



RIDUNAJ
Repositorio Institucional
Digital UNAJ



Universidad Nacional
ARTURO JAURETCHE

Tesinas de Grado

Villagra, Melina Lucia

Ambliopía en la población infantil : su impacto en el desarrollo de las habilidades de manipulación

2022

Instituto de Ciencias de la Salud

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y

Fisiatría



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Atribución – No comercial – Compartir igual 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Villagra, M. L. (2022). *Ambliopía en la población infantil : su impacto en el desarrollo de las habilidades de manipulación* [Tesis de grado, Universidad Nacional Arturo Jauretche].

<https://rid.unaj.edu.ar/handle/123456789/2989>



TESINA

presentada para acceder al título de grado de la carrera de

LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

***“AMBLIOPÍA EN LA POBLACIÓN INFANTIL: SU IMPACTO EN EL
DESARROLLO DE LAS HABILIDADES DE MANIPULACIÓN”***

Autor/a

Villagra Melina Lucia

Legajo N°8881

Directora

Lic. Genovese Jimena

Fecha de presentación:

13/12/2022

Firma de autora:

Agradecimientos

A Dios, que me dio la sabiduría y fortaleza en todo el camino.

A mis padres, Cristina y Darío que me enseñaron que sin esfuerzo no hay recompensa ni progreso. Me brindaron más de lo que tuvieron.

A mi pareja Jorge que me apoyó desde el día uno y me alentó en cada momento.

A mi hijo Ethan, que fué y es el motor de todos mis días y el motivo por el cual nunca quise bajar los brazos.

Mis hermanos Alma y Gabriel que siempre confiaron en mí

A mi familia en general, amigos y amigas que se alegraron con cada logro como si fueran propios y me levantaron en los momentos que creí no poder.

A mi tutora Jimena Genovese por toda la dedicación y paciencia para culminar esta etapa ;a mi docente de taller de tesina Viridiana Pistorio por cada consejo.

A cada docente de la Universidad Nacimiento Arturo Jauretche por su calidad humana

¡Gracias!

ÍNDICE

I. Introducción	5
II.Objetivos y pregunta de investigación	6
II a Objetivo general	6
II b-Objetivo específico.....	6
III.Justificación	6
IV.Marco Teórico	7
IV 1. Ambliopía	7
IV 1 a. Definición.....	7
IV 1 b. Fisiopatología.....	7
IV 1 c. Concepto de agudeza visual.....	8
IV 1 d. Concepto de binocularidad.....	10
IV 1 e. Efectos en el sistema oculomotor.....	10
IV 1 f. Causas y factores de riesgo.....	11
IV 1 g. Clasificación	12
IV 1 h. Evaluación	12
IV 1 i. Tratamiento.....	13
IV 2- Concepto de desarrollo, control y aprendizaje motor.....	14
IV 3. Conceptos de habilidades motoras y teorías de la adquisición.....	15
IV 4. Habilidades de manipulación y coordinación visual.....	16
IV 5. Desarrollo de las habilidades motoras ,función visual e impacto de la ambliopía.....	18

IV 5 a. Primera Infancia	18
IV 5 b. Segunda Infancia.....	21
IV 5 c Tercera infancia.....	22
IV 6. Controles Visuales.....	23
V. Estrategia metodológica.....	23
VI. Contexto de análisis.....	25
VII. Sugerencias desde el punto de vista del area de kinesiología para el aporte en el tratamiento de la ambliopía y alteraciones de las habilidades manipulativas.....	40
VIII. Conclusiones.....	44
IX. Referencias Bibliográficas.....	46
X. Anexos.....	50

Abreviaturas:

CM: Control motor

AM: Aprendizaje motor

PV: Percepción visual

SAOI: Sociedad Argentina de Oftalmología infantil

RN: Recién nacido

O.M.S: Organización mundial de la salud

AV: Agudeza visual

AO: Ambos ojos

CIF: Clasificación internacional de funcionamiento.

I. INTRODUCCIÓN

El comportamiento motor incluye todo tipo de movimiento, desde contracciones involuntarias hasta acciones dirigidas a un objetivo. El desarrollo de la conducta motora es un gran camino que se construye desde el ambiente intrauterino. ⁽¹⁾ En cada punto del mismo, el control adaptativo del movimiento se basa en funciones fisiológicas centrales, de percepción y cognición, para planificar y guiar las acciones. ^(1,2)

Los movimientos no pueden entenderse de forma aislada, ya que se encuentran anidados en un sistema cuerpo-ambiente-actividad. ⁽²⁾

Entre el comportamiento motor, las habilidades motrices, que aparecen de modo filogenético, son fundamentales dentro del desarrollo infantil. ⁽¹⁾ Las habilidades manuales o de manipulación cumplen una función vital e importante para el ser humano, ya que las mismas contribuyen en todos los movimientos que se realizan con los miembros superiores. ⁽¹⁾ Comienzan antes del nacimiento, aunque posterior al mismo requieren de una buena interacción entre la coordinación motora y la información perceptiva; de esta manera podrán aumentar su eficacia así como también, guiar las acciones de forma adaptativa y anticipatoria. ^(1,2)

El alcance dirigido a un objetivo requiere de información perceptual sobre la ubicación del objeto con respecto a la mano. ⁽²⁾ Con un apoyo postural apropiado, los recién nacidos y los bebés pequeños muestran precursores de alcance guiado visualmente. ⁽¹⁾

La percepción visual implica apuntar los ojos en la dirección correcta; pero mirar suele ser algo más que solo mover los ojos, implica coordinación entre distintos segmentos corporales para poner en foco el objetivo deseado. ⁽¹⁾

A partir de los 4 o 5 meses los bebés coordinan los movimientos de los ojos y la cabeza para seguir suavemente los objetos en movimiento. Es por ello que, la visión es más funcional y adaptativa cuando los movimientos de los ojos, cabeza y miembros superiores se coordinan funcionalmente y viceversa. ⁽¹⁾

La ambliopía es una interferencia visual producto de una disminución de la agudeza visual y alteración de la función binocular que se presenta en los primeros años de vida. ⁽³⁾ Es una de

las causas principales de discapacidad visual si no se trata de manera precoz y puede ser casi imperceptible si no se realizan los controles visuales recomendados por las asociaciones oftalmológicas.⁽⁴⁾

II Objetivos y pregunta de investigación

A partir del entendimiento sobre la importancia de la visión en las habilidades de manipulación, el marco que nos ofrece los conceptos de control motor, aprendizaje motor y la comprensión sobre el desarrollo típico, surge el interrogante sobre el cual plantearé mi trabajo, que consiste en conocer ¿Cuál es el impacto que genera la ambliopía en las habilidades de manipulación de la población infantil?

• Objetivos

II a General

- Analizar la relación entre la ambliopía y el desarrollo de las habilidades de manipulación.

II b Específicos

- Describir los conceptos vinculados a la ambliopía.
- Desarrollar los sistemas que integran el control y planificación de los movimientos en el desarrollo típico.
- Proponer sugerencias desde el área de la kinesiología como aportes al tratamiento de la ambliopía y las alteraciones de manipulación.

III. Justificación

A partir de los resultados que se obtengan de este trabajo se intentará contribuir a la ampliación del conocimiento sobre la ambliopía y la relación con la organización en el desarrollo del control y aprendizaje motor, específicamente dentro de las habilidades de manipulación, tan vital y fundamental en la vida de los seres humanos. El campo de la kinesiología tiene un rol fundamental dentro del neurodesarrollo y psicomotricidad, por lo que me parece importante identificar nuestras incumbencias para sugerir aportes en tratamientos de los impactos funcionales que genere la ambliopía, teniendo en cuenta los conceptos de adquisición del aprendizaje, control y desarrollo motor.

IV. Marco Teórico

IV 1. Ambliopía

IV 1 a. Definición

En el año 2019, la OMS reportó 2.200 millones de personas con discapacidad visual en el mundo, de las cuales 1000 millones son evitables.⁽⁵⁾

En Argentina no existen cifras estimativas de alteraciones visuales, aunque La sociedad Argentina de Oftalmología refiere que la ambliopía tiene una prevalencia del 2 al 6% en la población.⁽⁴⁾

La ambliopía es la falta de consolidación de la agudeza visual uní o bilateral con alteración de la función binocular, consecutiva a la carencia de estímulos o presencia insuficiente de ellos durante los primeros años de vida. El resultado es una afectación de las estructuras visuales y por consiguiente disfunción de las áreas involucradas en la visión.^(6,7) Esta alteración es un problema importante de la salud pública debido a la amplia consecuencia global que determina la pérdida de la visión profunda. Es irreversible y discapacitante si no recibe tratamiento durante la infancia.⁽⁴⁾

IV 1 b. Fisiopatología

La ambliopía es un trastorno del desarrollo visual debido a un estímulo anormal o falta del mismo que alcanza las células corticales binoculares.⁽⁸⁾

Las células ganglionares ubicadas en la capa interna de la retina pueden ser de 2 tipos: Parvocelulares (células de tipo P) ubicadas en el área foveal y parafoveal y magnocelulares (células de tipo M) situadas en el área perifoveal y periférica de la retina. Las mismas son las primeras convertidoras de energía en impulsos nerviosos. Las células P, encargadas de la agudeza visual fina, la binocularidad fina y de la visión a color; las células M de la binocularidad macroscópica y reconocimiento del movimiento. A causa de la falta de estímulos estas disfunciones alcanzan la corteza visual (área V1) induciendo a cambios en la función visual, como la disminución de la AV, deterioro de la sensibilidad al contraste (la

capacidad de discriminar la luz y la oscuridad) y particularmente para detectar estímulos espaciales (en relación directa con la coordinación visomotora).⁽⁸⁾

Desde el nacimiento la experiencia visual es esencial para el desarrollo cortical de estas áreas y se incrementa hasta los 7 u 8 años de edad, posteriormente la plasticidad cortical disminuye.⁽⁸⁾

La supresión por falta de estímulos de la entrada visual anula las respuestas visuales provocando un ojo más débil, alterando así, la capacidad binocular de nuestro sistema. Nuestra función visual al momento del nacimiento es independiente de estímulos para un correcto desarrollo, debido a esto, los factores de riesgo conducen a padecer de ambliopía; claro es el ejemplo de los casos de personas con estrabismo o errores de refracción.^(8,9)

El impacto a nivel central genera alteraciones en el área visual primaria-V1 (corteza estriada); aunque la evidencia respalda que se extiende más allá, incluyendo las áreas visuales secundarias o extraestriadas V2-V3-V4-V5 (la que particularmente se encarga de procesar la información del movimiento y direcciones) ⁽¹⁰⁾

IV 1 c. Concepto de Agudeza Visual

La AV es una medida numérica del umbral de discriminación visual y aporta información sobre la capacidad de un objeto para determinar los detalles finos ubicados en un campo visual. Es la medida más significativa de la integridad funcional visual. ⁽¹¹⁾

El valor de AV de una persona no es un parámetro estable, sino que sufre diferentes variaciones tales como el estado de maduración, la edad, la acomodación, la motricidad ocular, el diámetro pupilar, el estado refractivo (enfoque visual) y la binocularidad (capacidad de integrar las imágenes con ambos ojos). ⁽¹¹⁾

La función visual se adquiere con el tiempo. La AV es mínima en el nacimiento y en condiciones de estimulación va aumentando hasta alcanzar un valor máximo entre los 3 a 5 años, luego se mantiene estable y a partir de los 60 a 65 años comienza a disminuir debido al proceso de envejecimiento. ^(11,12)

La agudeza visual se mide a través del ángulo mínimo de resolución (1' de arco) es la capacidad visual de un ojo normal de ver dos puntos separados a 1' de arco. Puede medirse en el optotipo como LogMar. En Argentina las anotaciones más utilizadas se realizan mediante Snellen y decimal, con éstas se va a determinar la clasificación de la ambliopía según su AV. ⁽¹¹⁾

Al momento del nacimiento la AV es mínima y típicamente va aumentando en relación a la edad. **Tabla 1.** ^(6,11)

Tabla 1 Agudeza visual en visión normal. *Merchante Alcántara, M. (2018). Ambliopía y estrabismo (Vol. 32). Clínica Oftalmológica "San Bernardo" de Sevilla.*

Edad	Agudeza visual
1 año	20/140 = 0,14
2 años	20/48 = 0,41
3 años	20/46 = 0,43
4 años	20/40 = 0,50
5 años	20/33 = 0,60
6 años	20/30 = 0,66
7-8 años	20/20 = 1

Al nacer también, la sensibilidad al contraste está por debajo de los niveles de los adultos y mejora progresivamente durante los primeros meses. Los recién nacidos no necesitan percibir pequeños detalles de objetos lejanos, sino que necesitan reconocer a personas relevantes para ellos (por ej. padres). Por lo tanto, la agudeza visual relativamente baja de los recién nacidos no es un problema porque les permite interactuar eficientemente con el entorno. La causa de nacer con mínima agudeza visual se debe a inmadurez de los fotorreceptores foveales, la retina y las vías ojo-cerebro que, posteriormente se desarrollan rápido, incluida una concentración más estable y una mejor sensibilidad de los fotorreceptores. ^(11,12)

IV 1 d. Concepto de binocularidad

Normalmente, se dice que nuestra visión se percibe a través de un ojo único denominado ojo cíclope, esto es debido a que, no somos conscientes de que percibimos dos imágenes diferentes. Para que esta imagen binocular pueda producirse, los ojos deben alinearse situando y manteniendo la imagen con facilidad en la fovea. A partir de la instauración de la fijación se produce un mapeo retiniano y neuronal que se denomina Correspondencia Sensorial (CS). En la CS normal (CSN) se interpretan, a nivel cortical, los impulsos de ambas foveas conjuntamente y produce que, la hemirretina nasal de un ojo se corresponda con la hemirretina temporal del otro ojo. Este esquema pertenece a la división de axones del quiasma óptico y al procesamiento en ambos cuerpos geniculados laterales (CGL) por ejemplo, la información del hemicampo visual derecho se procesa en CGL izquierdo y viceversa. Por lo tanto, una imagen que estimula puntos correspondientes de ambas retinas tendrá la misma dirección visual para ambos ojos y será percibida como única.⁽¹¹⁾ Típicamente, esta función binocular se comienza a desarrollar en la primera etapa infantil, aproximadamente a los 3 -4 meses de edad. ^(12,13)

Teniendo en cuenta el concepto de binocularidad debemos aclarar que la misma tiene aportes significativos en la mejora en la discriminación de distancia y profundidad de los objetos sólidos y superficies; además proporciona información en las habilidades de manipulación y la planificación de los movimientos dirigidos a un objetivo y en un espacio determinado, como por ejemplo la mano para agarrar objetos. ^(6,12,14)

IV 1 e. Efecto de la ambliopía en el sistema oculomotor

Los movimientos oculares corresponden a la estabilidad de fijación. La misma incluye componentes como: microsacadas (movimiento de poca amplitud casi imperceptibles) y movimientos sádicos (movimientos rápidos del ojo). Esto se registra mediante medidas en velocidad de deriva lenta= 2° sobre segundos (velocidad del desplazamiento).^(3,14)

Estos movimientos de fijación pueden contribuir a ejecuciones motoras guiadas visualmente. Específicamente los movimientos sádicos y microsacadas se relacionan con el

alcance.^(3,14) Los efectos podrían encontrarse relacionados con la etiología de la ambliopía y condicionar el grado de inestabilidad en la fijación ocular. Algunos estudios demostraron por ejemplo, que el estrabismo se asociaba a mayor frecuencia de microsacadas y en otros, la ambliopía anisometrópica asociada a alteraciones de movimientos sádicos.^(3,14)

IV 1 f. Causas y factores de riesgo

Las causas más frecuentes de ambliopía son: en primer lugar y más importante, los estrabismos, en la cual se produce desviación de los ojos por alteración de los músculos oculares, un 30% de los niños estrábicos sin tratar tendrán ambliopía. La cifra varía en función del tipo de estrabismo, siendo menor en los estrabismos divergentes (desviación de los ojos hacia afuera) que en los convergentes (desviación de los ojos hacia adentro) y menos comunes los de tipo vertical.⁽⁶⁾

En segundo lugar, las anisometropías o diferencias de refracción que no se corrigen precozmente producen una ambliopía en el ojo de mayor defecto refractivo, ya que el cerebro del niño o niña (al ser capaz de mandar solo una única e igual orden de enfoque a ambos ojos) escoge la visión del ojo con menor defecto, produciéndose un desenfoque en el ojo de mayor defecto (aquel que no desarrolla bien su capacidad visual).⁽⁶⁾

Los errores de refracción más comunes son tres: 1) Miopía (dificultad para ver de lejos) 2) Hipermetropía (dificultad para ver de cerca) 3) Astigmatismo (alteración tanto para ver de lejos como de cerca o distorsión de los objetos).^(6,15)

En tercer lugar, las anisotropías o defectos de refracción bilaterales importantes. En cuarto lugar, el nistagmus que es el movimiento ocular incontrolable en cualquiera de los sentidos y suele ocasionar una ambliopía bilateral; por último, las enfermedades oculares como: ptosis palpebral, catarata congénita, lesiones corneales, lesiones retinianas, etc.^(6,15) Además, como factores de riesgo, podría asociarse el abuso de sustancias tóxicas durante el embarazo, toxoplasmosis, prematurez y antecedentes familiares de afecciones oculares.^(8,10) Los mismos conducen a que no se produzca la captación de los distintos estímulos visuales lo que causa ambliopía.⁽⁸⁾

IV 1 g. Ambliopía Clasificación.

Según la AV del ojo ambliope en:^(6,15)

Ligera: la AV del ojo ambliope es mayor de 0,5.

Media: la AV del ojo ambliope es de 0,1 a 0,5.

Profunda: dicha AV es menor de 0,1.

Según la diferencia de AV entre ambos ojos:^(6,15)

Ligera: la diferencia de AV entre AO es menor de 0,2

Media: La diferencia de AV es de 0,2 a 0,5.

Profunda: La diferencia de AV es mayor de 0,5.

Otra clasificación a la cual hacen mención los autores, es según las etiología:

Ambliopías estrábicas, anisometropías o mixtas, así como también según la gravedad de la afectación: ambliopías unilaterales o bilaterales^(6,15)

IV 1 h. Ambliopía- Evaluación

Las evaluaciones dependen de la edad del paciente, es casi imperceptible para los oftalmólogos/as detectar la ambliopía en edades muy bajas por que los niños y niñas no pueden expresarse verbalmente.⁽¹⁶⁾

Las evaluaciones oftalmológicas deben ser muy completas ya que tampoco se evidencia quejas por dificultades visuales, estos exámenes deben incluir como mínimo y en función de la edad:⁽¹⁶⁾

- Historia ocular: edad, sexo y antecedentes familiares (enfermedades oculares), además de una pregunta abierta hacia los padres o tutores en cuanto a la función visual del niño o la niña.⁽¹⁶⁾

- Examen clínico: incluye la exploración externa del aparato visual (examen de los párpados, pestañas y córnea con una luz de frente).⁽¹⁶⁾
- Examen de la agudeza visual con la planilla de Snellen o LogMar. La misma tiene valores de referencia según la edad.⁽¹⁶⁾
- Examen de la visión binocular: mediante la prueba de Lang I y II, que se trata de una tarjeta plástica de 15x20cm que contiene imágenes habituales y reconocibles para los niños y niñas (estrellas, lunas, autos y elefantes) que pueden ser identificadas sólo con visión binocular. Considerándose 200 puntos como visión binocular normal y valores entre 400 y 600 como anormales.⁽¹⁶⁾
- Prueba de Hirschberg :es un test binocular que se basa en la respuesta de los reflejos corneales. Determina la existencia de estrabismo ^(16,17)
- Test de reflejo de fijación y seguimiento de dominancia ocular: observa el seguimiento y fijación del ojo no ocluido por el examinador. ^(6,16)
- Test de Madam Pigoreau: es una prueba en la cual se le pide al paciente que nombre las figuras o dibujos que el examinador señala en un cartel dispuesto a una distancia de 2-5 metros. En un niño o niña de cuatro años de edad se considera típico que pueda visualizar las últimas filas del test correspondiente a una agudeza visual de 20/40, es decir el 50% de la visión adulta. ⁽⁶⁾
- Escala de la E : en la cual se le pide al paciente que verbalmente exprese la dirección de la letra E visualizada a 4 metros de distancia, se calcula también mediante la anotación Snelle en decimales. ⁽⁶⁾

IV 1 i. Tratamientos actuales de la ambliopía

Existe evidencia que una de los principales tratamientos debe ser la corrección de los errores de refracción, mediante la utilización de anteojos, esto reduciría los factores de padecer ambliopía. ⁽¹⁸⁾

El tratamientos gold standard utilizado cuando se encuentra instaurada la ambliopía se enfoca principalmente en la oclusión del ojo compañero para activar o estimular el ojo ambliope, se lleva a cabo por los oftalmólogos/as mediante la oclusión con parches, atropina (fármaco utilizado para dilatar las pupilas) y filtros Bangerter (utilizado en lentes para ocluir la visión). Otros autores mencionan los tratamientos farmacológicos mediante el uso combinado de drogas como Levodopa o Citalopram, aunque existe evidencia que al suspender el tratamiento existe regresión de la agudeza visual. ⁽¹⁸⁾

Estas terapias pueden ser positivas en niños y niñas menores de 7 u 8 años a causa de que su visión aún se encuentra en desarrollo, aunque también se sospecha que las ventajas a temprana edad se debe por la falta de constancia del tratamiento en edades más avanzadas, aún más que por la plasticidad. ^(10,18)

Debemos mencionar que rara vez, aunque el tratamiento sea exitoso en la restauración de la agudeza visual, la binocularidad vuelve a ser típica, lo que puede deberse a que los tratamientos no se enfoquen en trabajar ambos ojos juntos. ⁽¹⁸⁾

Actualmente múltiples laboratorios pusieron en práctica los hallazgos mediante la creación de tratamientos para mejorar la binocularidad, aliviando la supresión u oclusión del ojo sano, mediante juegos y películas dicópticas. Estos avances en tratamientos dicópticos tienen como objetivo estimular ambos campos visuales conjuntamente. ⁽¹⁸⁾

IV 2. Concepto de desarrollo, control y aprendizaje motor

La literatura encuentra que el término desarrollo motor se le atribuye al significado de maduración, pero es más amplio que solo ese concepto. Lo que sí puede afirmarse es que el desarrollo motor ocurre a causa de distintos procesos relacionados entre sí: maduración motora, crecimiento, aprendizaje y carga genética. ^(3,19)

El proceso de aprendizaje de las habilidades motrices, es una de las capacidades consideradas dentro del desarrollo motor infantil. Se puede definir como la adquisición y/o la modificación de acciones especializadas que conducen a cambios relativamente permanentes. Para ello se requiere una secuencia coordinada de acciones motoras, pero se debe pensar que además existen otros procesos como los perceptivos y cognitivos que contribuyen en estas habilidades destinadas para el juego, la recreación, el deporte, etc. ^(3,19,20)

Para que estos movimientos se produzcan, se requiere de control motor, que es la capacidad de regular los mecanismos esenciales. ⁽²⁾

El movimiento es el producto de la interacción de tres factores: individuo-ambiente y actividad. Las personas generan movimientos para cumplir con las demandas del entorno y esto determina el funcionamiento que posee. ⁽²⁾

Dentro del factor “individuo” el control motor se organiza mediante el trabajo de numerosas estructuras funcionalmente organizadas entre sí: en primer lugar, los sistemas motores/de acción, exclusivamente el sistema neuromuscular y biomecánico; En segundo lugar, los sistemas sensoriales/perceptivos que abarca mecanismos sensoriales periféricos y niveles superiores de procesamiento que incorporan la interpretación y el significado a la información aferente, tales como la visión, audición y propiocepción. Por último, el sistema cognitivo, ya que, ciertos movimientos voluntarios no se producen en ausencia de intención para realizarlo excepto por ejemplo en actividades como la expresión artística o danza. ⁽²⁾

IV 3. Concepto de habilidades motoras y teorías.

Al considerar el desarrollo de las capacidades motrices, se debe tener en cuenta la adquisición de las habilidades, las cuales no solo aparecen por maduración biológica, sino también que la experiencia y práctica permiten al niño y niña desenvolverse, por medio de la recreación y el deporte, con el medio ambiente que los rodea. ⁽²⁾

Las ejecuciones de movimientos básicos, tales como saltar, trepar, correr, lanzar, captar etc. van evolucionando conjuntamente con la edad. Las mejoras pueden notarse en torno a precisiones, velocidades y direcciones más eficaces en las acciones básicas a partir de los tres o cuatro años de edad. ⁽¹³⁾

El conjunto de teorías que se aplican a la adquisición de habilidades motoras y exponen sus modos al aprendizaje a largo plazo, son: ⁽²⁾

- Teoría de las tres fases de Fitts y Posner: sugieren que el proceso de aprendizaje motor se observan tres fases: ⁽²⁾
 - 1) Fase primaria o cognitiva temprana: comprende el entendimiento de la tarea para realizar la acción.
 - 2) Fase intermedia o consciente asociativa: se ejecuta la eliminación de los errores y se mejoran los movimientos.
 - 3) Fase final o consciente automática: aquella en la cual el gesto motor pasa a un segundo plano y se automatiza el movimiento.
- Enfoque en tres fases de Bernstein: ⁽²⁾

El énfasis se centra en el control de grados de libertad de segmentos corporales que participan en el movimiento, considerado como un componente central del aprendizaje de una nueva habilidad motora. En la primera etapa, se produce una disminución hasta el mínimo del número de grados de libertad de las articulaciones a manera de restricción para desempeñar la nueva tarea con facilidad. En la segunda fase, denominada fase avanzada, comienza a liberar más grados de libertad, de modo independiente según la tarea a realizar. En la tercera fase la persona aplica todos los grados de libertad necesarios para llevar a cabo la tarea de la manera más eficaz y coordinada.

- Modelo en dos fases de Gentile: ⁽²⁾

Plantea una primera fase como el reconocimiento de la dinámica de la tarea. Se necesita de comprensión, estrategias y entendimiento de las características del entorno. La segunda fase equivale al perfeccionamiento del movimiento. Se incluye capacidad de adaptación y realización de las tareas de manera eficaz y uniforme.

Las distintas teorías de adquisición de las habilidades motrices no contemplan la información perceptual requerida para la eficacia de las mismas.

IV 4. Habilidades de manipulación y coordinación visual

“La función de las extremidades superiores constituyen la base para las habilidades motoras finas como la prensión y la manipulación de objetos y habilidades motoras gruesas como nadar, caminar y recuperar el equilibrio”. ⁽²⁾

Antes de hablar sobre las habilidades de manipulación y la coordinación visual, debo mencionar la importancia de los movimientos básicos con las extremidades superiores dentro de la CIF. Muchos de estos movimientos fueron clasificados como estructura y funciones corporales. Los movimientos dirigidos visualmente y la coordinación mano-ojo que son parte de la coordinación de movimientos conscientes, pertenecen a categorías de las funciones neuromusculoesqueléticas relacionadas con el movimiento. Las actividades con los miembros superiores también intervienen en factores contextuales, incluyendo los elementos del entorno como transportar o elevar. ⁽²⁾

El alcance, la manipulación y el agarre de cualquier objeto es un comportamiento motor sorprendente, pero también y cómo se menciona antes, es un comportamiento visual. Hay dos divisiones con respecto a la corteza cerebral para esa acción visual: La corriente ventral, que transmite información desde la corteza visual primaria hacia el lóbulo temporal y frontal que se encuentra relacionada con el reconocimiento de objetos. La corriente dorsal lo realiza hacia el lóbulo parietal y frontal, donde la información se organiza para el control espacial de las acciones; corresponde a la el área más importante dentro de las acciones de manipulación.⁽¹¹⁾ Recientes estudio en humanos, ha demostrado como la ambliopía genera cambios funcionales en ambas corrientes, tanto dorsal como ventral, disminuyendo las funciones por lo que existe una estrecha relación en las alteraciones espaciales en las habilidades manipulativas.⁽¹⁰⁾

El control de las habilidades de manipulación requiere de tres componentes importantes, en primer lugar, la selección de un objetivo altamente relacionado con la atención selectiva, también denominado referencia visual, que requiere de coordinación de las ojos con la cabeza y es esencial para guiar el movimiento de la mano; en segundo lugar, la información visual, que es relevante para que el objetivo pueda ser traducido a un programa motor como es el desplazamiento del miembro superior y es responsable de las funciones producidas por la corriente dorsal; por último una secuencia de acciones coordinadas que deben planificarse y ejecutarse tales como empuñar, agarrar y soltar.^(2,21)

Los componentes musculoesqueléticos específicos que contribuyen al control de los componentes de las habilidades de manipulación abarcan la amplitud de movimiento articular, flexibilidad vertebral, propiedades musculares y la relación biomecánica de estos segmentos corporales.⁽²⁾ Los componentes motores incluyen procesos motores, entre ellos: **A)** Coordinación de los movimientos de los ojos, cabeza, tronco y brazos, además de coordinación de las fases de desplazamiento y prensión del alcance. **B)** Procesos sensoriales que involucran a los sistemas somatosensorial, vestibular y visual coordinados entre sí. **C)** Las interpretaciones internas que son fundamentales para la transformación de las sensaciones en acciones. **D)** Los procesos de nivel superior, esenciales para los aspectos adaptativos y anticipatorios para las funciones adaptativas. Las mismas también incorporan movimientos reflejos y voluntarios. ⁽²⁾

IV 5. Desarrollo de las habilidades, función visual e impacto de la ambliopía

IV 5 a. Lactantes y primera infancia

Las habilidades motrices tienen un pilar fundamental que es la postura, sobre ella se construyen las demás acciones. La postura debe ser lo suficientemente estable para permitir los movimientos de las extremidades, así podrán observar su alrededor, manipular objetos o simplemente permitir la marcha. ⁽¹⁾

Antes del nacimiento, el ambiente uterino soporta una variedad de posturas, como la flexión y extensión de todo el cuerpo o enérgicos empujes con las piernas que alcanzan su punto máximo hacia las 18 semanas de gestación. ⁽¹⁾ Así como también, los patrones de presión y apertura de las manos desde la décima semana pueden observarse, según estudios realizados con ultrasonidos. Muchos de estos movimientos sufren modificaciones luego del nacimiento debido al factor de la gravedad. ^(1,19)

Los lactantes aprenden las habilidades sencillas y luego se convierten en sistemas de acción cada vez más complejos que permiten movimientos más precisos y un control motor más efectivo. Para que estas acciones se produzcan no es necesario que se realicen de manera cronológica o que deba aparecer una antes que la otra ya que, tenemos distintos factores como es la tarea y el ambiente que intervienen en la producción y aprendizaje del movimiento voluntario. ^(1,19)

La progresión del control postural comienza céfalo-caudal, inicialmente con la estabilización de la cabeza y tronco. ^(1,19) Al momento del nacimiento, en decúbito dorsal, el patrón global predominante es el flexor. Los miembros inferiores se encuentran en leve rotación externa, aunque pueden encontrarse en asimetría un miembro con respecto al otro, es decir uno en rotación externa y el otro con mínima rotación interna. En general, los movimientos en esta etapa son en bloque, demasiado exagerados y no se encuentran distinguidos entre sí. En decúbito ventral, también predomina el mismo patrón, sus rodillas se encuentran en flexión salvo cuando se extiende la cadera, sus miembros superiores reposan junto al tórax o por debajo. En cuanto a la cabeza, existe una mínima capacidad de movimiento, la mayoría del tiempo se encuentra de costado y se puede levantar cuidadosamente para cambiar de

posición. El control cefálico lo va adquiriendo con el pasar de los meses, así como los cambios en la motricidad gruesa y el tono postural. ⁽²²⁾

Otra de las habilidades características que podemos mencionar es el control de los miembros superiores. Aproximadamente a los tres meses de edad la mayoría de los lactantes, al tocarles las manos, son capaces de agarrar algún sonajero que le ofrece el/la cuidador/a, al sujetarlo puede observar y llevarlo por encima de su cabeza con su brazo y antebrazo en flexión. Para los cuatro meses de edad, mediante la presión palmar podrá sujetar un objeto en leve velocidad aunque suele soltarlo involuntariamente luego de sujetarlo con fuerza. Desde los 5 a los 7, sus miembros superiores se coordinan para poder lograr el alcance de objetos más grandes por medio aún por presión palmar. Luego de eso, el control de las manos adquiere mayor precisión tanto así que a partir de los 7 meses sus dedos se encuentran más libres para poder evolucionar con las pinzas finas. ⁽²²⁾

El desarrollo manipulativo en esta etapa requiere de coordinación entre los músculos motores oculares, los ojos con las manos y la percepción manual, tanto como para transportar o rechazar objetos. Esta coordinación le permitirá al niño o niña la apropiación y el descubrimiento del medio que los rodea. Consta de tres fases: 1) Fase de transporte o aproximación, la cual involucra el quiebre de la activación sinérgica durante los primeros dos meses, aumentando el control de los músculos del cuello y coordinación con la cabeza; esto le permite realizar alcance más efectivos con el transcurrir de los meses. 2) Fase de prensión: que es la toma del objeto con ayuda de los dedos con progresión de proximal a distal y de cubital a radial. Esta prensión reemplaza el reflejo flexor que se activa durante los primeros dos meses. Por último la fase 3) Manipulativa y de exploración, en la cual se incluye la capacidad de llevarse objetos a la boca, cambiarlos de una mano hacia la otra y golpearlos, siendo que hacia el año de edad comienzan a entender la utilidad y relación de los objetos con el medio. ⁽²³⁾

En cuanto a la locomoción, luego de los tres meses, comienza a tener más estabilidad postural; primero de posición boca abajo hacia boca arriba y posteriormente en posición erguida, existe un leve intento de adaptación frente a los desequilibrios aunque aún no se encuentra bien desarrollada ni existe reacciones de apoyo, salvo cuando se encuentra boca abajo con los brazos apoyado. ⁽²²⁾ A partir de esta edad se presenta menos persistente el tono flexor, podrá libremente y de manera espontánea extender o flexionar sus miembros.

A los seis meses presenta más estabilidad cuando se incorpora , teniendo un buen apoyo hacia adelante, lo que contribuye así a asumir una posición de sedestación final hacia los 7- 8 meses.^(1,22)

Entre los 7 y 10 meses comienzan a movilizarse por cuenta propia, arrastrándose, gateando hacia atrás o utilizando combinación de posiciones que desvanece la línea entre sentarse y gatear. Esta habilidad permite que se vuelvan más sensibles a percepciones tales como, la ubicación, tamaño, movimiento y aspecto de los objetos.^(1,22)

Al igual que sentarse, bipedestar comienza con el apoyo manual y junto con el equilibrio podrán libremente pararse con ayuda alrededor de los 9-12 meses.⁽¹⁾

Los bebés darán sus primeros pasos alrededor de los 12 meses, aunque las edades de inicio tienen un amplio rango (desde los 12 hasta 18 meses aproximadamente). El inicio de la marcha requiere de una adecuada fuerza y equilibrio para apoyar el cuerpo sobre las piernas y balancearse. ⁽¹⁾

En esta etapa la percepción cumple un rol importante. Desde el nacimiento perciben el tamaño y forma de un objeto constante, ya sea por una guía visual o la audición.^(1,22) El rostro de sus padres, madres o tutores representa una de las primeras formas organizadas a la cual el bebe es sensible, aunque la atención es prestada realmente para las 8 semanas ya que, las características ópticas del ojo están poco desarrolladas. ⁽¹³⁾ Al momento del nacimiento podrán observar a una distancia no mayor a los 50 cm, también se puede identificar que existe una fijación de los ojos muy breve. La coordinación ocular es mínima por lo que puede observarse un estrabismo que mejorará a partir de los tres meses, si luego de esa edad persiste, debemos sospechar de una alteración visual que va contribuir a presentar ambliopía si no es tratado.⁽²²⁾

Es difícil cuantificar su agudeza visual porque no se le puede pedir que expresen verbalmente lo que ven. A pesar de eso, se puede evaluar indirectamente; expertos afirman que al momento del nacimiento la AV es como mucho inferior a 0,1 como consecuencia de la inmadurez de la retina y áreas visuales. La capacidad para ver aumenta rápidamente, tanto que para los 6 meses de edad llegan a visualizar la quinta parte de lo que ve un adulto⁽¹³⁾

La percepción-acción hace que la locomoción sea funcional, para poder superar los obstáculos que se presentan diariamente. ^(1,20)

Toda esta evolución de las habilidades en presencia de una visión óptima se considera parte de un buen desarrollo motor, pero, ¿qué sucede cuando se padece ambliopía? La postura y equilibrio bajo el cual se construyen los demás hitos motores se ven afectadas tanto en la coordinación como en la velocidad de ejecución de los movimientos, aunque, pueden hacerse visibles cuando las estructuras visuales y las habilidades motrices se encuentran desarrolladas completamente. Lo que puede afirmarse en este periodo es que los lactantes exhiben deficiencias en las habilidades de procesamiento visual lo que incluye la atención y búsquedas guiadas visualmente.⁽²⁴⁾

IV 5 b. Segunda infancia (3 a 6 años)

El crecimiento y los cambios son más rápidos en esta etapa. Logran grandes avances en las habilidades motoras gruesas, como correr y saltar, que involucran grandes músculos, así como también avances en las habilidades de manipulación, que incluye la capacidad de coordinación mano-ojo junto a pequeños músculos.⁽²⁰⁾

A modo de ejemplo, a los 3 años de edad los niños y niñas pueden caminar sobre una línea recta y saltar a cortas distancias. Entre los 4 y 5 años pueden saltar a distancias más grandes y subir escaleras de manera independiente. Sus huesos y músculos son más fuertes y su capacidad es mayor, lo que posibilita que estas habilidades sean mucho mejor y más eficientes. Estas destrezas motoras gruesas son la base para actividades recreativas y/o deportivas.⁽¹³⁾

La mejora en habilidades motoras finas, como atarse los cordones y cortar con tijeras, permite asumir responsabilidades de cuidado personal. A los tres años de edad los niños y niñas pueden servirse en un vaso lo que deseen, comer con cubiertos e ir solos y solas al baño. A los cuatro años podrán vestirse con una mínima ayuda. Estas actividades para los 5 y 6 años mejoran en cuanto a la precisión, fuerzas, direcciones y velocidades.^(13,20)

En cuanto a lo visual, en esta etapa comienzan a construirse poco a poco las representaciones visuales. Si la vertical es la primera dirección integrada primitivamente, la horizontal y los límites espaciales que representan los planos necesitan del desarrollo de la locomoción. El reptar, gatear y andar le permitieron ir hacia adelante, hacia atrás, hacia los lados, pero estas direcciones deben ser orientadas, es decir, tener un sentido o punto de referencia y se

adquieren gracias a las experiencias corporales adquiridas inconscientemente por el niño o niña en este periodo.⁽¹³⁾

Debemos tener en cuenta que los niños están más influenciados por la visión ya que en este periodo aún se encuentra muy escasa la información que recibe de sus articulaciones, por ende la vista le proporciona gran parte de la estabilidad y coordinación corporal, con la evolución y práctica será menos dependiente de la visión.⁽¹⁹⁾ Cuando esta información se ve interrumpida por la ambliopía, la calidad y precisión de sus habilidades se verán afectadas, pudiendo presentar problemas de coordinación para las habilidades tanto gruesas como finas, así como también, dificultad en la velocidad y dirección del movimiento. Algunos autores mencionan que se afecta principalmente la planificación y ejecuciones que involucran una guía visual con movimientos oculares sacádicos, así como también déficit en el agarre del objeto por falta de la función binocular. Se encuentra estrechamente asociado a la severidad de la disminución de la AV. ⁽³⁾

Esta población infantil es la más estudiada, ya que comprende el periodo donde estaría finalizando el desarrollo de la función visual, las habilidades motrices se encuentran más establecidas y sus capacidades podrán notarse aún más en el ámbito inicial/escolar. Para esta etapa los niños y niñas podrán expresar verbalmente lo que ven o no.

IV 5 c. Tercera infancia (6 a 11 años)

Durante la tercera infancia los niños y niñas adquieren habilidades motoras necesarias para participar en juegos y deportes organizados. Los juegos son físicamente más activos, favoreciendo la agilidad en el movimiento y la competencia social. Además de mejorar las habilidades motoras, la actividad física regular tiene beneficios inmediatos a largo plazo para la salud. ⁽¹³⁾

En esta etapa el desarrollo visual finaliza completamente, el niño de 7 u 8 años posee una visión adaptada para ver con claridad de lejos sin fatiga; además puede acomodarse para mirar con precisión objetos de cerca y lejos. La coordinación de las imágenes captadas le permite apreciar las dimensiones, percibir los detalles finos, así como también le permite crear una representación mental de las dimensiones y orientaciones espaciales. ⁽¹³⁾

La ambliopía en esta etapa va a representar no solo el déficit de las habilidades motora sino también va afectar la autopercepción, esquema corporal y competencias físicas de los niñas y niños. ⁽²⁷⁾

IV 6. Controles visuales

La SAOI recomienda realizar controles visuales en caso de que se detecte desviación de los ojos. No son de carácter obligatorio y debemos aclarar que solo lo recomiendan en caso de que los padres detecten alguna anomalía visual. ⁽⁴⁾ Tabla 2

Tabla 2. Recomendaciones de control visual en Argentina. *Revista Argentina de Oftalmología Infantil - RAOI vol II - N° 2 - JUNIO 2021*

RN	1 año	3 años	5 años	luego c/ 2 años
-----------	--------------	---------------	---------------	------------------------

Existen pocas evidencias sobre la detección de ambliopía y sus factores de riesgo en niños menores de 3 años.

A nivel mundial, la OMS ha desarrollado varias estrategias y actividades promocionales para abordar las distintas disfunciones visuales en todo el mundo, sin embargo diversos autores aseguran que no se ha encontrado recomendaciones específicas sobre las medidas de detección de la ambliopía, más que el examen ocular en RN. ⁽¹⁷⁾

V. Estrategia Metodológica

El siguiente trabajo de grado se realizó por medio de una revisión bibliográfica de artículos científicos que abarcan los años 2012-2022. Se consultaron las bases de datos como Pubmed, Scielo, BVS. Se utilizarán palabras claves DeCS, MeSH y terminología libre que se detallan a continuación en la tabla.3 y las respectivas combinaciones de búsqueda en la tabla.4

Tabla.3 Términos de búsquedas para la base de datos

#	Término Libre	DeCS	MeSH
#1	Ambliopía	Ambliopía	"Amblyopia"[Mesh]
#2	Coordinación visual-motora	Desempeño Psicomotor	"Psychomotor Performance"[Mesh]
#3	Habilidades motoras	Destreza Motora	"Motor Skills"[Mesh]
#4	Estrabismo	Estrabismo	"Strabismus"[Mesh]
#5	Desarrollo infantil	Desarrollo Infantil	"Child Development"[Mesh]
#6	"hand eye coordination"		
#7	Agudeza Visual	Agudeza Visual	"Visual Acuity"[Mesh]
#8	"functional impact"		

Tabla.4 Combinación de palabras

#	Término	Conector	Término	Conector
#8	#2	OR	#3	
#9	#1	AND	#8	
#9	#1	AND	#3	
#10	#1	AND	8	

Criterios de inclusión

- Artículos con publicación no mayor a 10 años de antigüedad.
- Niños y niñas de cualquier edad infantil con disfunción visual: Ambliopía
- Escrito tanto en inglés como en español
- Ensayos clínicos aleatorizados

Criterios de exclusión

- Niños y niñas con alteraciones visomotoras producto de otras alteraciones que no sea por ambliopía.
- Meta-análisis.

VI. Contexto de Análisis

Los artículos que se utilizaron fueron los que arrojó como resultado la búsqueda bibliográfica en las bases de datos antes mencionadas. De la combinación de términos, se filtraron 30 artículos, de los cuales, por criterios de inclusión y exclusión solo se seleccionaron 6 para el contexto de análisis.

Se analizaron los efectos del impacto funcional en niños y niñas con ambliopía, específicamente dentro de estos impactos funcionales se buscó la alteraciones de las habilidades de manipulación o coordinación visomotora. Se descartaron artículos en los que se hacían menciones alteración por Síndrome de Down, Trastorno del espectro autista o alteración de la coordinación por otros diagnósticos.

1- Déficits de coordinación ojo-mano dependientes de la edad y de la estereovisión en niños con ambliopía y binocularidad anormal

(Simon Grant,¹ Catherine Suttle,¹ Dean R. Melmoth,¹ Miriam L. Conway,¹ y John J. Sloper 2014) ⁽²⁵⁾

El siguiente artículo realizó una investigación transversal en 83 niños y niñas de 5,0 a 9,25 años de edad. El primer grupo de 55 pacientes había realizado recientemente un tratamiento con distintos grados de éxitos y el segundo grupo de 28 niños y niñas tenía visión normal. Simultáneamente obtuvieron datos piloto de cuatro pacientes adicionales estudiados longitudinalmente en diferentes etapas de tratamiento para ambliopía.⁽²⁵⁾

Todos los grupos realizaron una prueba de visión clínica estándar previamente al estudio. Los autores realizaron un día de pruebas rutinarias oculares mediante: distancias visuales de cada ojo mediante un gráfico logMAR (**anexo I**), evaluación de estereoaquidez o binocularidad visual y en los que se creyó necesario se utilizó supresión visual mediante oclusión. La prueba inicial fue de estereopsis o binocularidad mediante el test de mosca de titmus, la misma se efectúa mediante la observación de imágenes por medio de lentes polarizados y

cuantifica la percepción de objetos tridimensionalmente en una escena visual, para la edad infantil se utiliza una mosca como objeto impreso en una planilla. Los pacientes que superaban esa prueba eran examinados con los círculos de titmus y en la mayoría de los casos con el test de Frisby; ambas pruebas son muy similares a la anterior solo que varía en complejidad. Además utilizaron estereogramas 3D que eran más fáciles de interpretar por los niños y niñas. Otros datos relevantes para el análisis fue la recolección de información sobre error de refracción, supresión, cover test (para detección de estrabismo), motilidad ocular, convergencia y rasgos de fusión del prisma.⁽²⁵⁾

Primer análisis: Grabación del movimiento de la mano

Los pacientes alcanzaron y agarraron con precisión objetos domésticos de pequeño (24 mm) o grande (48 mm) tamaño, ubicados a distancias cercanas y lejanas con respecto a la posición inicial de la mano hábil. Dentro de este primer análisis también evaluaron la lateralidad mediante el cuestionario abreviado de Edimburgo sobre la dominancia manual y como resultado arrojó que la preferencia de la mano hábil coincide con la mano que sostenía la lapicera al iniciar el cuestionario.⁽²⁵⁾

Continuando con el análisis mediante la grabación, la prueba de agarre se realizó mediante tres dimensiones de captura de movimiento. Los pacientes se sentaban con los ojos cerrados y extendieron sus manos con naturalidad, posterior a eso se les pedía que sujeten el objeto, lo agarren con precisión, lo coloquen a un lado y lo regresen a la posición inicial (con repeticiones de 2 a 4 veces por participante). Se realizaron de 12 a 18 variantes que incluía: ubicación del objeto, diferencia de tamaños, repeticiones en bloques separados, con ambos ojos abiertos, con oclusión mediante parches del ojo dominante así como también, de no dominante.⁽²⁵⁾

Segundo análisis: Análisis del movimiento de la mano.

Esta segunda instancia se centraba en siete medidas cinemáticas y siete de error, que reflejaban diferentes aspectos de eficiencia en la planificación del movimiento. Cinco de las medidas cinemáticas estaban relacionadas con la duración del movimiento, otras con el tiempo de velocidad máxima después del inicio, durante el movimiento en la fase de aproximación final (desaceleración), contacto inicial con el objeto y el agarre que incluía apertura máxima de la mano y empuñadura.⁽²⁵⁾

La medida de error determinaba la corrección de velocidad tardía, choque de objetos, trayectoria espacial, indicativos de subimpulso, sobreimpulso y mala dirección de alcance.⁽²⁵⁾

Resultados

Cada prueba se midió mediante un software denominado ANOVA, el mismo arrojó como resultados que los movimientos de los ambliopes más jóvenes (edad 5–6 años) fueron mucho más lentos, particularmente en la aproximación final a los objetos, además, contenían más errores espaciales al alcanzar y agarrar, a diferencia que sus grupos controles de la misma edad. La severidad de la ambliopía fue el principal contribuyente a sus movimientos más lentos, con la binocularidad ausente como factor secundario y el único determinante de sus mayores tasas de error. Los ambliopes mayores (de 7 a 9 años de edad) pasaron más tiempo en contacto con los objetos antes de levantarlos, en comparación con sus grupos controles. La ausencia de función binocular seguía en relación únicamente con los errores en el alcance y el agarre, aunque estos ocurrieron con menos frecuencia.⁽²⁵⁾

2- Las habilidades motoras finas de los niños con ambliopía mejoran después del tratamiento binocular (Ann L. Webber, Joanne M. Wood, y Benjamin Thompson-2016)⁽²⁶⁾

Inicialmente este artículo buscó como objetivo determinar si el tratamiento de la binocularidad impacta con mejoras en niños y niñas con ambliopía. Para ello diseñaron un programa de intervención de cinco semanas donde evaluaron las habilidades de manipulación que es pertinente para este trabajo.⁽²⁶⁾

Las habilidades manipulativas (FMS) fueron evaluadas mediante la Prueba de competencia motora de Bruininks-Oseretsky (BOT 2). La prueba consiste en 8 test con 14 ítems con variedades adaptadas según el tiempo empleado, largo (45-60 min) o corto (15-20 minutos). Esta prueba estandarizada evalúa la presencia motriz, coordinación bilateral, equilibrio, agilidad y velocidad, coordinación de las extremidades y fuerzas; los resultados se miden según el mejor segundo intento con el coeficiente Alfa de Cronbach, coeficiente intraclass (CCI) y el coeficiente Pearson α : **0,05**. Además de ello, consideraron en los participantes la agudeza visual (AV) con LogMar y el nivel de función binocular (FB) con

W4D se trata de un aparato electrónico con luces de colores verdes y rojas en el cual, dependiendo la cantidad de luces que ve el paciente mediante anteojos 3d el profesional cuantifica la función binocular.⁽²⁶⁾

Resultados

Antes del tratamiento, las puntuaciones de FMS en niños con ambliopía eran más bajas que las de los niños con visión normal (**tabla 5**). En los niños con ambliopía, el tratamiento binocular mejoró significativamente las puntuaciones. Una mejor AV y BF del ojo ambliope de referencia se asociaron con mayores mejoras en la puntuación de las actividades finas. Las mejoras seguían siendo evidentes 12 semanas después del tratamiento. En los niños visualmente normales, las puntuaciones de FMS se mantuvieron estables en las dos sesiones de prueba.⁽²⁶⁾

Tabla 5. Puntaje inicial antes del tratamiento. Resultado BOT 2 : puntuación en bruto: ambliopía 35,8 vs grupo control 43,40 ; puntuación ajustada por edad 14.10 para niños y niñas con ambliopía y 17.70 para grupo control. Webber AL, Wood JM, Thompson B. Fine motor skills of children with amblyopia improve following binocular treatment. Invest Ophthalmol Vis Sci

RESULTADOS	Puntuación niños y niñas con Ambliopía: Edad promedio 8,52 (+/- 1,29) 55% población Femenina	Puntuación niños y niñas del grupo control: Edad promedio 9,63 (+/-1,64) 40% población femenina
Escala FMS puntaje en total	35.80	43.80
Escala FMS ajustado a la edad	14.10	17.70
Agudeza visual ojo ambliope (logMar)	0.44	-0,09
Agudeza visual ambos ojos	-0,03	-0.21
Función Binocular	3.27	1.60

3- Autopercepción en niños de 3 a 7 años con ambliopía y su asociación con déficits en visión y motricidad fina (Eileen E. Abedul, PhD; Yolanda S. Castañeda, BSN; Christina S. Cheng-Patel, BS; Sarah E. Morales, Licenciada en Ciencias; Krista R. Kelly, PhD; Cynthia L. Beauchamp, MD; Ann Webber, DO, PhD 2019)⁽²⁷⁾

El siguiente estudio se realizó en 50 niños y niñas con ambliopía con una edad de 8 a 13 años. Los criterios de inclusión fueron: participantes con ambliopía estrábica, anisometropía y /o mixtas, también incluyeron agudeza visual corregida del ojo ambliope con mejoras de 0,2 o sin mejoras de 0,1, además con agudeza visual intraocular con diferencias de 0,2. Otro grupo control fueron 13 niños y niñas sin ambliopía pero con anisometropía; por último 18 participantes control sin ninguna alteración visual.⁽²⁷⁾

Se analizó la autopercepción con el perfil de autopercepción para niños que involucra cinco parámetros específicos: competencia escolar (cognitiva y aplicada al trabajo) competencia social (habilidades para socializar con su entorno) competencia atlética (deportes y juegos al aire libre) apariencia física y conducta.⁽²⁷⁾

Otra de las pruebas fue la de habilidad lectora mediante un sistema de registro infrarrojo del movimiento ocular. Por último una prueba de habilidades motoras la cual se efectuó mediante la evaluación del movimiento para niños-MABC-2 que consiste en una prueba estandarizada de motricidad y coordinación en el cual se involucran 8 tareas que componen subescalas: destreza manual (bimanual, bimanual y de trazo) apuntar, trepar y equilibrio tanto estático como dinámico (**anexo II**).⁽²⁷⁾

Resultados

Los niños con ambliopía tenían puntuaciones significativamente más bajas que los niños de control tanto para la escolaridad, como en lo social y dominios de competencia. Entre los niños con ambliopía, una menor autopercepción de competencia escolar se asoció con una menor velocidad de lectura. Además una menor autopercepción de competencia escolar, social y la competencia atlética se asoció con un peor rendimiento en apuntar y atrapar. No se noto cambios significativos entre las diferencias en la autopercepción de la apariencia física, conducta o autoestima global entre los grupos ambliopes y de control. **Tabla 6**⁽²⁷⁾

Tabla 6 Puntuación de la autopercepción mediante el perfil “autopercepción” y puntuación de competencia física mediante MABC-2 *Birch EE, Castañeda YS, Cheng-Patel CS, et al.*

Resultados	60 Niños y niñas con ambliopía. Edad media 6,3(+/-1,3)	30 sin ambliopía pero con estrabismo y anisometropía edad media 5,8 (+/-1,5)	11 niños y niñas del grupo control. Edad media 6,1 (+/-1,1)
Autopercepción	2,74	2,74	3,11
Competencia física	2,86	2,89	3,43

Las puntuaciones más altas se relacionan a mayor competencia física percibida y autopercepción con sus pares, tanto compañeros como familia.⁽²⁷⁾

4- Habilidades psicomotrices, psicosociales y de lectura en niños con ambliopía y el efecto de diferentes tratamientos (Hernández-Andrés Rosa, Alacreu-Crespo Adrián, Insa-Sánchez Beatriz, Luque-Cobija María-José & Serrano Miguel-Ángel 2020) ⁽²⁸⁾

Este estudio se llevó a cabo con 83 niños y niñas entre 5 y 12 años de edad, entre los cuales 44 eran niñas y 39 niños; 50 de ellos fueron diagnosticados con ambliopía y 3 habían sido operados por estrabismo. Según la clasificación 59,2% padecían ambliopía leve, 34,7% moderada y 6,1% severa. El grupo control constaba de niños y niñas sanos, sin ninguna patología o alteración visual y corresponde a las mismas edades mencionadas.⁽²⁸⁾

Los participantes fueron evaluados en diferentes habilidades de percepción visual, coordinación mano-ojo, habilidades escolares y áreas personales/sociales. Al mismo tiempo se involucró una entrevista semiestructurada que presentaba una serie de preguntas sobre la habilidad de lectura, información sobre la práctica deportiva y el tiempo sobre el uso de pantallas.⁽²⁸⁾

Se evaluó los aspectos del desarrollo en las áreas sociales, adaptativas, conducta motora, comunicación y cognición mediante el cuestionario del desarrollo de Battelle que determinó una selección de escalas corporales, locomoción, razonamiento, interacción con el adulto, expresión de afecto, interacción con iguales y rol social según la puntuación del cuestionario (asociados a determinar déficit en la lectura).⁽²⁸⁾

La evaluación de la coordinación visomotora se realizó con el test purdue pegboard , que consiste en un tablero con dos filas paralelas y 25 agujeros en las que el examinado debe insertar clavijas cilíndricas de metal con el siguiente orden: mano dominante, mano no dominante, ambas manos y montaje final del cilindro. Cada tarea se emplea 30 segundos excepto el montaje final que dispone de 60. La puntuación se convierte en percentil (p) según sexo y rango etario.⁽²⁸⁾

Resultados

Cuando se analizaron las habilidades en las diferentes áreas del desarrollo (prueba de Battelle) no se encontraron diferencias significativas entre los niños con ambliopía y el grupo control. En el caso de la coordinación mano- ojo los resultados mostraron puntuaciones significativas en el grupo control a diferencia del grupo de niños y niñas con ambliopía: En el caso de la coordinación ojo-mano, los resultados mostraron puntuaciones significativamente mejores en el grupo control en mano dominante (p 0,018); mano no dominante (p 0,032); ambas manos (p = 0,007); montaje (0,001) y puntuación total (p = 0,020) que el grupo de ambliopía.⁽²⁸⁾

El grupo de control (GC) se verificó posteriormente para evaluar si ocurrieron cambios en las puntuaciones después de tres meses. El GC mejoró el autoconcepto y en el ensamblaje y puntuación total de la prueba de Purdue.⁽²⁸⁾

Por otro lado, de manera simultánea, este análisis realizó durante tres meses un tratamiento con parches y videojuegos, con una cantidad específica de horas al día, en 16 niños y niñas con ambliopía .el cual arrojó como resultado: beneficios y mejoras en su agudeza visual; aunque como limitación no permite asegurar que las mejoras observadas sean gracias a una etapa evolutiva del desarrollo o propias del tratamiento aplicados durante el análisis.⁽²⁸⁾

5- Factores asociados al deterioro de la motricidad en niños estrábicos y anisométricos (Krista R. Kelly, Sarah E. Morale, Cynthia L. Beauchamp, Lori M. Dao, Becky A. Luu, y Eileen E. Birch- 2020) ⁽²⁹⁾

En el siguiente análisis, los autores evaluaron a 143 niños y niñas estrábicos y anisométricos de 3 a 13 años de edad (96 tenían ambliopía y 47 no). El grupo control se componía por 35 participantes de similares edades sin ningún tipo de alteración visual ni patologías que interfieren con su control motor.⁽²⁹⁾

La evaluación constó de tareas de destreza manual: apuntar, trepar y examen del equilibrio mediante la escala estandarizada de evaluación del movimiento para niños segunda edición MABC 2. Además incluyeron factores clínicos y sensoriales asociados al desempeño motor de cada participante por medio de los puntajes arrojados en las pruebas.⁽²⁹⁾

Durante el procedimiento se evaluó inicialmente la visión e incluía:

- 1- BCVA (elemento electrónico monocular) utilizado para retinopatía diabética o protocolo de estudio para el tratamiento de ambliopía en niños y niñas menores de 7 años.
- 2- Estereoaquidez visual con el test de estereoaquidez preescolar aleatoria y de la mariposa, similares al test de la mosca.
- 3- Grado de supresión visual con la escala W4D.
- 4- Profundidad de la supresión visual con la tabla optométrica dicotómica.

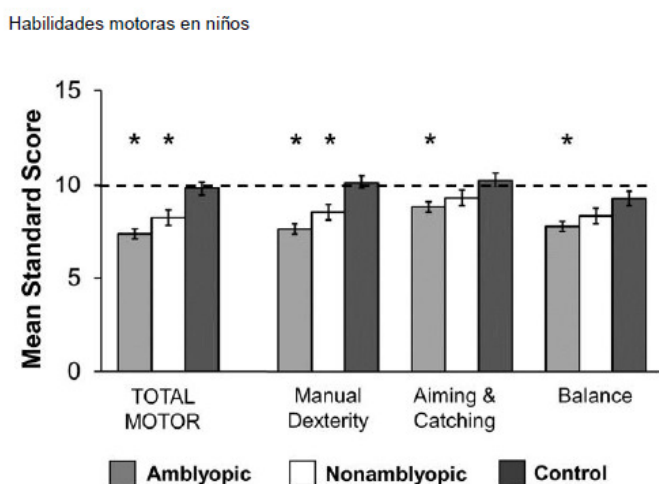
Continuaron la prueba con la evaluación de las destrezas motoras y para eso utilizaron la prueba de movimiento para niños 2 Edición MABC descrita anteriormente.⁽²⁹⁾

Resultados: se concluye que los niños y niñas con ambliopía presentaron puntuaciones más bajas que los que no padecen ambliopía. **(tabla 7)** Al igual que los resultados junto al grupo control. **(tabla 8)**⁽²⁹⁾

Tabla 7 Puntuación de la escala de movimiento para niños Segunda Edición MABC 2
Kelly KR, Morale SE, Beauchamp CL, Dao LM, Luu BA, Birch EE. Factors associated with impaired motor skills in strabismic and anisometric children. Invest Ophthalmol Vis Sci [Internet]. 2020

Pruebas	Niños y niñas con ambliopía	Niños y niñas sin ambliopía
Destrezas manuales	7,6 +/- 2,7	10,2 +/- 2,9
Equilibrio	7,8 +/- 3,1	9,3 +/- 2,4
Destreza Unimanual	8,2 +/- 3,2	9,8 +/- 2,7
Destreza Bimanual	7,9 +/- 3,2	9,7 +/- 3,5
Rastro de dibujo	7,0 +/- 3,9	9,7 +/- 2,9
Apuntar y trepar	8,1 +/- 3,2	10,1 +/- 2,6
Sin apuntar	9,3 +/- 3,2	9,4 +/- 2,8
Balance Estático	7,9 +/- 2,9	9,2 +/- 2,8
Salto	9,3 +/- 3,5	10,9 +/- 2,1
Caminata	7,2 +/- 4	8,7 +/- 3,8

Tabla 8 Gráfico Comparativo en puntuaciones de las habilidades motoras en niños y niñas con ambliopía, sin ambliopía y grupo control *Abstract extraído de: Kelly KR, Morale SE, Beauchamp CL, Dao LM, Luu BA, Birch EE. Factors associated with impaired motor skills in strabismic and anisometropic children. Invest Ophthalmol Vis Sci [Internet]. 2020;61(10):43.*



6- Competencia motora en niños con y sin ambliopía (Cristina dos Santos Cardoso de Sá', Carlos Luz, Andre Pombo, Luis Paulo Rodrigues, and Rita Cordovil - 2021) ⁽³⁰⁾

Los participantes de este estudio fueron 165 niños de la escuela de Lisboa-Portugal, con edades comprendidas entre los 6 y 9 años, 77 niños y 88 niñas- Los mismos no tenían impedimentos motores, cognitivos o de salud aparte de la ambliopía. Se los dividió en tres grupos : a) sin ambliopía b) con ambliopía corregida c) con ambliopía no corregida. Cinco de los participantes fueron diagnosticados con miopía, 19 con astigmatismo, 6 con estrabismo y miopía, 6 con hipermetropía y 1 con otro diagnóstico.⁽³⁰⁾

Evaluaron la agudeza visual de los niños con la tabla de Snellen, la competencia motriz con la escala motor de evaluación de competencia (MCA) y la actividad física con el cuestionario de actividad física para niños mayores PAQ-C (**anexo III**).⁽³⁰⁾

La evaluación de competencia motriz (MCA) se componen de dos partes e incluye (estabilidad, locomoción y habilidad de manipulación), todas las pruebas que la componen se puntúan cuantitativamente:

- Plataformas móviles: La prueba comienza inmediatamente con el participante de pie sobre una plataforma de madera de 25x25 cm y 4 soportes en las esquinas de 3,7cm; por otra parte, otra plataforma de igual medida a la izquierda o derecha del examinado según convenga. A la orden del inicio, el participante sujeta la plataforma que se encuentra a su lado y la mueva al lado opuesto subiendo inmediatamente y lo más rápido posible. Este proceso se repitió durante dos intentos durante 20 segundos por repetición. Cada transferencia exitosa se puntuó con 2 pts.⁽³⁰⁾
- Saltar de un lado: De pie a un lado de una superficie rectangular (100cm de largo por 60 cm de ancho) dividido por una viga de madera (60cm de largo por 2 cm de ancho) el participante debió saltar con ambos pies juntos lo más rápido posible durante 15 segundos. Cada salto exitoso sin salir del rectángulo ni mover la viga separadora se puntuó con 1 pt.⁽³⁰⁾
- Shuttle Run: Desde una línea de salida y al comando de voz de inicio, el participante corrió con una velocidad máxima hasta una segunda línea colocada a 10 metros de distancia en la cual se encontraban dos bloques separados entre sí a 25cm de distancia, los cuales deben ser sujetados por el examinado y traerlos de igual manera (a velocidad máxima) hasta el punto inicial colocando los dos objetos sin importar la posición en las que lo apoyara. Se realizaron dos ensayos de dos minutos, se utilizaron como resultado de análisis la mejor puntuación.⁽³⁰⁾

- Salto de longitud de pie: el participante saltó lo más lejos posible con ambos pies juntos tanto en el despegue como en el aterrizaje y se midió la distancia recorrida hasta la parte posterior del talón al momento de finalizar el salto. Se realizaron tres intentos y se analizó la mejor puntuación.⁽³⁰⁾
- Velocidad de lanzamiento de la pelota: utilizaron un gesto motor que incluye movimiento de lanzar por encima del hombro. El participante lanzó una pelota a velocidad máxima contra una pared y podía optar por una posición de equilibrio preparatoria antes de realizar el movimiento. La velocidad máxima se midió en metros/segundos con una pistola de radar colocada al lado de la mano dominante. La puntuación final fue la mejor de tres intentos.⁽³⁰⁾
- Velocidad de patear una pelota: al igual que la prueba anterior, con los miembros inferiores se les pidió patear una pelota contra una pared y se midió con un radar de velocidad en tres intentos.⁽³⁰⁾

Resultados

El cuestionario del PAQ-C reveló que, en promedio, los niños de todos los grupos estaban categorizados como sedentarios ya que promediaron puntajes < 3. Solo el 12,4% de los niños y niñas sin ambliopía fueron clasificados como activos, con puntajes entre 3 y 5; El 10,8% de los niños con ambliopía corregida eran activos y el 9,7% de los niños con ambliopía no corregida eran activos.⁽³⁰⁾

En general, los resultados en la MCA mostraron que los niños sin ambliopía presentaron los mejores resultados, seguido por el grupo de ambliopía corregida y por último el de ambliopía no corregida. Las pruebas de actividad física, tanto en las plataformas móviles, salto de longitud y las demás mencionadas, mostraron resultados significativamente positivos en los niños y niñas sin ambliopía a diferencia de los niños y niñas con ambliopías corregidas y no corregidas (Tabla 9)⁽³⁰⁾

Tabla 9 Puntuación comparativa de la prueba MCA. Sá CDSC de, Luz C, Pombo A, Rodrigues LP, Cordovil R. Motor competence in children with and without amblyopia. Percept Mot Skills 2021

Resultados	Grupo sin ambliopía	Grupo con ambliopía corregida	Grupo con ambliopía sin corregir
Plataforma móvil	82.18	69.32	67.29

Salto Lateral	50.31	42.70	36.13
Salto longitud de pie (cm)	68.46	57.92	61.97
Carrera (s)	50.54	39.59	31.26
Velocidad de lanzamiento de pelota (km/h)	64.73	56.51	50.71
Velocidad de pateo de pelota (km/h)	51.94	51.19	46.26
MCA componentes			
Estabilidad	66.24	56.01	51.71
Locomotor	59.50	48.75	46.61
Manipulativo	58.33	53.85	46.61
MCA total	66.24	56.01	51.71

A continuación se presenta una síntesis de los artículos analizados (Tabla 10)

Tabla 10. Síntesis de los artículos seleccionados para el contexto de análisis.

Autores,Año y título	Tipo de estudio y participantes	Objetivos	Resultados
Déficits de coordinación ojo-mano dependientes de la edad y la visión estéreo en niños con ambliopía y binocularidad anormal (Simon Grant,1 Catherine Suttle,1)	Ensayos clínicos aleatorizados (ECA) 55 niños anisotrópicos o estrábicos de 5,0 a 9,25 años (media) con diferentes grados de ambliopía y binocularidad anormal, junto con	Examinar los factores que contribuyen a los déficits de coordinación ojo-mano en niños con ambliopía y alteración de la estereovisión.	Los movimientos de los niños (5-6 años) con ambliopía eran más lentos, especialmente en la aproximación final al objetivo, además contenían errores espaciales en el alcance y agarre. Los puntajes eran aún más bajos en

<p>Dean R. Melmoth,¹ Miriam L. Conway,¹ y John J. Sloper 2014</p>	<p>28 de la misma edad controles visualmente sin ninguna alteración. Obtuvieron datos adicionales de cuatro pacientes extras al ensayo, estudiados longitudinalmente en las diferentes etapas de un tratamiento propuesto.</p>		<p>ambliopías más severas. Los niños y niñas de mayor que el primer resultado edad con ambliopía pasaban más tiempo en contacto con el objeto antes de levantarlo. Los autores sugieren que se busquen estrategias de trabajo para mejorar la binocularidad pérdida por ambliopía.</p>
<p>Las habilidades motoras finas de los niños con ambliopía mejoran después del tratamiento binocular (Ann L. Webber, Joanne M. Wood, y Benjamin Thompson-2016)</p>	<p>Estudio ECA Los autores analizaron a 20 niños y niñas con ambliopía, con una edad media de 8,5, 11 participantes anisotrópicos; 5 estrábicos; 4 mixtos. El grupo control se componía de 10 niños y niñas con una edad media de 9,63. Dieciocho niños con ambliopía completó posteriormente 5 semanas de tratamiento binocular proporcionado por un Juego de iPod dicóptico.</p>	<p>El propósito de este estudio fue determinar si las habilidades motoras finas reducidas en los niños con ambliopía mejoran después del tratamiento binocular y si las mejoras son sostenido una vez que ha cesado el tratamiento.</p>	<p>Antes del tratamiento, las puntuaciones de las escalas en habilidades de los niños con ambliopía eran más bajas que las de niños con visión normal (Información relevante para esta revisión bibliográfica). En los niños con ambliopía, tratamiento binocular mejoraron significativamente las puntuaciones y eran aún más evidentes 12 semanas después.</p>

<p>Autopercepción en niños de 3 a 7 años con ambliopía y su asociación con déficits en visión y motricidad fina (Eileen E. Abedul, PhD; Yolanda S. Castañeda, BSN; Christina S. Cheng-Patel, BS; Sarah E. Morales, Licenciada en Ciencias; Krista R. Kelly, PhD; Cynthia L. Beauchamp, MD; Ann Webber, DO, PhD 2019)</p>	<p>Estudio ECA Es un estudio de tipo transversal que incluyó 60 niños y niñas con ambliopía,30 sin ambliopía pero que habían sido tratados por estrabismos, anisometropía o ambos y 20 niños de visión totalmente sana (grupo control)</p>	<p>Investigar si la ambliopía está asociada con una auto-percepción alterada en niños pequeños y evaluar si alguna diferencia en la autopercepción está asociada con deficiencias en la visión y la motricidad fina.</p>	<p>Los niños con ambliopía (28 niñas y 32 niños; edad media 6,3 años tenían puntuaciones significativamente más bajas de aceptación de los compañeros y de competencia física en comparación con los niños de control (aceptación de los compañeros. Entre la niños con ambliopía, la autopercepción de la competencia física se relaciono con habilidades para apuntar y atrapar . Niños tratados por estrabismo o anisometropía, pero que nunca habían tenido ambliopía, también tenían una media física significativamente más baja en comparación con los niños de control.</p>
<p>Habilidades psicomotrices, psicosociales y de lectura en niños con ambliopía y el</p>	<p>Estudio ECA Los participantes eran 83 niños y niñas con edades entre 5 y 12 años. 50 de ellos tenían ambliopía y 33 sin</p>	<p>Investigar si los niños y niñas con ambliopía tienen deficiencias en las áreas psicomotor y psicosocial</p>	<p>Los resultados revelaron puntuaciones más bajas en la coordinación ojo-mano y algunas dificultades de</p>

<p>efecto de diferentes tratamientos (Hernández-Andrés Rosa, Alacreu-Crespo Adrián, Insa-Sánchez Beatriz, Luque-Cobija María-José & Serrano Miguel-Ángel 2020)</p>	<p>ambliopía (grupo control)</p>		<p>lectura en niños y niñas con ambliopía, sin diferencias en habilidades psicosociales con respecto al control grupo.</p>
<p>Factores asociados al deterioro de la motricidad en niños estrábicos y anisométricos (Krista R. Kelly, Sarah E. Morale, Cynthia L. Beauchamp, Lori M. Dao, Becky A. Luu, y Eileen E. Birch- 2020) (25)</p>	<p>Eca:Estudio aleatorizado Participantes: 143 niños y niñas estrábicos y anisotrópicos (96 con ambliopía y 43 sin). El grupo control: 35 niños y niñas sin ninguna alteración</p>	<p>El objetivo de éste artículo fué: evaluar la motricidad en niños y niñas diagnosticados con estrabismo y anisometropía con o sin ambliopía además identificar los factores asociado a ésta alteración visual.</p>	
<p>Competencia motora en niños con y sin ambliopía (Cristina dos Santos Cardoso de Sá', Carlos Luz, Andre Pombo, Luis Paulo Rodrigues, and Rita Cordovil - 2021) (26)</p>	<p>Estudio ECA Participantes: 167, 77 niños y 88 niñas con edades entre 6 y 9 años, divididos en tres grupos: sin ambliopía, con ambliopía corregida y sin corregir. Cinco de los participantes fueron diagnosticados con miopía, 19 con astigmatismo, 6</p>	<p>Evaluar la competencia motora de niños con y sin ambliopía.</p>	<p>El grupo sin ambliopía presentó una competencia motora significativamente mejor que el grupo con ambliopía corregida o el grupo con ambliopía no corregida; no hubo diferencias motoras estadísticamente significativas entre</p>

	con estrabismo y miopía, 6 con hipermetropía y 1 con otro diagnóstico.		los dos subgrupos de ambliopía.
--	--	--	---------------------------------

VII. Sugerencias desde el punto de vista del área de kinesiología para el aporte en el tratamiento de la ambliopía y alteraciones en las habilidades de manipulación.

Para conocer un poco la situación de la ambliopía y la relación con los profesionales de salud, se realizó una encuesta estructurada (de manera informativa para este trabajo) a ocho oftalmólogos/as, cuatro pertenecen a Argentina y el resto desarrollan su profesión en Ecuador, Paraguay y España. Los resultados fueron positivos cuando se indaga respecto al trabajo físico y lúdico en los tratamientos de la ambliopía. Desde allí surge la idea de poder relacionar al área de la kinesiología con la ambliopía. **(anexo IV)**

Las sugerencias que se describen a continuación han sido pensadas teniendo en cuenta el marco teórico, los enfoques y métodos propios de la kinesiología, desarrollados en función a integrar progresivamente la funcionalidad del trabajo manipulativo, aunque debemos saber que la intervención va a depender de cada paciente de manera individual teniendo en cuenta los sub-diagnósticos que presentan.

El rol de la kinesiología juega un papel fundamental, principalmente en las habilidades de manipulación y coordinación motora, ya que las mismas, requieren la capacidad de control y regulación del movimiento, por lo que forma parte de nuestras incumbencias profesionales. Por lo tanto, podremos realizar aportes positivos dentro del tratamiento de niños y niñas con ambliopía y alteraciones visomotoras.

- **Ajustes posturales:**

Se entiende que los impactos que genera la ambliopía repercuten en el equilibrio, coordinación y velocidad del movimiento. Tal y como plantea la autora Macia Merlo, el

trabajo de llevar las manos a la línea media y la diversidad de movimientos y ajustes posturales perfeccionaron el equilibrio.

Los ajustes posturales anticipan el movimiento, con el objetivo de reducir a lo más mínimo las alteraciones posturales; como mencioné dentro del marco teórico, la postura es la principal capacidad por las cuales se construyen el resto de las habilidades, cuando existen alteraciones en cualquiera de nuestros movimientos el cuerpo compensa ese déficit con cambios en la postura. Una de las formas de activar estos ajustes, es con movimientos lentos. Para activar la información se requiere de un circuito cerrado denominado feedback⁽¹⁷⁾; para que éste feedback sea efectivo necesitaremos de información sensorial, pudiendo en este caso utilizar el resto de otras entradas sensoriales, como la auditiva ya que, la información visual en la ambliopía se ve reducida.

La retroalimentación o feedback que mencionaba anteriormente, es fundamental dentro de la rehabilitación del aprendizaje motor. Para enriquecer el trabajo, se requiere de una combinación entre la retroalimentación intrínseca (la información llega al paciente mediante los sistemas sensoriales) o extrínseca (complementa a la primera). Un ejemplo de la retroalimentación de ambas, es la verbal o manual, indicando en una tarea específica de prensión que emplee más fuerza o direccionar el movimiento para lograr el objetivo deseado.⁽²⁾

Las reacciones posturales requieren además de las aferencias sensoriales y la representación interna, el conocimiento del eje vertical y el centro de gravedad con respecto a la base donde se encuentra la persona, por ende podrán empezar a trabajarse en distintas posiciones, empezando con la sedestación. Esta posición de trabajo genera una situación más estable y de confianza para los pacientes, de tal manera, mediante perturbaciones externas, trabajaremos los ajustes anteriores, laterales y posteriores de apoyo lo cual involucra entre otros sistemas, una serie de activaciones musculares incluyendo los miembros superiores.⁽¹⁷⁾

Secuenciación del movimiento

La disociación de la cintura escapular podrá ser parte de nuestro tratamiento. El trabajo activo de separar cada movimiento que produce los miembros superiores, genera mejoras en la estabilidad y velocidad de los movimientos por consiguiente, se reducirá la posibilidad de que existan compensaciones en el resto del cuerpo debido a los déficit que se presenta en la ambliopía.

Teniendo en cuenta que la ambliopía va a generar alteraciones en el aprendizaje motor no solo en el desarrollo de las mismas sino también en las habilidades ya adquiridas, es importante abarcar terapias que incluyan el reaprendizaje motor orientado a la tarea (MRP) el cual se basa en las teorías de los sistemas incluidos en el control motor; si bien son terapias utilizadas mayormente en alteraciones neurológicas, se entiende que, actualmente la información sobre la ambliopía afirma la existencia de impactos a nivel del sistema nervioso central y que, colaborar con la neuroplasticidad podrá generar beneficios en el tratamiento de las habilidades manipulativas y la integración de la función binocular visual. Para trabajar con MRP es importante conocer las actividades que realizan los niños y niñas a diario. Este conocimiento nos va a facilitar la selección de la tarea a realizar y de preferencias para ellos, además es fundamental que sean tareas significativas, en éste caso, actividades que incluyan el alcance, prensión y agarre, como por ejemplo servirse líquido en un vaso y beberlo. Debemos tener en cuenta las demandas del entorno, como exponen los autores del libro Control Motor de la investigación a la práctica, el entorno influencia el movimiento, las actividades pueden ser tanto abiertas como cerradas; la selección de las mismas va a determinar los mecanismos neuronales que controlan el movimiento, si requerimos que el movimiento sea menos anticipatorio podremos utilizar actividades al aire libre de lo contrario actividades en entornos más cerrados y limitados; por último analizar las destrezas y velocidades de ejecución para determinar las variantes del movimiento y complejización.

Conciencia corporal y autopercepción

Debido a la dominancia que mayormente genera la ambliopía de un ojo sobre otro, podremos trabajar la lateralidad corporal, lo que va a permitir la organización de las referencias espaciales, la del propio cuerpo y la de los objetos con respecto al cuerpo. También es importante el trabajo del cruce de la línea media y la integración bilateral reforzando así la motricidad fina.

El cruce de la línea media la podremos trabajar de manera global mediante juegos. Podremos sentar al paciente y pedirle que disocie el movimiento llevando un objeto sostenido en las manos, hacia la derecha e izquierda o mismo lanzarla en esas direcciones frente a un espejo o no; esto favorecerá no solo el cruce de la línea media sino también la integración bimanual y

el seguimiento visual. Se podrá aumentar en complejidad dependiendo la evolución de cada paciente, como por ejemplo cambios en el tamaño del objeto o velocidades.

En cuanto a los aportes a nivel más general, diversos artículos de estudios aleatorizados concluyen en que la actividad física proporciona múltiples beneficios en la recuperación binocular, que es una de las funciones que se pierden cuando se padece de ambliopía, así como también beneficios a largo plazo en recuperación de la agudeza visual porque se estimulan los neurotransmisores que colaboran con la neuroplasticidad. Cuando se estimula el cerebro los ojos mejoran y viceversa, es por ello que etapas muy tempranas como lactantes o primera infancia, podremos contribuir con juegos que incluyen la estimulación del seguimiento visual colaborando así con estimulación en la plasticidad visual. ^(31,32)

Es fundamental incluir ejercicios que incluyan la coordinación no solo ocular sino a nivel global como es el caso de la pelota de Marsden. Se trata de una pelota de goma, que dependiendo la edad, puede tener letras, números o dibujos y se encuentra pendiente de una soga para que pueda moverse libremente frente a los ojos pudiendo trabajar la dinámica global del cuerpo junto a la visión. ⁽³³⁾

Por otro lado, los juegos o actividades por medio del entrenamiento de destrezas básicas van a contribuir en mejoras de la coordinación y cinemática óculo-motora, tales como saltar, trepar, desplazamientos o recepciones⁽³¹⁾; para ello debemos pensar en actividades de preferencias por los niños y niñas para captar aún más su atención. Para trabajar las habilidades manipulativas incluimos ejercicios de lanzamiento y sus variantes en complejidad (una mano, ambas manos, con un pie, sobre una base inestable etc); también se pueden complejizar los ejercicios de recepción por ejemplo, cambiando el tamaño del objeto que va ser captado. ⁽³¹⁾

Para trabajar la conciencia corporal podremos trabajar con terapias alternativas como el yoga, que no solo mejora y aporta beneficios en el trabajo de conciencia corporal sino también tiene grandes ventajas en el sistema sensoriomotor y ha demostrado impactos positivos tanto en la atención visual y precisión visomotora. ⁽³⁴⁾

VIII. Conclusiones

Las conclusiones en relación a este trabajo de grado se dividirán en tres ejes:

Ambliopía y el desarrollo motor:

Podemos decir que la ambliopía puede generar impactos significativos desde la primera infancia. La edad parece ser clave para la detección, específicamente en la segunda infancia ya que, antes de los 3 años de edad se imposibilita detectarlo por medio de una evaluación oftalmológica porque, no pueden expresar quejas respecto a la información visual y no existe otro método evaluativo que particularmente detecte la ambliopía si no es por medio de la expresión verbal. En este primer periodo infantil las alteraciones no podrán ser halladas por su entorno, conforme a que sus destrezas básicas aún no se encuentran bien desarrolladas como un niño o niña mayor a tres años, aunque podría detectarse por los déficit de atención visual lo que requiere de un buen entrenamiento de observación por parte de sus cuidadores. La segunda infancia parece ser la etapa más determinante para la detección aunque, si no se realizan los controles visuales necesarios puede pasar desapercibido; sus destrezas están en la etapa final del desarrollo y si existe alteraciones, en este periodo son más visibles. En la tercera infancia se suma a estos déficit, las alteraciones en la autopercepción y esquema corporal.

Según el contexto de análisis y revisión de la literatura más actualizada, la ambliopía genera déficit tanto en la coordinación y equilibrio así como también en la cinemática de los movimientos que incluye las habilidades de manipulación. Esto repercute negativamente en el desarrollo del aprendizaje motor así como en las destrezas manuales ya adquiridas, como es el caso del alcance, la presión y agarre lo que va a depender además, de la severidad de la alteración visual.

Aportes y sugerencias en el tratamiento

Trabajar en base al aprendizaje motor de las habilidades de manipulación, la conciencia corporal y autopercepción que se encuentran alterados, podrá ser el foco principal en nuestros objetivos; mediante técnicas específicas, tales como el reentrenamiento del aprendizaje basado en la tarea, trabajo del cruce de línea, integración bimanual o ajustes posturales; su evolución dependerá de las características de cada paciente de manera individual. A modo de trabajo más generalizado, la actividad física y el trabajo lúdico también van a contribuir en el

tratamiento; trabajar de manera combinada podrá generar grandes beneficios en la rehabilitación de las habilidades manipulativas.

Es importante además de plantearse los objetivos dentro del tratamiento, evaluar y cuantificar nuestro trabajo. Incluir escalas estandarizadas o test como el caso de MABC 2, MAC, MAS (Motor Assessment Scale) para niños y niñas nos determinará si estamos cumpliendo con los objetivos planteados en caso contrario debemos derivar al oftalmólogo/a de ser necesario.

Intereses

Por otro lado, existe poca información que articule el área de kinesiología para realizar tratamientos directos sobre la alteración visual, pero indirectamente podemos facilitar de manera positiva mediante las incumbencias de nuestra profesión, de forma multidisciplinaria con las áreas de oftalmología y terapia ocupacional.

La ambliopía que no se trata produce discapacidad y según la literatura actual tiene un gran impacto a nivel funcional.

En Argentina la información se encuentra desactualizada en cuanto a las incumbencias de otras áreas con respecto a las de alteraciones funcionales que genera la ambliopía y se limitan en tratamientos convencionales como es el caso de la oclusión del ojo no dominante o la utilización de fármacos dilatadores, aunque los distintos enfoques de tratamientos dinámicos y alternativos parecen ser prometedores en diversos países.

Estos hallazgos demuestran la importancia de contar con el área de kinesiología en atención primaria, así como también en el ámbito educativo ya que, gracias a la extensa formación, estamos capacitados en reconocer déficit que posiblemente estén relacionados con alteraciones visuales. También es importante poder difundir información a la población y dar a conocer las alteraciones posibles que genera la ambliopía; de no ser detectada por déficit a nivel funcional, explicar el valor de los controles oftalmológicos desde etapas infantiles primarias para evitar problemas visuales que acarrera a padecer ambliopía así como también en el periodo de escolaridad inicial debido a que esta condición puede repercutir de manera negativa en el desarrollo y control motor de los niños y niñas.

IX. Bibliografía

- 1- Adolph KE, Franchak JM. The development of motor behavior. Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci [Internet]. 2017;8(1–2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/wcs.1430>
- 2- Anne Shumway-Cook MHW. Control motor: De la investigación a la práctica clínica. Baltimore, MD, Estados Unidos de América: 5 edición Wolters Kluwer Health;
- 3- Webber AL. The functional impact of amblyopia. Clin Exp Optom [Internet]. 2018; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/cxo.12663>
- 4- Revista Argentina de Oftalmología Infantil - RAOI vol II - N° 2 - JUNIO 2021 [Internet]. Issuu. [citado el 1 de octubre de 2022]. Disponible en: https://issuu.com/saoi-raoi/docs/raoi-vol.ii-n_2-junio2021-saoi
- 5- Ceguera y discapacidad visual [Internet]. Who.int. [citado el 30 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairmen>
- 6- Merchante Alcántara, M. (2018). Ambliopía y estrabismo (Vol. 32). Clínica Oftalmológica “San Bernardo” de Sevilla.
- 7- Birch EE. Amblyopia and binocular vision. Progress in Retinal and Eye Research [Internet]. 2013;67(84). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.preteyeres.2012.11.001>
- 8- Gopal SKS, Kelkar J, Kelkar A, Pandit A. Simplified updates on the pathophysiology and recent developments in the treatment of amblyopia: A review. Indian J Ophthalmol [Internet]. 2019;67(9):1392–9. Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/ijo.IJO_11_19
- 9- Archer SM, editor. The Necessity of Amblyopia. Vol. 66. Board of Regents of the University of Wisconsin System, American Orthoptic Journal; 2016.
- 10- Miller NP, Aldred B, Schmitt MA, Rokers B. Impact of amblyopia on the central nervous system. J Binocul Vis Ocul Motil [Internet]. 2020;70(4):182–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/2576117X.2020.1841710>
- 11- Toledo FE. Manual práctico: optometría clínica. 2020.

- 12- Ionta S. Visual neuropsychology in development: Anatomic-functional brain mechanisms of action/perception binding in health and disease. *Front Hum Neurosci* [Internet]. 2021;15:689912. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2021.689912>
- 13- La visión y el niño. Ed. SEO. Sociedad Española de Optometría (1983). Madrid.
- 14- Niechwiej-Szwedo E, Colpa L, Wong AMF. Visuomotor behaviour in amblyopia: Deficits and compensatory adaptations. *Neural Plast* [Internet]. 2019;2019:6817839. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2019/6817839>
- 15- McKEE DMS. Classification and diversity of amblyopia. *visual Neuroscience* [Internet]. 2018;35. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1017/S0952523817000190>
- 16- Drs. : Viviana Salazar Cuba* ARZ, editor. Detección de ambliopía en niños de 3 a 6 años en el “Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría”. 2006;
- 17- Jullien S. Vision screening in newborns and early childhood. *BMC Pediatr* [Internet]. 2021;21(Suppl 1):306. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-021-02606-2>
- 18- Birch EE, Kelly KR, Wang J. Recent advances in screening and treatment for amblyopia. *Ophthalmol Ther* [Internet]. 2021;10(4):815–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s40123-021-00394-7>
- 19- Faoaga Mata L Macias. Fisioterapia en pediatría. España 2da edición: Editorial Médica Panamericana; 2018.
- 20- Bolaños DF. Desarrollo motor: Movimiento e interacción. Colombia: Kinesis; 2010.
- 21- Braddick O, Atkinson J. Visual control of manual actions: brain mechanisms in typical development and developmental disorders. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2013;55 Suppl 4:13–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/dmcn.12300>
- 22- Flehming I. Desarrollo normal en lactantes y sus desviaciones-Diagnostico y tratamiento temprano. Junin 831: PANAMERICANA;
- 23- Juan Espinosa Jorge, Olga Arroyo Riaño, Paz Martín Maroto, Diego Ruiz Molina, Juan Antonio Moreno Palacios. Guía Esencial de Rehabilitación Infantil. Bogota DC, Colombia: Editorial médica panamericana; 2010.

- 24- Zipori AB, Colpa L, Wong AMF, Cushing SL, Gordon KA. Postural stability and visual impairment: Assessing balance in children with strabismus and amblyopia. *PLoS One* [Internet]. 2018;13(10):e0205857. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0205857>
- 25- Simon Grant, Catherine Suttle,1 Dean . Melmoth, Miriam L. Conway, John J. Sloper. Age- and Stereovision-Dependent Eye–Hand Coordination Deficits in Children With Amblyopia and Abnormal Binocularity. *The Association for Research in Vision and Ophthalmology, Inc* [Internet]. 2014;55(9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1167/iovs.14-14745>.
- 26- Webber AL, Wood JM, Thompson B. Fine motor skills of children with amblyopia improve following binocular treatment. *Invest Ophthalmol Vis Sci* [Internet]. 2016;57(11):4713. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1167/iovs.16-19797>
- 27- Birch EE, Castañeda YS, Cheng-Patel CS, et al. Self-perception in Children Aged 3 to 7 Years With Amblyopia and Its Association With Deficits in Vision and Fine Motor Skills. *JAMA Ophthalmol.* 2019;137(5):499–506. <http://dx.doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2018.7075>.
- 28- Rosa H-A, Adrián A-C, Beatriz I-S, María-José L-C, Miguel-Ángel S. Psychomotor, psychosocial and reading skills in children with amblyopia and the effect of different treatments. *J Mot Behav* [Internet]. 2021;53(2):176–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00222895.2020.1747384>
- 29- Kelly KR, Morale SE, Beauchamp CL, Dao LM, Luu BA, Birch EE. Factors associated with impaired motor skills in strabismic and anisometropic children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* [Internet]. 2020;61(10):43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1167/iovs.61.10.43>
- 30- Sá CDSC de, Luz C, Pombo A, Rodrigues LP, Cordovil R. Motor competence in children with and without amblyopia. *Percept Mot Skills* [Internet]. 2021;128(2):746–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/0031512520987359>
- 31- Moreno JFW, Moreno AW, Bernal Ruiz JA. 200 Juegos y Ejercicios de Coordinacion Oculo-Motriz. Wanceulen Editorial; 2019.

32-Sansevero G, Torelli C, Mazziotti R, Consorti A, Pizzorusso T, Berardi N, et al. Running towards amblyopia recovery. Sci Rep [Internet]. 2020;10(1):12661. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-69630-7>

33.Pelota de Marsden Y la ambliopía [Internet]. Mi Mundo Visual. 2020 [citado el 15 denoviembrede2022].Disponibleen:<https://mimundovisual.com/pelota-marsden-y-la-ambliopía/>

34- Jarraya S, Wagner M, Jarraya M, Engel FA. 12 weeks of Kindergarten-based yoga practice increases Visual Attention, visual-motor precision and decreases behavior of inattention and hyperactivity in 5-year-old children. Front Psychol [Internet]. 2019;10:796. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00796>

35-MABC-2, Batería de Evaluación del Movimiento para niños - 2 [Internet]. Pearson Clinical & Talent Assessment. [citado el 15 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.pearsonclinical.es/mabc-2-bateria-de-evaluacion-del-movimiento-para-ninos-2>

X. Anexos

I. Optotipo LogMar para medición de agudeza visual



II. MABC 2 Bateria de evaluación del movimiento segunda edición

Rango / Edad		
Rango 1: 4-6 años	Destreza manual	3 pruebas
	Puntería y atrape	2 pruebas
	Equilibrio	3 pruebas
Rango 2: 7-10 años	Destreza manual	3 pruebas
	Puntería y atrape	2 pruebas
	Equilibrio	3 pruebas
Rango 3: 11-16 años	Destreza manual	3 pruebas
	Puntería y atrape	2 pruebas
	Equilibrio	3 pruebas

2.- Contenido de la Bateria



•Test estandarizado:

Consta de 8 pruebas que evalúan 3 dimensiones del movimiento en la infancia y adolescencia.

•Lista de Observación Conductual:

Permite obtener información relacionada con las actividades motoras de la vida cotidiana.

•Manual de intervención ecológica:

Soporte técnico y práctico para los programas de intervención con los escolares.

Se divide por rango de edad: 1) 4 a 6 años 2) de 7 a 10 3) 11 a 16.⁽³⁵⁾

Evaluación cuantitativa:

- Destreza manual (3 pruebas) Puntería y atrape (2 pruebas) Dimensión de equilibrio (3 pruebas), un total de 8 ítems a realizar.

Evaluación cualitativa:

- Dimensión de Destreza manual: insertar o voltear clavijas (15 ítems); enhebrar cuentas (15 ítems), entrelazar el cordel (15 ítems), montar un triángulo (13 ítems); dibujar el trazado 14 ítems).
- Puntería y atrape: atrapar el saquito (14 ítems), atrapar con dos manos (15 ítems), atrapar la pelota con una mano (15 ítems); lanzar el saquito a una diana (11 ítems).
- Equilibrio: equilibrio sobre una pierna (7 ítems), equilibrio sobre un soporte (7 ítems), equilibrio sobre dos soportes (7 ítems); andar de puntillas (11 ítems), andar hacia delante talón-punta (10 ítems), andar hacia atrás talón-punta (10 ítems); saltar sobre alfombrillas (14 ítems), saltar a la pata coja en línea (14 ítems), saltar a la pata coja en zigzag (13 ítems).
- Factores no motores que podrían afectar al movimiento: 13 ítems.
- Factores físicos que podrían afectar al movimiento: 6 ítems (35)

III. Cuestionario PAQ-C

Cuestionario de actividad física para niños (PAQ-C)

Nombre:
Sexo: M:-----F-----
Profesor:

Edad:
Grado:

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.**

Recuerda:

1. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
2. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? *(Marca un solo círculo por actividad)*

NO 1-2 3-4 5-6 7 veces o +

	NO	1-2	3-4	5-6	7 VECES O MAS
Saltar a la comba					
Patinar					
Jugar a juegos como el pilla-pilla					
Montar en bicicleta					
Caminar (como ejercicio)					
Correr/footing					
Aeróbic/spinning					
Natación					
Bailar/danza					
Bádminton					
Rugby					
Montar en monopatín					
Fútbol/ fútbol sala					
Voleibol					
Hockey					
Baloncesto					
Esquiar					
Otros deportes de raqueta					
Balonmano					
Atletismo					
Musculación/pesas					
Artes marciales (judo, kárate, ...)					
Otros					
Otros					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)

- No hice/hago educación física
- Casi nunca
- Algunas veces.....
- A menudo
- Siempre.....

3. En los últimos 7 días ¿ qué hiciste en el tiempo de descanso? (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase).....
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante.....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días, que hiciste hasta la comida(a demás de comer) (Señala sólo una)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase).....
- Estar o pasear por los alrededores.....
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante.....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

5. En los últimos 7 días, cuantas días después del colegio hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo?
(Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la ultima semana
- 4 veces en la última semana.....
- 5 veces o más en la última semana

6. en los últimos 7 días, cuantas tardes hiciste deporte, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la ultima semana
- 4-5 veces en la última semana.....
- 6-7 veces en la última semana

7. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)

- Ninguno.....
- 1 vez.....
- 2-3 veces.....
- 4-5 veces.....
- 6 o mas veces.....

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)

Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico.....

Algunas veces (1 o 2 veces la ultima semana) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hacer aeróbic).....

A menudo (3-4 veces en la ultima semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

Muy a menudo (7 o más veces en la ultima semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la ultima semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

10. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas? (Señala sólo una)

Sí.....

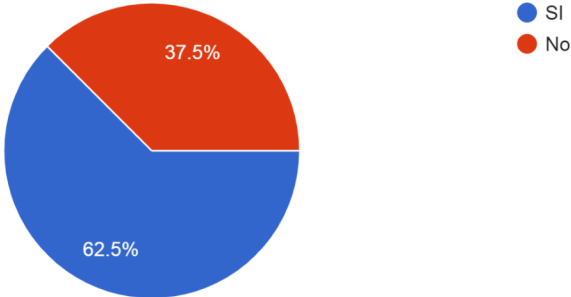
No.....

Si la respuesta es sí, que impidió:.....

IV. Encuesta

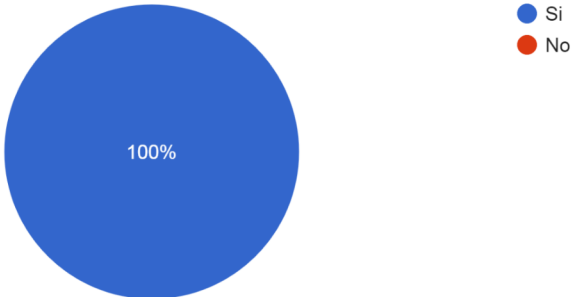
¿Usted tiene especialidad en oftalmopediatría?

8 respuestas



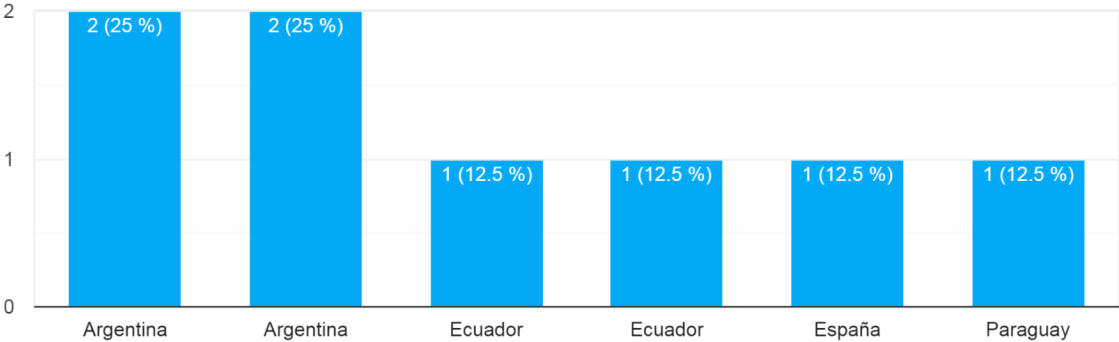
¿ Considera a la ambliopía como una problemática de la salud en la edad infantil ?

8 respuestas



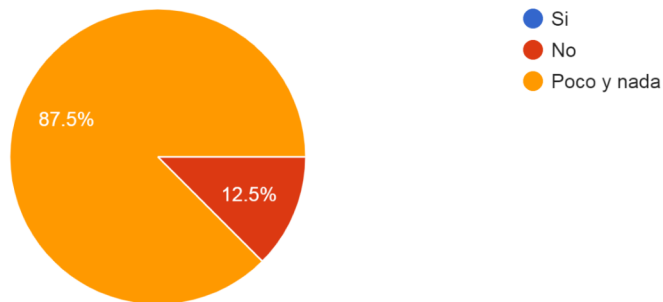
¿ En que país desarrolla su profesión?

8 respuestas



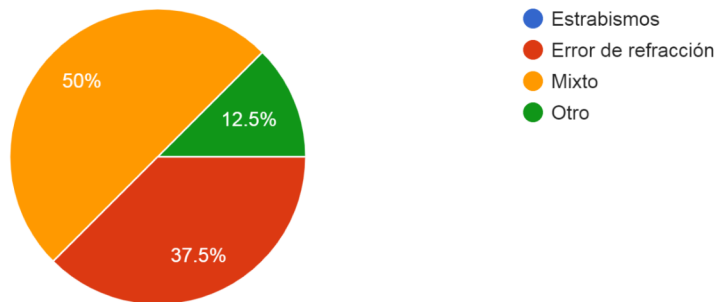
¿Los padres/madres/tutores conocen el término de ambliopía?

8 respuestas



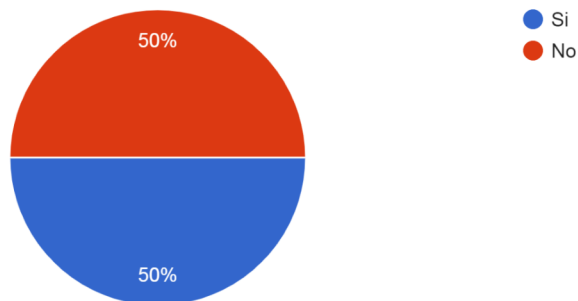
¿ Cual es la causa más común que lo lleva a determinar o derivar el diagnostico?

8 respuestas



¿ Tuvo consultas por caídas/golpes reiterados, falta de coordinación a nivel general o déficit en habilidades de manipulación (cómo cortar con tijer...,apretar etc.) a causa de ésta alteración visual?

8 respuestas



En el caso de que su respuesta anterior haya sido que si, podría especificar el tipo de alteración por la cual consultó y la edad del paciente?

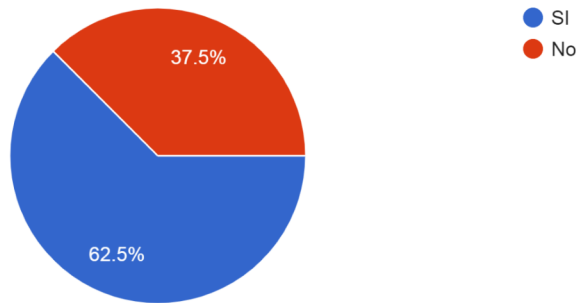
2 respuestas

Caidas dificultad motriz fina, 2 a 3 años

Caidas frecuentes 3 años aproximadamente

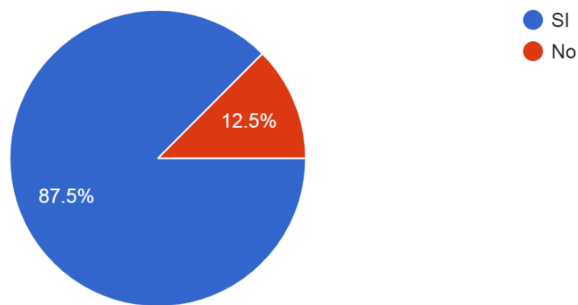
¿Recomendaría la actividad física/lúdica cómo parte del tratamiento?

8 respuestas



¿ Considera oportuno el trabajo multidisciplinario para éste tipo de diagnóstico?

8 respuestas



En Argentina ¿Deberían ser obligatorios los controles visuales y no solo recomendados?

8 respuestas

