centeno Morales, L. V., & Sánchez Castillo, L. J. (2022). Protocolo de derivación a terapia visual. *Anatomía Digital*, 5(4), 6-20. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v5i4.2335>



**ANATOMÍA DIGITAL**, es una Revista Electrónica, Trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://anatomiadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)

Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras claves:**  
Ambliopía, terapia visual, optometría, estrabismo, visión binocular, acomodación, estereopsis, protocolo visual.

## Resumen

**Introducción:** Se presenta en este trabajo el diseño de un protocolo para la derivación de pacientes con hallazgos clínicos de alteraciones visuales que requieren terapia visual, mediante el diseño de algoritmos basados en árbol de decisiones para su manejo clínico y rehabilitación visual apoyados en la evidencia clínica; la ausencia de la estandarización de procesos imposibilita la decisión de derivación, lo que puede generar incertidumbre en la toma de disposiciones oportunas y acertadas. **Objetivo:** Diseñar un protocolo para derivar a terapia visual desde la consulta optométrica. **Metodología:** Esta investigación es de tipo cualitativo, descriptiva cuantitativa, debido que se obtuvieron resultados en base a la experiencia de 162 profesionales encuestados; esta investigación se desarrolló en la provincia de Manabí básicamente, aunque se aplicó una encuesta a nivel nacional para los profesionales de la salud visual; en base a los datos obtenidos, se diseñó el protocolo de derivación a terapia visual. **Resultados:** se diseñó el protocolo de actuación con cinco algoritmos: ambliopía, PPC alejado, estrabismo en visión lejana, próxima y disfunciones oculomotoras, de acomodación y estereopsis disminuida. **Conclusiones:** Las pruebas básicas identificados que se proponen realizar en base a la función visual son: agudeza visual, refracción, visión al contraste y visión al color; para la eficacia visual: motilidad ocular, acomodación y estereopsis; se estableció la estructura del protocolo para derivación al área de terapia visual mediante flujogramas de fácil interpretación. La estandarización y manejo en igualdad de procedimientos es una herramienta útil para hacer investigación, y estudios multicéntricos para obtener igualdad.

## Keywords:

Amblyopia, visual therapy, optometry, strabismus, binocular vision, accommodation,

## Abstract

**Introduction:** This paper presents the design of a protocol for the referral of patients with clinical findings of visual disturbances that require vision therapy through the design of algorithms based on decision trees for their clinical management and visual rehabilitation supported by clinical evidence; the absence of standardization of processes makes

stereopsis,  
protocol.

visual

it impossible to make a referral decision, which can generate uncertainty in making timely and correct provisions. **Objective:** Design a protocol to refer to vision therapy from the optometric consultation. **Methodology:** This research is qualitative, quantitative descriptive, because results were obtained based on the experience of 162 professionals surveyed; This research was conducted in the province of Manabí, although a national survey was applied to visual health professionals; Based on the data obtained, the protocol for referral to vision therapy was designed. **Results:** the action protocol was designed with five algorithms: amblyopia, remote PPC, strabismus in distant and near vision, and oculomotor dysfunction, accommodation, and decreased stereopsis dysfunctions. **Conclusions:** The basic tests identified that should be performed based on visual function are visual acuity, refraction, contrast vision and color vision; for visual efficiency: ocular motility, accommodation, and stereopsis; the structure of the protocol for referral to the visual therapy area was established through easy-to-interpret flowcharts. The standardization and management of equality of procedures is a useful tool for conducting research and multicenter studies where there must be equality.

## Introducción

La ausencia de protocolos para la derivación a terapia visual desorienta los criterios necesarios para una derivación oportuna, la falta de estandarización en muchas ocasiones obstaculiza la conducta que corresponde seguir para solucionar la sintomatología que manifiesta el paciente y pueda éste obtener tratamiento con terapia visual de forma efectiva. Esto, hace necesario la realización de este trabajo de investigación. El auge de centros de terapia visual, algunos de ellos por profesionales de la salud visual, otros por profesionales de otras áreas que han realizado autogestión en el conocimiento; hace necesario crear un protocolo que pueda ser una guía o referente según las alteraciones visuales y oculomotoras que posea el paciente para que este sea derivado, siendo el procedimiento por el cual los prestadores de salud envían a los usuarios/ pacientes de cualquier nivel de atención a un prestador externo (1). La decisión de derivar un paciente es un acto médico, respaldando su decisión en guías y protocolos médicos (1). Referido

es el término usado cuando se envía a un paciente a un área de mayor complejidad, en el argot médico ecuatoriano.

En la mayoría de los casos en los que se presentan problemas visuales, la solución es el uso de lentes, pero en anomalías de la visión binocular como insuficiencia de convergencia o estrabismos es necesaria la intervención de un optometrista comportamental (especialista en esta área) para que inicie con la práctica de terapias visuales con el propósito de rehabilitar y de contribuir en el correcto funcionamiento del sistema visual de los niños (2).

La terapia visual tiene una extendida aplicación en Estados Unidos, Reino Unido, España, México, y Colombia. En México, está influenciada por Estados Unidos, se basa en la filosofía del comportamiento visual e inició en 1986, formando el Consejo Mexicano de Optometría Funcional (COMOF), el cual se encarga de hacer capacitación continua y promover esta área en los profesionales de la salud visual no sólo mexicanos, sino latinoamericanos (3). Algunos grupos de investigación en América Latina han venido trabajando en protocolos visuales propios. En Colombia la ortóptica se ha convertido en la educación continuada para la capacitación de profesionales donde se imparten cursos, diplomados y especializaciones en la materia.

Ecuador ha venido incrementando el número de profesionales en terapia visual, sin embargo, no existen protocolos publicados. Esta propuesta es una alternativa para ofrecer a los pacientes una solución con base científica en el tratamiento de su alteración visual; hay una gran cantidad de estudios bien realizados, incluyendo ensayos clínicos controlados, que proporcionan un apoyo científico al trabajo profesional en terapia visual realizado en varias partes del mundo (4).

Este trabajo de investigación responde a “cómo se hacen” las actividades y contiene una descripción detallada y secuencial de los pasos para un procedimiento aplicado a un paciente para el manejo de una condición específica de salud (5).

Las derivaciones y tratamientos de terapia visual requieren de procesos basados en la evidencia clínica para hacer la respectiva referencia (6). Cada cual lo hace bajo sus parámetros, y en la mayoría de los casos no realizan la derivación respectiva y al paciente no se le trata su alteración, corriendo el riesgo que la misma aumente.

Una de las razones por lo que esto ocurre, es la falta de capacitación por parte de los profesionales de la salud visual, respecto a las competencias de los terapeutas visuales y resultados que puede lograr el paciente tratado en terapia visual (7). Fortalecer la equidad en el proceso de atención en salud visual para la derivación a terapia visual, genera firmeza en la atención integral que es el paso inicial debido a la ausencia de protocolos, aunque los profesionales son buenos clínicos, la inexistencia en la estandarización de

procesos no permite que los diagnósticos sean acertados para tomar decisiones que lleven a acciones oportunas (8).

El propósito de este trabajo es el diseño de un protocolo para derivación a terapia visual por parte de los profesionales de la salud visual, basado en encuestas que se realizaron profesionales de salud visual, quienes realizan pruebas vigentes en su práctica en salud visual.

### Metodología

Esta investigación es de tipo cualitativo y cuantitativo ya que los resultados de las encuestas se analizan, cuantifican y clasifican generando valores numéricos que permiten la cualificación de los resultados.

La metodología usada fue del tipo descriptivo, ya que se recogió información a través de encuesta sobre las diferentes pruebas que practican los profesionales de la salud visual, se analizaron las respuestas en las cuales se relacionaron variables que permitieron realizar un análisis para definir el protocolo que especificará las características o condiciones de los pacientes para ser derivados a terapia visual. También se hizo una extensiva revisión de literatura que incluyó libros y artículos científicos de los portales web como PubMed, Google Scholar, Science Direct en inglés y en español desde el año 2009 hasta 2022.

Esta investigación se desarrolló en la provincia de Manabí, Ecuador, básicamente, aunque se aplicó una encuesta a nivel nacional para los profesionales de la salud visual; en base a los datos obtenidos, se diseñó el protocolo de derivación a terapia visual.

La población de la investigación corresponde a 1500 profesionales en salud visual según fuentes de universidades, Federación de optometristas de Ecuador (Fedopte) y colegios de optometría (como fuente primaria) de los cuales se seleccionaron 162 muestras de los profesionales que aceptaron colaborar con la investigación, siendo esta la muestra definitiva del trabajo de investigación.

Dentro de los criterios de inclusión, se tomaron en cuenta los profesionales de la salud visual incluyendo Optómetras, licenciados en Optometría, tecnólogos en Optometría y Oftalmólogos que laboran en Ecuador; los criterios de exclusión se aplican en aquellos profesionales que no sean de la salud visual, o profesionales de la salud visual que no laboran en Ecuador.

Para la estructuración de la encuesta, se hizo entrevista telefónica con profesionales optómetras que ejercen terapia visual, con el objeto de identificar cuáles serían los puntos más importantes para tratar en la misma. De allí se partió para hacer un bosquejo de la

encuesta y se hizo la validación con profesionales de la salud visual nacional e internacional con experiencia en Optometría y terapia visual.

Dentro de los métodos utilizados en la presente investigación son: el teórico de análisis y síntesis, porque permitió sistematizar los datos obtenidos en la encuesta aplicada; también el análisis estadístico, que facultó para determinar los test a usar en el protocolo y realizar el análisis para llegar al algoritmo y actuar frente al diagnóstico que se encuentre y poder establecer las generalizaciones apropiadas a partir de ellos mediante la aplicación de diferentes procedimientos que permitan revelar las tendencias, regularidades y las relaciones en el fenómeno objeto de estudio.

El instrumento utilizado fue la encuesta, que fue validada con un grupo de expertos seleccionados en base a su experiencia profesional.

### Resultados y discusión

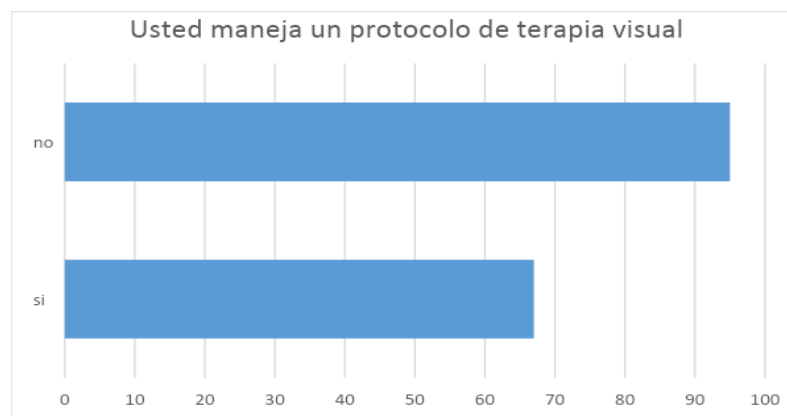
#### *Encuesta a profesionales para derivación a terapia visual*

Esta encuesta fue dirigida a profesionales de la salud visual con el objeto de determinar las principales pruebas que debería contener un protocolo de atención visual pediátrica. Era un requisito indispensable fuera profesional de la salud visual (Optómetra u Oftalmólogo). Previamente fue validada por expertos en la materia. Se solicitó a 10 expertos todos ellos optómetras, algunos con larga experiencia en el área de terapia visual, otros en la academia; 9 de ellos realizaron la validación con las observaciones que fueron tenidas en cuenta para la elaboración de esta.

Se obtuvieron 162 encuestas respondidas por profesionales de la salud visual que ejercen en el territorio ecuatoriano. La encuesta se realizó en línea y se obtuvo entre los más importante:

**Figura 1.**

#### Manejo de un protocolo de terapia visual



Como se muestra en la figura 1, el 41,35% respondió que sí, y el 58,64% respondió que no, siendo esta la mayoría. Estas repuestas permiten despejar la pregunta de investigación con respecto a la necesidad de realizar un protocolo que estandarice (9) la derivación a terapia visual, ya que desconocen bajo qué criterios realizarlo.

Otra de las preguntas que proporcionaron información es la de los parámetros que consideran los profesionales para poder derivar a los pacientes a terapia visual. Los diagnósticos que más impulsa a los profesionales de la salud a derivar a terapia visual son: ambliopía, estrabismo en visión lejana y visión próxima, por disfunción oculomotora y alteraciones acomodativas. Los diagnósticos por lo que menos derivarían son: astenopia, posición compensatoria de cabeza, estereopsis disminuida, dificultad en la lectura, baja comprensión lectora y la edad; de los encuestados, solo 11 indicaron que derivan con todas las opciones.

En otra pregunta, se indagó sobre la decisión de derivar a terapia visual, su conducta respecto a la corrección refractiva, la mayoría con 105 profesionales contestaron que corrige, realiza control y deriva; mientras que en menor proporción respondieron: corregir y derivar: 36 profesionales, los encuestados que no corrigen refractivamente 13 personas, los que no derivan son 6, y finalmente, un profesional se atiende en su consulta y otra respuesta única manifestó que la atención en terapia visual tiene un costo elevado.

Se cuestionó sobre la derivación para terapia visual, donde se encontró que la mayoría de las profesionales deriva a un Optómetra terapeuta visual con 87 respuestas, 17 profesionales consideran derivar a oftalmólogo pediatra, y el resto en menor proporción a los diferentes profesiones o especialidades.

Con el soporte de esta información adquirida de los profesionales que ejercen a nivel nacional, con entrevistas a expertos de Colombia y Ecuador, y en base la experiencia adquirida en la práctica privada en el ejercicio de la docencia tanto en el marco teórico como en el manejo de la clínica de terapia visual (entre otras), con todo esto se muestran algunos diagnósticos en la tabla 1 con valores alterados que sugieren enviar a derivación para terapia visual, así como aquellos valores que pueden estar o no, y las recomendaciones; de allí se pasa al algoritmo respectivo donde se da la indicación de la valoración a realizar, y la actuación que se debe ejercer, si el dato obtenido en esa valoración esta alterada, es decir con el dato obtenido, si se realiza la derivación o no a terapia visual.

**Tabla 1.**

## Diagnósticos y valores alterados

Diagnóstico	Valores alterados	Valores pueden o no estar alterados	Recomendaciones
Ambliopía (flujograma #1)	*Rx en uso con AV peor a 0,3 LogMAR *Mov. Oculares *Luces de Worth con supresión *Estereopsis alterada (10)	*Con o sin estrabismo * acomodación alterada o normal	Derivar a terapia visual con corrección visual en uso
PPC (flujograma #2)	Mayor a 8 cm	Evaluar presencia de estrabismo en VP y VL	
Estrabismo en visión lejana (flujograma #3)	Cualquier valor de dioptría prismática (11)	Áfacos	Observar si hay posición compensatoria de cabeza
Estrabismo en visión próxima (flujograma #3)	Hasta 8 X o 4E (11)	Mayor a valores normales	Observar si hay posición compensatoria de cabeza.
Disfunción oculomotora (flujograma #3)	Hasta 8 X o 4E (12)	Mayor a valores normales	Estrabismos no paralíticos
Alteraciones de la acomodación (flujograma #4)	Hasta 8 cm (13)	Mayor a 8 cm	Puede ser con objeto real o luz
Estereopsis disminuida (flujograma #5)	Menor a 40" de arco (14)	Hiper o hipo función muscular	

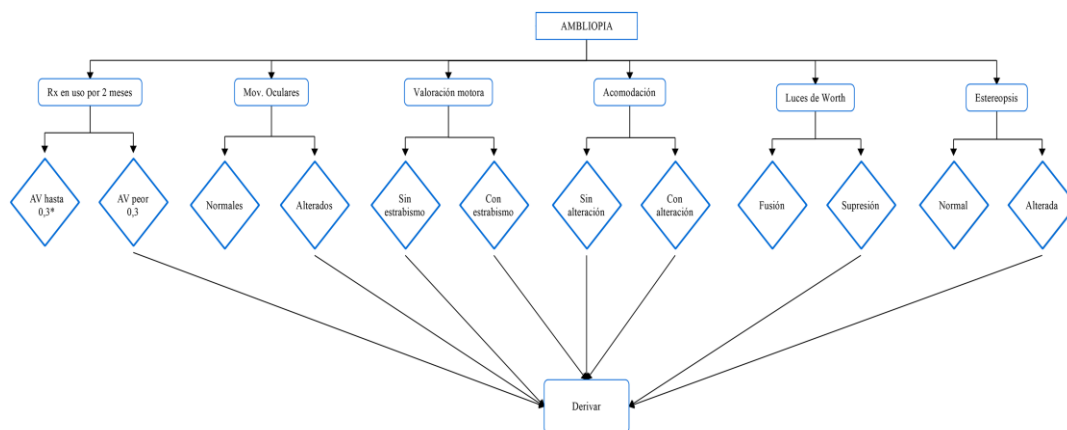


En cada algoritmo se encuentra la acción a realizar según el dato encontrado, si se recomienda o no la derivación a terapia visual (15); en la figura 2 se observa el actuar para un paciente para confirmar el diagnóstico de ambliopía, no es necesario que el paciente presente todas las condiciones que lo llevan a derivar, con que cumpla una de ellas, se sugiere que el paciente sea derivado; por ejemplo, si el paciente con la corrección presenta una AV de 0,3 LogMAR o peor, debe ser derivado así no tenga los movimientos oculares alterados.

Se procede igual con todos los algoritmos.

**Figura 2.**

Algoritmo de ambliopía.



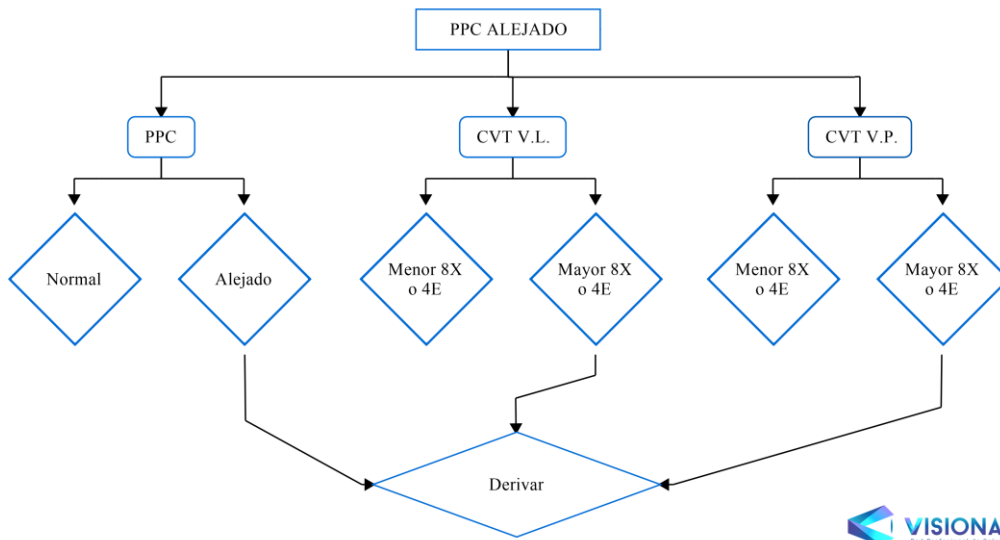
\*Si AV es menor a 4 líneas, de una se deriva; no se recomienda esperar que el paciente tenga dos meses de uso continuo de su corrección.  
 \*Valoración motora y acomodación derivar así este normal, por AV disminuida.



En la figura 3, se observa el algoritmo para determinar el diagnóstico de PPC alejado y bajo qué criterios derivar a terapia visual; por ejemplo, si el paciente reporta diplopía a una distancia mayor de 8 cm, se sugiere derivar, así no tenga foria mayor de 8 prismas; de igual manera, si el PPC está menor de 8 cm, pero de lejos o de cerca tiene una foria mayor de 8 prismas o un estrabismo, se sugiere derivar a terapia.

**Figura 3.**

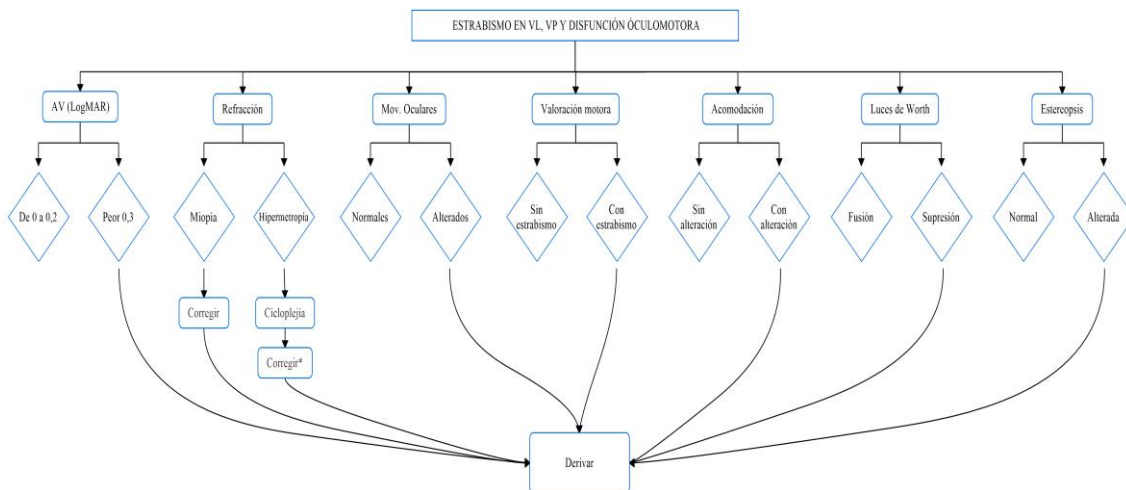
Algoritmo PPC alejado.



En la figura 4 se observa el actuar cuando el paciente presenta alteración oculomotora en visión lejana, próxima, o disfunciones oculomotoras sean éstas tipo foria o tropia (16):

**Figura 4.**

Algoritmo Estrabismo en Visión Lejana, Visión Próxima y Disfunciones Oculomotoras. Fuente propia



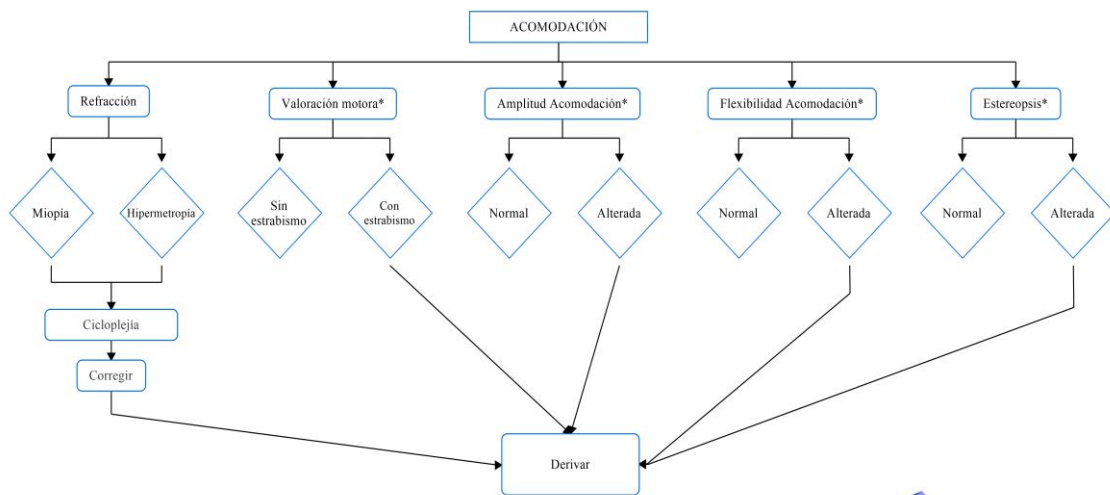
\*Al corregir refractivamente al paciente, evaluar la valoración motora con y sin corrección. Astigmatismos puros monoculares y altos, corregir y derivar.



En el algoritmo de la figura 5 se muestra el actuar para derivar a terapia visual por alteración acomodativa:

**Figura 5.**

Algoritmo Acomodación.



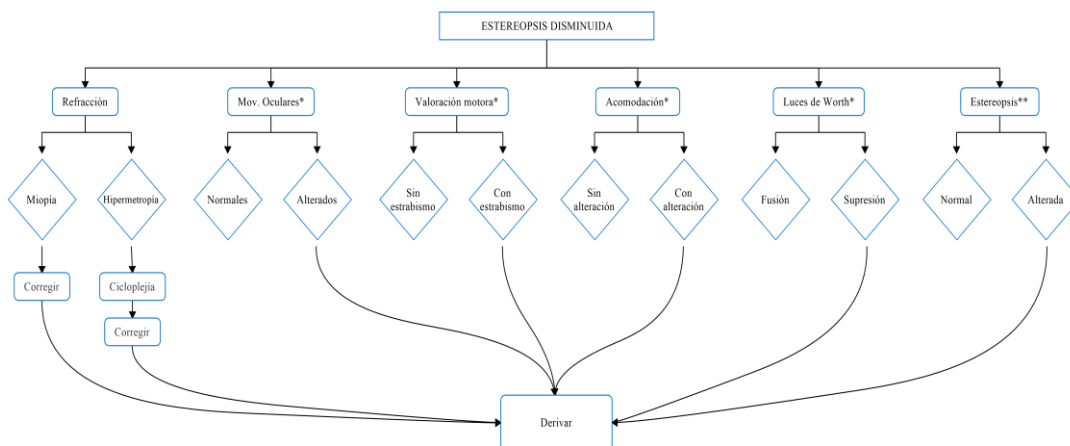
\* Realizar con corrección que requiere el paciente.



En el algoritmo de la figura 6 se observa como determinar la disminución de estereopsis y cuando derivar a terapia visual:

**Figura 6.**

Algoritmo Estereopsis disminuida.



\*Realizar con corrección que requiere el paciente.  
\*\*Registrar el test que usó para evaluar Estereopsis.



### Conclusiones

- Se determinó la necesidad de un protocolo de referencia hacia el área de terapia visual, mediante la aplicación de una encuesta validada por expertos.
- Las pruebas básicas identificadas que se proponen realizar en base a la función visual son: agudeza visual, refracción, visión al contraste y visión al color; en base a la eficacia visual: motilidad ocular, acomodación y estereopsis.
- Se estableció la estructura del protocolo para derivación al área de terapia visual mediante flujogramas de fácil interpretación, que fueron definidos en base a los resultados obtenidos en la encuesta a profesionales, junto a la experiencia clínica de expertos, tomando en cuenta los diagnósticos con mayor relevancia o frecuencia de aparición.
- Los profesionales realicen estas pruebas básicas, se darán cuenta que existen otras condiciones oculomotoras como las alteraciones oculomotoras no estrictas, habilidades visuperceptuales, problemas de aprendizaje relacionados a la visión, neuroptometría, entre otras que no están consideradas en estos algoritmos, ya que no se puede cubrir todas las posibilidades de alteraciones, por ello se invita a generar algoritmos para las alteraciones no consideradas en este trabajo.
- La estandarización y manejo en igualdad de procedimientos es una herramienta útil para hacer investigación, y es de gran beneficio cuando se hacen estudios multicéntricos donde debe haber igualdad.

### *Referencias bibliográficas*

1. Norma técnica sustitutiva de relacionamiento para la prestación de servicios de salud entre instituciones de la red pública integral de salud y de la red privada complementaria, y su reconocimiento económico [Internet]. 1.<sup>a</sup> ed. Quito: Ministerio de salud pública; 2017 [citado 28 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/Acuerdo-0091.pdf>
2. Sánchez, L. (2013). Influencia de los problemas de visión en el aprendizaje infantil. [online] Reunir.unir.net. Available at: [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2015/2013\\_07\\_17\\_TFG\\_ESTUDIO\\_DEL\\_TRABAJO.pdf?sequence=1](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2015/2013_07_17_TFG_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1) [Accessed 26 jun. 2019].
3. ccessed 26 jun. 2019].
4. Historia de la optometría funcional en México [Internet]. COMOF. 2020 [citado 28 mayo 2020]. Disponible en: <http://comof.mx/quienes-somos/historia-en-mexico/>

5. Piñero D. Science-based vision therapy. *Journal of Optometry*. 2016;9(1):203–204.
6. Piñero D. Oculomotor Dysfunctions: Evidence - Based Practice. *Journal of Optometry* 13, (2020) 227-228 [internet]. [consultado 7 Jul 2021]. Disponible en: [www.journalofoptometry.org](http://www.journalofoptometry.org)
7. Ruiz-Pomeda A, Alvarez C, Povedano F. Bibliometric Study of Scientific Research on Optometric. *Journal of Optometry* 13, (2020) 191-197
8. Gómez D, Vargas MM, Torres P. Evaluación y actualización de los protocolos de procedimientos clínicos de la IPS Clínica de Optometría de la Universidad de la Salle [Optometra]. Universidad la Salle; 2009. [internet]. [consultado 25 Agos 2020]. Disponible en: [www.journalofoptometry.org](http://www.journalofoptometry.org)
9. Basantes V, Parra C, et al. Elaboración de un protocolo para la Vigilancia de la Salud Laboral. *Rev Méd Electrón*, [internet] (2017) 188-199. [consultado 22 Ene 2021]. Disponible en: [www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2191/3330](http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2191/3330)
10. Wright, K. Spiegel P. Thompson L. *Handbook of Pediatric Strabismus and Amblyopia*. 2 editions. Chicago: Springer; 2006
11. León Álvarez A, Medrano SM, Márquez MM et al. Disfunciones no estrábicas de la visión binocular entre los 5 y 19 años. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 2016 Sep. 5; 14 (2): 13
12. Soria Peñas, Lorena. *Protocolo para la evaluación de la función vergencial en un examen optométrico*. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. 2017
13. Zapata P, Márquez M, Álvarez Y. Comparación del LAG de acomodación con la retinoscopia de NOTT entre ojo derecho e izquierdo de los 5 a los 19 años. *Revista de Ciencias de la salud Qhalikay* (2018) [internet]. [Consultado 6 junio 2022]. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay>
14. Bhola R. *Binocular Visión*. [internet] The University of Iowa: EYERounds.org; [Consultado 6 junio 2022]. Disponible en: <https://webeye.ophth.uiowa.edu/eyeforum/tutorials/Bhola-BinocularVision.htm>
15. Camacho M. *Terapia y entrenamiento visual*. 2 edición. Bogotá: CMYK Diseño e Impresos S.A.S; 2019

16. Guerrero J. Optometría Clínica & Cuidado Primario de la Salud Visual y Ocular.  
3 edición. Cúcuta: Ediciones Clinikbox; 2020



### **Conflicto de intereses**

Las autoras declaran no tener conflicto de interés en relación con el artículo presentado.

### **Declaración de contribución de los autores**

Se declara autoría original en este artículo.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Anatomía Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Anatomía Digital**.



#### Indexaciones

