



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN
SALUD Y DESARROLLO INTEGRAL INFANTIL: CONTROL DE
CRECIMIENTO Y DESARROLLO E INMUNIZACIONES**

**EFFECTIVIDAD DE LAS PRUEBAS DE TAMIZAJE OCULAR
AMBULATORIO PARA LA DETECCIÓN PRECOZ DE MIOPIA EN
NIÑOS MENORES DE 8 AÑOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA EN SALUD Y DESARROLLO INTEGRAL INFANTIL:
CONTROL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO E INMUNIZACIONES**

Presentado por:

AUTOR: LLATA QUISPE, LUIS ALEJANDRO

QUIROZ MOROTE, CYNTHIA MILUZKA

ASESOR:

MG. BONILLA ASALDE, CESAR ANTONIO

LIMA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Está dedicado a nuestros padres, por brindarnos su apoyo incondicional día a día.

AGRADECIMIENTO

A nuestros docentes por educarnos con esfuerzo y entusiasmo, para lograr nuestros objetivos y agradecerle por su dedicación.

ASESOR: MG. CESAR ANTONIO BONILLA ASALDE

JURADO

Presidente: Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee
Secretario: Mg. Fernandez Rengifo, Werther Fernando
Vocal: Mg. Mori Castro, Jaime Alberto

ÍNDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Summary	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	4
1.3. Objetivo	4
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión Sistemática	5
2.2. Población y muestra	5
2.3. Procedimiento de recolección de datos	6
2.4. Técnica de análisis	7
2.5. Aspectos éticos	7
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	8
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	
4.1. Discusión	21

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones 24

5.2. Recomendaciones 25

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 26

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.- Estudios revisados sobre efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años.	8
Tabla 2.- Resumen sobre la Efectividad de las Pruebas de Tamizaje Ocular Ambulatorio para la Detección Precoz de Miopía en Niños Menores de 8 años.	18

RESUMEN

OBJETIVO: Sistematizar la evidencia acerca de la efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años. **METODOLOGÍA:** Revisión sistemática observacional y retrospectiva. La búsqueda se restringió a artículos con texto completo. Los trabajos seleccionados se sometieron a una lectura crítica y la calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones, fueron evaluadas con el Sistema GRADE. **RESULTADOS:** Se eligieron 10 artículos, encontrando que 30% de ellos corresponden a estudios de china, los demás proceden de india (20%), España (10%), Estados Unidos (20%), Inglaterra (10%) y Perú (10%). Considerando los diseños de investigación, se incluyó: seis revisiones sistemáticas, tres estudios transversales analíticos y uno de casos y controles. La evidencia acerca de la efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz es muy alta en la miopía. **CONCLUSIONES:** Existe alta efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años.

Palabras clave: Miopía, pruebas de visión, trastornos de la visión, efectividad, niños.

SUMMARY

OBJECTIVE: To systematize the evidence about the effectiveness of ambulatory eye screening tests for the early detection of myopia in children under 8 years of age. **METHODOLOGY:** Observational and retrospective systematic review. The search was restricted to articles with full text. The selected works were subjected to a critical reading and the quality of the evidence and strength of the recommendations were evaluated with the GRADE System. **RESULTS:** Ten articles were chosen, finding that 30% of them correspond to Chinese studies, the rest come from India (20%), Spain (10%), the United States (20%), England (10%) and Perú (10%). Considering the research designs, we included: six systematic reviews, three analytical cross-sectional studies and one case-control study. The evidence about the effectiveness of ambulatory eye screening tests for early detection is very high in myopia. **CONCLUSIONS:** There is high effectiveness of ambulatory eye screening tests for the early detection of myopia in children under 8 years of age.

Keywords: Myopia, visión tests, visión disorders, effectiveness, children.

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema.

La miopía implica ver bien de cerca y mal de lejos para ver mejor estos niños suelen apretar los ojos para enfocar los objetivos distantes, Los niños que aún no usan gafas, pueden parecer más tímidos o despistados y prefieren actividades en la que no tengan que fijar la vista, al realizar otras actividades como lectura, la pintura o las manipulaciones en el que puedan aparecer problemas (1).

Al nivel mundial, se ha detectado un aumento alarmante de población miope en distintas regiones del mundo, alcanzando proporciones de hasta el 90% en poblaciones asiáticas (un 80% en China), cuando hace 30 años se estimaba en un 26%, por lo que se está considerando calificarlo de epidemia. En el sur europeo, el porcentaje de niños que sufren esta ametropía es de hasta un 35%, mientras en el norte la proporción aumenta a una de cada dos niños (50%). En España actualmente afecta aproximadamente al 20-30% de la población (2).

En Canadá la miopía no es considerada como un problema de salud pública. Tampoco se sabe exactamente el número de niños miopes. Pero según los optometristas, 1 niño sobre 4 sería miope en la escuela primaria y EE UU la miopía está creciendo

exponencialmente El número de miopes ha duplicado en Norteamérica en los últimos 20 años (3).

En América de Sur se encontró que en la Florida de Chile donde se estudiaron 5303 niños y se encontró una prevalencia de 15% de miopía, En Bogotá Colombia se efectuó en 1250 niños con una prevalencia de miopía de 4%, En Ecuador se efectuó el estudio en 1283 niños con una prevalencia de miopía de 5,5%, En Brasil se realizó un estudio de 823 niños con una prevalencia de miopía de 9.7% (4).

En el Perú, más del 50% de las consultas oftalmológicas en niños menores son por miopía (5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) estima que el 90% de las niñas con diversidad funcional por limitación visual viven en países empobrecidos o en desarrollo y que alrededor del 80% de los casos se pueden evitar o curar. Este hecho es especialmente llamativo, máxime cuando los casos más frecuentes se deben fundamentalmente a errores de refracción (miopía, hipermetropía o astigmatismo), siendo posible su tratamiento mediante ayudas ópticas como lentes, gafas o cirugía (6).

El Ministerio de Salud del Perú –MINSA, Publico la Guía Nacional de Operativización del Modelo de Atención Integral de Salud, dirigida a todas las personas involucradas en la gestión de la salud, en la cual se consideraba al tamizaje visual dentro de los paquetes de atención integral de salud del niño En cuanto a la responsabilidad de evaluar la agudeza visual, ésta recae en la Enfermera, tal como lo mencionan los siguientes documentos: Norma Técnica 087 – 2010

de Crecimiento y Desarrollo del Niño y la Niña menor de 5 Años) , indica que es la Enfermera la encargada de evaluar a los niños desde los cero años hasta los 11 años 11 meses y 29 días; la Guía Técnica para la Detección y Corrección Oportuna de Problemas Visuales en la Niña y el Niño menor de 5 años, emitida por el Instituto Nacional de Oftalmología del Perú - INO (7).

La agudeza visual debe examinarse tan pronto como el niño tenga la edad suficiente para cooperar con el examen utilizando la cartilla de medición de agudeza visual. La prueba E es una forma de verificar la agudeza visual este método determinará si el niño puede enfocar normalmente de lejos, a media distancia y de cerca u otro problema de enfoque en el examen inicial, el niño debe someterse a un examen completo realizado por un personal de salud (8).

La evaluación y registro de la agudeza visual se debe realizar por cada ojo para esto se debe prestar especial atención a la fracción numérica ubicada a la izquierda de la última fila que la niña o niño pudo leer completo a la última línea en la que leyó más de la mitad de la letra u optotipos. Esta fracción representa la agudeza visual de la niña o niño. Si con el ojo derecho lee hasta la quinta línea (cartilla de Snellen para letrados) tiene una agudeza visual de 20/40 en ese ojo, si puede leer hasta la séptima línea de 20/25 en este ojo de igual forma se evalúa el ojo izquierdo (9).

Por tanto, el propósito del presente trabajo académico es muy importante para la enfermera en la comunidad al tamizar y evaluar a los niños en su consultorio o en el colegio lo cual va ayudar a prevenir y evitar los problemas de agudeza visual en los niños como la miopía.

1.2 Formulación del problema

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P= Paciente/ Problema	I= Intervención	C= comparación	O= Outcome Resultados
Niños menores de 8 años	Pruebas de tamizaje ocular ambulatorio	Sin pruebas de tamizaje ocular ambulatorio	Efectividad: en la detección precoz de miopía

¿Cuál es la efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años?

1.3 Objetivo

Sistematizar la evidencia acerca de la efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio:

Las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación. Además, son imprescindibles para la práctica de una enfermería basada en la evidencia y una herramienta fundamental en la toma de decisiones de la práctica Clínica (10).

2.2 Población y Muestra.

La población está constituida por la revisión sistemática de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos, con una antigüedad no mayor de cinco años y que responden a artículos publicados en idioma inglés.

2.3 Procedimiento de la recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de estudios de investigación que tuvieron como tema principal la efectividad de la prueba de tamizaje ocular ambulatoria para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años. De todos los artículos encontrados, se incluyeron los más importantes según nivel y calidad de evidencia, así mismo se excluyeron los menos relevantes.

Se estableció la búsqueda con artículos científicos de texto completo.

Además, se verifico los términos en los descriptores de ciencias de la salud (Decs) para poder mejorar el acceso a los artículos de revistas científicas.

Los términos de búsqueda se verificaron en el DeCS (Descriptores de ciencias de la salud). Para el caso de los artículos en inglés, se utilizaron los términos de búsqueda equivalentes en ese idioma.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Miopía AND Visión Ocular AND Pruebas de visión AND Trastornos de la visión AND Agudeza visual AND selección visual AND refracción ocular AND Efectividad AND Niños

Bases de Datos:

Se utilizaron Pubmed, Journal britani, Elsevier, google académico.

2.4 Técnica de Análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de tablas de resumen (Tablas N° 1 y N° 2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de ellos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y en los que existe discrepancia, así como una evaluación crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo los criterios técnicos establecidos y a partir de ello establecer la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5 Aspectos Éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación, verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPITULO III RESULTADOS

3.1 Tabla 1

Estudios revisados sobre efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Latorre S, González G, Enciso O, Phelan A, García A, Kohler J E, Martins M.	2014	Reducing visual deficits caused by refractive errors in school and preschool children: results of a pilot school program in the Andean region of Apurimac, Perú.	Expert Opinion on drug Safety http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=zgha20 Global Health Action, 7:1, 22656, DOI: 10.3402/gha.v7.22656. Epub 2014 Oct 11. Intervention.	Vol. 7 Num. 1
ESPAÑA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Transversal analítico	Población 21.566 Niños. Muestra 364 Niños.	Los resultados obtenidos fueron explicados a los padres.	Los hallazgos muestran que la detección precoz en el tamizaje ocular en los niños ayuda a evitar los problemas de errores refractivos en esta región.	Los profesores capacitados han demostrado la eficacia óptima para la detección precoz de la carencia de agudeza visual causada por problemas refractivos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Muthuramalingam N, Swaminathan M, Jaggernath J, Surendran T.	2016	Screening efficacy of a simplified logMAR chart.	Aver African vision and eye health https://avehjournal.org/index.php/aveh/article/view/323 DOI: https://doi.org/10.4102/aveh.v75i1.323	Vol. 75 Num. 1
INDIA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Transversal Analítico	Población 10.354 Niños. Muestra 1300 Niños.	Se le realizo el tamizaje a todos los niños que tenían el consentimiento informado referidos.	Es un estudio de alta especificidad nuestra que los enfermeros escolares son mejores en utilizar la tabla de medición que los profesores y pueden ser utilizados con eficacia en niños para detectar precozmente los problemas de la visión.	El estudio mostro que los proveedores sanitarios y no sanitarios pueden administrar de forma fiable una tabla de medición para identificar la disminución de la agudeza visual.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Saxena R, Vashist P, Tandon R, Pandey R, Bhardawaj A, Menon V.	2015	Prevalence of Myopia and Its Risk Factors in Urban School Children in Delhi: The North India Myopia Study (NIM Study).	MyopiaPrevalenceandItsRiskFactors https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4342249/ doi: 10.1371/journal.pone.0117349	Vol. 10 Num. 2
INDIA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Transversal Analítico	Población 9884 Niños. Muestra 572 Niños.	Se les comunico a los padres el trabajo a realizar.	El estudio encontró que el tamizaje ocular en niñas tuvo una menor prevalencia de la miopía que en los niños que no fueron detectados precozmente en la escuela.	El estudio observó que las niñas tamizadas en la agudeza visual tenían menos problemas de miopía que los niños que no fueron evaluados.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Wen D, Huang J, Chen H, Bao F, Savini G, Calossi A.	2015	Efficacy and Acceptability of Orthokeratology for Slowing Myopic Progression in Childre.	Journal of Ophthalmology Hindawi Publishing Corporation http://dx.doi.org/10.1155/2015/360806 .	Vol. 2015 Num. 36
CHINA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática y Meta análisis	Población 433 Artículos. Muestra 47 Artículos.	No refiere	El estudio demostró que la detección precoz visual oportuna disminuyo la miopía y la tasa de control miope disminuyeron en los primeros 6 meses.	El tamizaje ocular es efectivo y aceptable para frenar la progresión de miopía en los niños. Además, como la eficacia en el control de miopía.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Holden B, Fricke T, Wilson D, Jong M, Naidoo K, Sankaridurg P.	2015	Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 – through 2050.	American academy of Ophthalmology http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/ http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2016.01.006 EE. UU	Vol. 123 Num. 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática Meta-análisis	Población 4288 Artículos. Muestra 145 Artículos.	No refiere	El estudio encontró que con la ayuda de la determinación precoz en el tamizaje ocular se reducirá la miopía a nivel mundial.	El tamizaje ocular oportuno disminuirá la miopía y la alta miopía considerablemente en la prevalencia a nivel mundial.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Huang H, Shuo-Teh D, Pei-Changwu C.	2015	The Association between NearWork Activities and Myopiain Children.	Systematic Review of Association between NearWork and Myopia http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0140419	Vol. 10 Num. 10
CHINA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática y meta-análisis	Población 14.069 Artículos. Muestra 27 Artículos.	No refiere	En el estudio se encontró que los niños con actividades como leer, ver televisión, ver la computadora son niños detectados precozmente en el tamizaje ocular oportuno por tener miopía en un 80%.	En el estudio se encontró que en las actividades del colegio los niños sufrían de miopía lo cual la evaluación ocular en esos niños eran muy importantes y así reducir la prevalencia de la miopía.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Rudnicka A, Kapetanakis V, Wathern A, Logan A, Gilmartin B, Whincup P.	2015	Global variations and time trends in the prevalence of childhood myopia, a systematic review and quantitative meta-analysis: implications for aetiology and early prevention.	Rudnicka AR, et al.Br J ophthalmol Doi:10.1136/bjophthalmol-2015-307724http://bjo.bmj.com/Downloaded from. INGLATERRA	Vol. 1 Num. 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática y meta-análisis	Población 1916 Artículos. Muestra 143 Artículos.	No refiere	El estudio indica que la detección precoz del tamizaje visual enseñado a los niños reduce la miopía en los niños.	Será importante seguir las tendencias de la miopía con el tiempo, especialmente en relación con las poblaciones sometidas a las evaluaciones de tamizaje ocular oportuno para evitar la miopía.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Huang J, Wen D, Wang O, McAlinden C, Flitcroft I, Chen H.	2016	Efficacy Comparison of 16 Interventions for Myopia Control in Children.	AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY http://www.aaojournal.org/article/S0161-6420(15)01356-1/fulltext DOI: https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2015.11.010 .	Vol. 123 Num. 4
EE. UU				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática y meta-análisis	Población 2435 Artículos. Muestra 143 Artículos.	No refiere	El estudio señala que en el tamizaje ocular en comparación con lentes de gafas de visión simple y la atropina de alta dosis ayudo más a combatir la miopía en los niños.	En la comparación indica que el tamizaje ocular es más significativamente utilizado para reducir la progresión de la miopía.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Beltrán J, Callejas D.	2015	Efecto de la corrección de desórdenes de refracción ocular sobre el rendimiento escolar: una revisión de la literatura.	Boletín del instituto nacional de salud http://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/901 .	Vol. 10 Num. 12
PERÚ				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Revisión Sistemática y meta-análisis	Población 70 Niños Muestra 35 Niños	No refiere	El estudio concluyo que los niños con la detección precoz en tamizaje ocular oportuno mejoro el desarrollo cognitivo, matemáticas y lectura de forma significativa en el rendimiento académico.	El estudio demostró que el tamizaje ocular mejoro el rendimiento escolar y disminuye la probabilidad de la discapacidad visual futura.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Wu L, Li J. Luo X, Liu L. Xia L, Qi G.	2015	Prevalence and Associated Factors of Myopia in High-School Students in Beijing.	Visión africana y salud de los ojos http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0120764 https://doi.org/10.1371/journal.pone.0120764	Vol. 10 Num. 3
CHINA				

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de investigación	Población y muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Estudios Casos y Controles	Población 4798 Estudiantes. Muestra 4677 Estudiantes.	Los resultados fueron entregados a los padres.	El estudio mostro que la determinación precoz en el tamizaje visual oportuno ayudo a Los estudiantes en sus asignaturas lo cual tenían problemas con la visión.	La prevalencia de la miopía en nuestra población de estudio fue 80,7% y el de la alta miopía fue del 9,9%. Mayor prevalencia de la miopía lo cual se tuvo que evaluar la agudeza visual a los niños para poder reducir la miopía.

3.2 Tabla 2: Resumen de Estudios

Resumen sobre la Efectividad de las Pruebas de Tamizaje Ocular Ambulatorio para la Detección Precoz de Miopía en Niños Menores de 8 años.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias(según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
Transversal analítico				
Reducir los déficits visuales causados por errores de refracción en la escuela y los niños en edad preescolar: resultados de un programa de escuela piloto en la región andina de Apurímac, Perú	Los profesores capacitados han demostrado la eficacia óptima para la detección precoz de la carencia de agudeza visual causada por problemas refractivos.	Moderado	Débil	España
Transversal Analítico				
Screening eficacia de un gráfico logmar simplificado	El estudio mostro que los proveedores sanitarios y no sanitarios pueden administrar de forma fiable la tabla de medición para la agudeza visual	Moderado	Débil	India
Transversal Analítico				
Prevalencia de miopía y sus factores de riesgo en escolares urbanos en Delhi: el estudio de miopía del norte de India (estudio NIM)	El estudio observó que las niñas tamizadas en la agudeza visual tenían menos problemas de miopía que los niños que no fueron evaluados.	Moderado	Débil	India
Revisión Sistemática y Meta análisis				
Eficacia y aceptabilidad de la ortoqueratología para disminuir la progresión de la miopía en niños	El tamizaje ocular es efectivo y aceptable para frenar la progresión de miopía en los niños. Además, como la eficacia en el control de miopía	Alta	Fuerte	China

<p>Revisión Sistemática y meta-análisis</p> <p>La prevalencia global de la miopía y miopía alta y temporal tendencia desde 2000 hasta 2050</p>	<p>El tamizaje ocular oportuno disminuirá la miopía y la alta miopía considerablemente en la prevalencia a nivel mundial.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EE.UU</p>
<p>Revisión Sistemática y meta-análisis</p> <p>La asociación entre cerca del trabajo y las actividades de la miopía en los niños</p>	<p>En el estudio se encontró que en las actividades del colegio los niños sufrían de miopía lo cual la evaluación ocular en esos niños eran muy importantes y así reducir la prevalencia de la miopía</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>China</p>
<p>Sistemática y meta-análisis</p> <p>Variaciones globales y las tendencias temporales en la prevalencia de la miopía de la infancia</p>	<p>Será importante seguir las tendencias de la miopía con el tiempo, especialmente en relación con las poblaciones sometidas a las evaluaciones de tamizaje ocular oportuno para evitar la miopía.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Inglaterra</p>
<p>Sistemática y meta-análisis</p> <p>Eficacia comparación de 16 intervenciones para el control de la miopía en niños</p>	<p>En la comparación indica que el tamizaje ocular es más significativamente utilizado para reducir la progresión de la miopía.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EE.UU</p>
<p>Revisión Sistemática y meta-análisis</p> <p>Efecto de la corrección de desórdenes de refracción ocular sobre el rendimiento escolar</p>	<p>El estudio demostró que el tamizaje ocular mejoro el rendimiento escolar y disminuye la probabilidad de la discapacidad visual futura.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Perú</p>
<p>Estudios Casos y Controles</p> <p>Prevalencia y factores asociados de la miopía en Los estudiantes de secundaria en Beijing.</p>	<p>La prevalencia de la miopía en nuestra población de estudio fue 80,7% y el de la alta miopía fue del 9,9%. Mayor prevalencia de la miopía lo cual se tuvo que evaluar la agudeza visual a los niños para poder reducir la miopía.</p>	<p>Moderado</p>	<p>Débil</p>	<p>China</p>

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

En la búsqueda de datos se examinó la efectividad de las pruebas de tamizaje ocular ambulatorio para la detección precoz de miopía en niños menores de 8 años. Se encontraron en su gran mayoría artículos científicos de moderada evidencia y para ello se utilizó la base de datos Pubmed, Medline, Elsevier y google académico.

Según los resultados obtenidos para la revisión sistemática, muestran que, del total de 10 artículos revisados, el 90% coincide que el tamizaje ocular es eficaz y ayudan a la detección precoz de miopía.

El estudio de Muthuramalingam y colaboradores (11) refiere que los niños con un buen tamizaje ocular oportuno en el colegio evitarían los problemas de miopía.

Según Saxena y colaboradores (12) refieren que los niños con más tiempo en los estudios tienen a subir de miopía con el tiempo y es muy importante el tamizaje ocular por ser eficaces y exitosos permitiendo completar el tratamiento, pero que falta realizar más estudios sobre la estrategia.

Cabe mencionar que el estudio muestra el inicio en la investigación del tamizaje ocular y su manejo en niños con miopía. Denotando ser una revisión sistemática posee limitaciones estructurales, sus resultados y conclusiones son determinantes.

Asimismo, en un estudio realizado por Latorre y colaboradores (13) señalan que conforme se utiliza la cartilla de medición ocular contribuye a una mejor estimación de la prevalencia de los defectos de refracción de la infancia y así evitar la miopía en niños.

Por otro lado, los estudios realizados por Huang y colaboradores (14) indican que una serie de intervenciones no quirúrgicas pueden significativamente ayudar a reducir la progresión de la miopía en niños en forma eficaz y segura brindando seguridad a los padres. Refieren que las pruebas de tamizaje ocular contribuyen en prevenir y evitar los problemas de la vista que pueden presentarse en cualquier curso de la vida del niño.

Según los estudios de Holden y colaboradores (15) sugieren que la miopía y la miopía alta están incrementando en la prevalencia al nivel mundial lo cual se consideran realizar la detección de la agudeza visual para la disminución de la miopía.

Al analizar el estudio de Rudnicka y colaboradores (16) profundizaron que sería más importante seguir las tendencias de la miopía en la infancia, especialmente en relación con las poblaciones y sometidas a las transiciones rápidas de la miopía e identificar los factores del entorno urbano que son responsables y así evitar una pandemia en los niños.

Por otra parte el estudio realizado por Wu y colaboradores (17) En La prevalencia de la miopía en nuestra población de estudio fue 80,7% y el de la alta miopía fue del 9,9%. Mayor prevalencia de la miopía lo cual se asoció

significativamente con el sexo femenino por estudiar en colegios más cerca de su casa y menor frecuencia de descanso activo durante el estudio.

Según el estudio de Chang y colaboradores (18) se demostró que la miopía se está incrementando dramáticamente en los últimos años en todo el mundo y en algunos grupos de alto nivel educativo por las actividades como leer, ver televisión, jugar videojuegos, lo cual el estudio refiere que para evitar la miopía se tiene que evitar la monotonía y evaluar en un tiempo determinado la agudeza visual para evitar la miopía.

Por otra parte, el estudio realizado por Beltrán y colaboradores (19) demostró que la corrección de los errores refractarios mejoro el rendimiento escolar y disminuye la probabilidad de miopía en el futuro.

Los hallazgos de varios estudios son alentadores e incluyeron una buena muestra encontrando que los problemas de tamizaje ocular tenían una tasa de éxito del 100% para detectar la miopía y tratarla precozmente.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se demuestra que, en los 10 artículos científicos revisados sobre la efectividad de la prueba de tamizaje ocular ambulatoria para la detección precoz de miopía en niños, fueron hallados en las siguientes bases de datos Pubmed, Journal Britani, Elsevier, google académico seis artículos corresponde a revisión sistemática, 1 articulo casos y controles, y 3 artículos transversal analíticos.

De los 10 artículos revisados, el 90% (n=9/10) muestran que el tamizaje ocular ambulatorio son eficaces para la detección precoz de miopía lo cual ayuda a los niños a corregir problemas de la visión y evitar que la miopía sea un problema de salud en los niños menores de 8 años.

5.2 Recomendaciones

- Realizar el tamizaje ocular rutinario en el Consultorio de Crecimiento y Desarrollo – CRED, por ser parte de la atención integral del niño.
- Desarrollar estrategias como un control periódico de 3 a 6 meses dentro del cuidado primario en el consultorio del desarrollo de los niños.
- El tamizaje ocular debe ser considerado como una intervención desde el punto de vista de la salud pública por lo que debe ser implementado en el primer nivel de atención.
- Identificar a los niños en la evaluación de la agudeza visual que presentan problemas de la visión es muy importante en el marco de la atención primaria.
- Realizar en las atenciones extramurales la detección precoz o tamizaje ocular especialmente en los colegios e iníciales.
- Se recomienda que se deba incluir orientaciones al paciente y acompañante sobre el estado de agudeza visual encontrada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Izquierdo L, Problemas de la visión en los niños. Rev. Guía infantil [Internet]. 2010 [citado 2018 Mar 14]; 10 (3):282462.
2. Bueno S, La miopía se convierte en una epidemia mundial. Diario de análisis, reflexión y valores [Internet]. 2018. [citado 2018 May 2]; 205 (2341): 121 129. Disponible en: <https://eldebatedehoy.es/ciencia/la-miopia-epidemia-mundial/>.
3. Langis M, Miopia en Canadá. Plos One [Internet]. 2015 [citado 2017 Jun20];10(82):
Disponible https://www.researchgate.net/profile/Langis_Michaud.
4. Perdomo Evaluación del cambio en la calidad de vida de pacientes miopes operando con cirugía de laser excimer corneal tesis doctoral [Internet]. 2015 [citado 2015 enero 6]; 14(3): 10366/125246/<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pibmed/23052506>.
5. Benítez W, La miopía es la complicación visual más común en niños, Revista la república [Internet]. 2017. [citado 2017 Oct 12]; 14(1): 20-28. <https://larepublica.pe/reportero-ciudadano/1109371>.

6. Nuria M. Orientación educativa para la diversidad funcional visual. Tesis doctoral [Internet]. 2017 [citado 2017 jun. 23]; 24(3):17. www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/2017.
7. Minsa, Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos en niños y niñas mayores de 3 años. Resolución ministerial N 648-2014/ Minsa bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3381.
8. Gudgel D. Tamizaje oftalmológico para niños. *American academy of ophthalmology* 2014; 12 (2-5):214-217.
9. Southall W, prevalence and risk factors common vision problems in children: data from the alspac study. *br. j. ophthalmol.* published. Online 14may 2008; doi: 10.1136/bjo.2007.134700.
10. Ferreira I, Urrutia G, Revisiones sistemáticas y metaanálisis: bases conceptuales e interpretación *Revista Española de Cardiología*. 2011; 64:688-96 - Vol. 64 Núm.08 DOI: 10.1016/j.recesp.2011.03.029 2016; 71(5) 320(2)
11. Muthuramalingam N, Swaminathan M, Jaggemath J, Surendran T. Screening eficacia de un grafico logmar simplificado *revista visión africana y salud de los ojos* 2015 (online) 2410-1516, (Print) 2413-3183. <http://dx.doi.org/10.4102/aveh.v75i1.323>.
12. Saxena R, Vashist P, Tandon R, Pandey R, Comparación La prevalencia de la miopía y sus factores de riesgo en la población escolar urbano en Delhi: El estudio de la miopía norte de la India *revista Plos /One* 2015;10(2), DOI: 10.1371/journal.pone.011734926.

13. Latorre S, Gil D, Enciso O, Comparación La reducción de los déficits visuales por defecto de refracción en niños preescolares: resultado de un programa de escuela de pilotos en la región andina de Apurímac – Perú revista acción mundial de la salud 2014, online 13 de febrero 2014 7:1,22656,doi:10.3402/gha.v7.22656.
14. Huang J, Wen D, Wang Q, Comparación eficacia comparación de 16 intervenciones para el control de la Miopía en niños 2016, Revista american academy of ophthalmology 2016;123:697-708,<http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2015.11.010>.
15. Holden B, Fricke T, Wilson D, Comparación, la prevalencia global de la Miopía y alta Miopía y temporal tendencia desde 2000 hasta 2050. Revista american academia of ophthalmology 2016, oftalmología volume 123, numero 5 mayo 2016 <http://dx.doi.org/10.1016/>.
16. Rudnicka A, Kapetanakis V, Wathern A, Comparación. Variaciones globales y las tendencias temporales en la prevalencia de la miopía de la infancia revista J ophthalmol 2016; 0; 1-9. Doi: 10.1136/.
17. Wu L, Qi S, Duan J Comparación. Prevalencia y factores asociados de la miopía en los estudiantes de secundaria en Beijing, revista Plos One 10(3): e0120764,DOI:10.1371/diaria.pone.0120764.
18. Huang H, Shuo-teh D, Changwu P. La asociación entres cerca del trabajo y las actividades de la miopía en los niños revista Plos one /doi: 10.1371 20/.
19. Beltran J, Callejas D. Efecto de la corrección de desordenes de refracción ocular sobre el rendimiento escolar revista boletín del Instituto Nacional de Salud 2015; 21 (10-12): 181-6.

