



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN:
ENFERMERÍA EN SALUD Y DESARROLLO INTEGRAL INFANTIL:
CRECIMIENTO Y DESARROLLO E INMUNIZACIONES**

**EFFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN CON EL USO DE VIDEOJUEGOS EN
COMPARACIÓN CON OTROS PLACEBOS PARA EL MANEJO DE LA
AMBLIOPÍA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS**

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

PRESENTADO POR:

Lic. ANTUNEZ PEÑALOZA, EVA JESSICA

Lic. MARCELO ZEVALLOS, JACQUELINE

ASESOR:

Dra. ORIANA RIVERA LOZADA DE BONILLA

LIMA - PERÚ

2018

DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación a nuestros familiares, ya que siempre estuvieron prestos a su comprensión y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Le agradecemos a Dios por seguir acompañándonos en medio de dificultades y éxitos.

A nuestros docentes de la Universidad Norbert Wiener por inculcarnos valores dentro del trato humanístico.

Asesora: Dra. ORIANA RIVERA LOZADA DE BONILLA

JURADO

Presidente: Dra. Rosa Eva Pérez Siguas

Secretario: Mg. María Rosario Mocarro Aguilar

Vocal: Mg. Rosa María Pretell Aguilar

INDICE

Portada	i
Página en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor(a) de trabajo académico	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del problema	16
1.3. Objetivo	16
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1 Diseño de estudio	17
2.2 Población y muestra	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos	18
2.4 Técnica de análisis	18
2.5 Aspectos éticos	19
CAPÍTULO III RESULTADOS	
3.1 Tablas 1	20
3.2 Tabla 2	30

CAPÍTULO IV DISCUSION	
4.1 Discusión	33
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	36
5.2 Recomendaciones	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Tabla de estudios sobre la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos	Pág. 18
Tabla 2:	Resumen de estudios sobre la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos	30

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación de otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos. **Material y Métodos:** diseño una revisión sistemática. La población 90 artículos, la muestra 10 artículos científicos, bases de datos: PubMed, Cochrane Database. Diseño de estudio 10% (n= 1/10) cohorte y 90% (n=9/10) experimental. De acuerdo a la calidad de la evidencia según el Sistema Grade: alta al 90% baja en 10% y de acuerdo a la fuerza de recomendación fuerte en un 90% y débil en un 10%. Según el país de procedencia: Reino Unido 10%, Nueva Zelanda 10%, India 10%, Canadá 10% y Estados Unidos 60% respectivamente. **Resultados:** de los artículos el 30% (n = 3/10) señalan la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos. El 40% (n = 4/10) señalan ser concordantes a la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos. El 30% (n= 3/10) señalan la discordancia a la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos. **Conclusión:** Los videojuegos para el tratamiento de la ambliopía pediátrica son efectivos mejorando la agudeza visual, reequilibrando el contraste del ojo y eliminando la supresión.

Palabras clave: “Efectividad”, “intervención”, “videojuegos” “manejo de la ambliopía”.

ABSTRAC

Objective: Systematize the evidence on the effectiveness of the intervention with the use of video games compared to other placebos for the management of amblyopia in pediatric patients. Material and Methods: design a systematic review. The population 90 articles, the sample 10 scientific articles, databases: PubMed, Cochrane Database. Study design 10% (n = 1/10) cohorts and 90% (n = 9/10) experimental. According to the quality of the evidence according to the Grade System: high to 90% low in 10% and according to the strong recommendation strength in 90% and weak in 10%. According to the country of origin: Reino Unido 10%, New Zealand 10%, India 10%, Canada 10% and the United States 60% respectively. Results of the articles, 30% (n = 3/10) point out the effectiveness of the intervention with the use of video games compared to other placebos for the management of amblyopia in pediatric patients. The 40% (n = 4/10) point out to be concordant to the intervention with the use of video games compared to other placebos for the improvement of visual acuity in pediatric patients with amblyopia. The 30% (n = 3/10) point out the discordance to the intervention with the use of video games compared to other placebos for the improvement of visual acuity in pediatric patients with amblyopia . Conclusion: The videogames for the treatment of pediatric amblyopia are effective improving visual acuity, rebalancing the contrast of the eye and eliminating suppression.

Key words: "Effectiveness", "intervention", "videogames" "amblyopia management".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Como se citó por Rincón I, Rodríguez en el 2009 donde se menciona: los trastornos de la visión en los niños preocupan tanto a los profesionales de la salud como a los padres y educadores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo hay 7,5 millones de niños en edad escolar portadores de algún tipo de deficiencia visual y sólo el 25% presenta síntomas; por ello, se requieren a nivel mundial programas efectivos para la pesquisa de las alteraciones visuales en la atención primaria de la salud, que detecten y den solución a este problema (1).

Como se citó en Serrano C, Gaviria B en el 2011: donde remarcan que la ambliopía estrábica es aquella que puede presentarse en mayor tendencia en forma de un ojo desviado, donde existe la privación de la imagen que se visualiza, recibiendo mensajes a través del cerebro imágenes fuera de foco, mayormente se da en la niñez, relacionándose mayormente con factores de riesgo las anomalías en el desarrollo cerebral, con una incidencia de estrabismo en recién nacidos se estima en 0,5-1% (2).

La ambliopía es una patología que no suele mostrar síntomas, si el déficit visual es unilateral rara vez el niño tendrá molestias. En el caso de tratarse

de ambliopía estrábica, los padres notarán el efecto, por la desviación de uno de sus ojos, ya sea hacia fuera o hacia dentro.

En el niño con déficit visual se puede notar que mantiene el cuerpo rígido al momento de la lectura o cuando quiere enfocar un objeto distante, echa el cuerpo hacia adelante o atrás al mirar objetos lejanos, se rasca demasiado los ojos, no realiza tareas de cerca, posee exceso de parpadeo, existe fatiga desproporcionada al terminar una tarea visual y confunde letras y números (3).

Como fue mencionado Verrone P y colaboradores en el 2008 recalcan que: la agudeza visual disminuida se traduce en presentar falta de atención, dificultad para la escritura y lectura, lo que desencadena pobre rendimiento escolar, por ello, se requieren a nivel mundial programas efectivos para la indagación de las alteraciones visuales en la atención primaria de la salud, que detecten y den solución a este problema por estar asociado al 30% de fracaso escolar (4).

“Referido por **Multi-ethnic Pediatric Eye Disease Study Group** (Grupo de estudio de enfermedades oculares pediátricas multiétnicas), 2008 afirman: la presencia de ambliopía en niños hispano/latinos es del 2.6%, en el cual el 78% de los casos se atribuyen a un error refractivo” (5).

En Perú, la prevalencia de errores refractivos varía desde el 7,3 % en escolares de la región norte, como se citó en Dirección de Salud DISA II, Lima. Perú en el 2009; hasta el 46,3 % en escolares del programa Escuelas Saludables de Lima (6), donde, además, encontraron una alta prevalencia de ambliopía entre los escolares amétropes severos (39%) (7).

Dentro de las medidas preventivas en el manejo de la ambliopía se encuentra:

la oclusión se realiza mediante la colocación de un parche en el ojo no ambliope. La oclusión a tiempo completo se realiza durante un número fijo de horas al día y la oclusión a tiempo parcial se realiza en determinadas tareas en las que el paciente realiza tareas de visión cercana en las cuales

trabaja la fijación, durante 2-4 horas, teniendo el mismo beneficio si se presenta a tiempo parcial o a tiempo completo (8).

Otra actividad dentro del manejo de la ambliopía se menciona:

la utilización de ambos ojos con el objetivo de promover la visión binocular, haciéndose posible mediante la exposición del paciente a condiciones artificiales de visión, con estímulos dicópticos en imágenes relacionadas. Dos estrategias generales se describen en la literatura consultada: tratamiento binocular interactivo y tratamiento antipresión; el primero con el objetivo primario de mejorar la agudeza visual y el segundo con el propósito de mejorar las funciones binoculares a partir de la reducción de la supresión. Para aplicar este enfoque binocular, mayoritariamente se han utilizado vídeos clips y videojuegos, por sus potencialidades en actividades de rehabilitación visual y la posibilidad que brindan estos últimos para desarrollar tratamientos activos (9).

Por tal motivo la utilización de videojuegos son empleados debido a que presentan juegos lúdicos y motivadores (competición, reto, resultados inmediatos); además está el atractivo moderno de la tecnología que añade muchos alicientes: interactuar con una máquina asombrosa, ser protagonistas de lo que sucede, la belleza de diseños y entornos, el realismo y la acción, etc. También gustan por la originalidad y creatividad de los guiones, por su vinculación a personajes fantásticos o mitos eternos, etc. Asimismo, permiten jugar intensamente y saber el resultado inmediatamente, lo que es muy sugestivo y atrayente (10).

Dentro del tratamiento más prometedor a seguir: “El uso de videojuegos fue de una hora al día [...]. El uso de videojuegos fue a la par con la terapia visual, por ejemplo: terapia Monocular con fase 1 y 2, terapia Biocular con fase 3 y T Binocular con fase 4” (11).

Estas fases consisten en: La fase 1 Monocular consiste en la oclusión del ojo ambliope utilizando videojuegos aproximadamente 1 hora al día, en la fase 2 se da el uso de flippers 10 minutos con el ojo ambliope. Dentro de la

fase 3 Biocular anti supresión con filtro de rojo – verde consiste en juegos descargables “lazy eye sanke” (ojo perezoso sanke), “lazy eye blocks” (bloques de ojo perezoso) y el binocular vergencias fusionales en el cual se da los siguientes videojuegos cuerda de brocks durante 10 minutos al día, salvavidas 5 minutos al día y el uso de flippers (aletas) binoculares 10 minutos al día (12).

Dentro del consultorio de crecimiento y desarrollo: Las enfermeras dentro de las intervenciones de consulta oftalmológica ejecuta protocolos que permitan ayudar al oftalmólogo en el diagnóstico de la patología por la que acude el enfermo a realizar diferentes pruebas diagnósticas (13).

En el 2009, la dirección ejecutiva de promoción a la salud (PRONSA) menciona, el componente de Control de crecimiento y Desarrollo (CRED) está definido como un “conjunto de intervenciones, procedimientos y actividades dirigidas a las niñas y niños, menores de 10 años con el fin de tener una vigilancia adecuada de la evolución de su crecimiento y desarrollo”, que incluye la maduración de las funciones neurológicas, la detección temprana de cambios o riesgos en su estado de salud, así como la presencia de enfermedades, facilitando su diagnóstico y tratamiento, de esta manera reducir la duración de la alteración, evitar secuelas, disminuir la incapacidad y prevenirla muerte (14).

Por tal motivo se ha visto conveniente ahondar en intervenciones que permitan mejorar la calidad de atención dentro de los servicios de CRED siendo los videojuegos una actividad innovadora que ha presentado buenos resultados en otros países, en donde la enfermera debería estar capacitada y empoderase de actividades que permitan rehabilitar a pacientes que presenten agudeza visual disminuida y tratar mediante intervenciones no invasivas a pacientes pediátricos ambliopes.

1.2 Formulación de la pregunta

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

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C= Intervención Comparación	de	O = Outcome Resultados
Pacientes pediátricos	el uso de videojuegos	con otros placebos		Efectividad de la intervención para el manejo de la ambliopía

¿Cuál es la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias sobre la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos

CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio:

La siguiente investigación fue un tipo de estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias, la cual son parte esencial de la enfermería basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

El diseño de estudio una revisión sistemática (RS) la cual tiene como objetivo reunir toda la evidencia empírica que cumple unos criterios de elegibilidad previamente establecidos, con el fin de responder una pregunta específica de investigación (15).

2.2 Población y muestra

La población está constituida 90 artículos de los cuales solo se eligieron 10 artículos científicos, y que cumplieron los requisitos, siendo publicados e indicados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma inglés.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigación internacionales, que tuvieron como tema principal la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

Efectividad **AND** intervención **AND** uso de videojuegos **AND** comparación con otros placebos **AND** manejo de la ambliopía **AND** pacientes pediátricos
Intervención **AND** uso de videojuegos **AND** comparación con otros placebos **AND** manejo de la ambliopía **AND** pacientes pediátricos **AND** efectividad

Uso de videojuegos **OR** efectividad **AND** manejo de la ambliopía uso de videojuegos **OR** comparación con otros placebos **AND** pediátricos **OR** intervención

Bases de Datos: Pub Med, Cochrane, Database.

2.4 Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos internacionales. Además de acuerdo los criterios técnicos pre establecidos se realizó una

evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

Teniendo para la medición de la evidencia el sistema GRADE el cual clasifica la calidad de la evidencia inicialmente, en alta o baja, según provenga de estudios experimentales u observacionales; posteriormente, según una serie de consideraciones, la evidencia queda en alta, moderada, baja y muy baja. La fuerza de las recomendaciones se apoya no solo en la calidad de la evidencia, sino en una serie de factores como son el balance entre riesgos y beneficios, los valores y preferencias de pacientes y profesionales, y el consumo de recursos o costes (16).

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

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tabla 1: Tabla de estudios sobre la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Herbison N, MacKeith D, VivianA, Purdy J, Fakis A, Ash, et al	2016	Randomised controlled trial of video clips and interactive games to improve vision in children with amblyopia using the I-BiT system. Ensayo controlado aleatorio de los clips de vídeo y juegos interactivos para mejorar la visión en los niños con ambliopía mediante el sistema de E-bit (17).	The British Journal of Ophthalmology https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26951772 Reino Unido	Volumen 100 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental Ensayo Clínico controlado Aleatorizado	75 niños	No refiere	75 pacientes fueron asignados al azar, 67 eran ambliopes residuales y 70 tenían estrabismo asociado. La agudeza visual sólo mejoró en los tres tratamientos por aproximadamente 0,07 logMAR en el ojo ambliópico a las 6 semanas. No hubo diferencia entre DVD bit I y los juegos no-bit I en comparación con los juegos de I-Bit (resultado primario indicado) en términos de ganancia en la visión.	No hubo diferencias entre los tres tratamientos en términos de resultados establecidos primarios, pero la duración del tratamiento fue corta y la alta proporción de la ambliopía tratada previamente y la ambliopía estrábica desventaja tratamiento de estimulación dichoptica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Li S , Jost R, Mora S, Stager D , Dao L, Stager D	2014	A binocular iPad treatment for amblyopic children. Un tratamiento binocular para iPad para niños ambliópicos (18).	Eye (Lond). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2506085 0 Estados Unidos	Volumen 28 Número 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental	75 niños	No refiere	La agudeza visual media (\pm SE) mejoró en el grupo binocular desde $0,47 \pm 0,03$ logMAR al inicio hasta $0,39 \pm 0,03$ logMAR a las 4 semanas ($P < 0,001$); no hubo cambios significativos para el grupo simulado. El efecto de los juegos binoculares en la agudeza visual no fue diferente para los niños que fueron parcheados frente a los que no lo fueron. La esteropsis permaneció sin cambios en ambos grupos. Las mejoras de la agudeza visual se mantuvieron durante 3 meses después del cese del tratamiento.	El tratamiento binocular con iPad mejoró rápidamente la agudeza visual, y esta fue estable durante al menos 3 meses después del cese del tratamiento. En el presente estudio el parche fue ineficaz en la mejora de la agudeza visual.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Manh M, Holmes M, Lazar L, Kraker R, Wallace D, Kulp T, et al.	2018	A Randomized Trial of a Binocular iPad Game Versus Part-Time Patching in Children Aged 13 to 16 Years With Amblyopia Un ensayo aleatorizado de un juego binocular para iPad versus parchado a tiempo parcial en niños de 13 a 16 años con ambliopía (19).	American journal of ophthalmology https://www.ajo.com/article/S0002-9394(17)30511-1/fulltext Estados Unidos	Volumen 186 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental	100 participantes	No refiere	La agudeza visual (VA) media ambliópica mejoró desde el inicio con 3,5 letras en el grupo binocular y en 6,5 letras en el grupo de parcheo Después de ajustar por VA basal, la diferencia entre los grupos binoculares y de parchado fue de -2,7 letras (IC del 95%: -5,7 a 0,3 letras, P = 0,082) o 0,5 líneas, lo que favorece la aplicación de parches. En el grupo binocular, los datos de adherencia al tratamiento del dispositivo iPad indicaron que solo el 13% de los participantes completaron > 75% del tratamiento prescrito	La VA ambliope-ojo no mejoró con el juego binocular Ipad ni con parches, especialmente en niños <13 años. Sin embargo no queda claro si la respuesta mínima al tratamiento binocular era debido a la mala adherencia al tratamiento o a la falta de efecto del tratamiento.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Gao T, Guo C, Babu R, Black J, Bobier W, Chakraborty A, et al.	2018	Effectiveness of a Binocular Video Game vs. Placebo Video Game to Improve Visual Functions in Older Children, Adolescents and Adults with Amblyopia: A Randomized Clinical Trial. Efectividad de un Videojuego Binocular vs Videojuego Placebo para Mejorar las Funciones Visuales en Niños Mayores, Adolescentes y Adultos con Ambliopía: Un Ensayo Clínico Aleatorizado (20).	JAMA Ophthalmol https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2930269 4 Nueva Zelanda	Volumen 136 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental Ensayo Clínico controlado Aleatorizado	115 niños	No refiere	115 participantes, 65 (56.5%) eran varones y 83 (72.2%) eran blancos, y la edad media (DE) al azar fue de 21.5 (13.6) años. Hubo 89 participantes (77.4%) que tuvieron oclusión previa. La agudeza visual visual ambliope media (SD) mejoró 0.06 (0.12) logMAR desde el inicio en el grupo activo (n = 56) y 0.07 (0.10) logMAR en el grupo placebo (n = 59). La diferencia media de tratamiento entre los grupos, ajustada para la agudeza visual basal y el grupo de edad, fue de -0,02 logMAR (IC del 95%: -0,06 a 0,02; p = 0,25). Cumplimiento de más del 25% del juego prescrito fue logrado por 36 participantes (64%) en el grupo activo y por 49 (83%) en el grupo placebo. A las 6 semanas, 36 participantes (64%) en el grupo activo lograron otro contraste ocular mayor a 0.9 en el videojuego binocular. No se observaron diferencias grupales para ningún resultado.	El videojuego en el domicilio específico, no mejoró la función visual y no produjo diferencias estadísticamente significativas en comparación con el video juego placebo. En este ensayo clínico no se detectaron diferencias significativas entre el grupo de tratamiento de videojuegos binocular y el grupo de tratamiento con placebo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Dadeya S Dangda S	2016	Television Video Games in the Treatment of Amblyopia in Children Aged 4-7 Years. Videojuegos de televisión sobre el tratamiento de la ambliopía en niños de 4 a 7 años (21).	Estrabismo. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Television+Video+Games+in+the+Treatment+of+Amblyopia+in+Children+Aged+4%E2%80%9937+Years+Subhash+Dadeya+MD+MNAMS+FICOMSA+%26+Sonal+Dangda+MS+DNB+FICO India	Volumen 24 Número 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental	40 pacientes	No refiere	La edad media de los pacientes fue de $6,03 \pm 1,14$ años. La distancia AVMC en el ojo ambliópico mostró una mejora significativa en el seguimiento final (12 semanas) en ambos grupos: de $0,84 \pm 0,19$ a $0,55 \pm 0,21$ LogMAREq en el Grupo A y $0,89 \pm 0,16$ a $0,46 \pm 0,22$ LogMAREq en el Grupo B. Sin embargo, la mejoría en la AVMC fue significativamente mejor en el grupo B en todas las visitas ($p = 0,002$, 12 semanas). El grupo de estudio también tuvo un resultado significativamente mejor en términos de mejoría cercana a la agudeza visual ($P = 0.006$, 12 semanas). También hubo una mejoría mayor en el grupo estereoagudeza	Los videojuegos suplementarios a la oclusión pueden considerarse favorables para el desarrollo visual en niños ambliopicos, y el estudio fomenta la investigación adicional sobre este tema. Se observó una mejora visual corregida con parches y parches solo con el juego de video.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Krista R, Reed M, Dao L, Beauchamp C, Leffler N, Birch E.	2016	Binocular iPad Game vs Patching for Treatment of Amblyopia in Children: A Randomized Clinical Trial. Binocular iPad juego vs parches para el tratamiento de la ambliopía en los niños: un ensayo clínico aleatorizado (22).	JAMA Ophthalmol. https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2579931 Estados Unidos	Volumen 134 Número 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental	28 niños	No refiere	Entre 28 niños, la edad media (DE) al inicio del estudio fue de 6,7 (1,4) años (rango de edad, 4,6-9,5 años) y 7 (25%) fueron mujeres. En la visita de 2 semanas, la mejoría en el ojo ambliope fue mayor con el juego binocular en comparación con el parcheo, con una mejora media (SD) de 0.15 (0.08) logMAR (media [SD], 1.5 [0.8] líneas) frente a 0.07 (0.08) logMAR (media [SD], 0.7 [0.8] línea, P = .02) después de 2 semanas de tratamiento. Estas mejoras desde la línea de base fueron significativas para el juego binocular (mejora media [DE], 1,5 [0,8] líneas, p <0,001) y para el parchado (mejora media [SD], 0,7 [0,8] línea, p = 0,006). La profundidad de supresión mejoró desde el inicio en la visita de 2 semanas para el juego binocular.	Un juego binocular para iPad fue efectivo en el tratamiento de la ambliopía infantil y fue más eficaz que el parche en la visita de 2 semanas. Los juegos binoculares que reequilibran el contraste para superar la supresión son una opción adicional prometedora para tratar la ambliopía.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Holmes M, Manh M, Lazar L, Beck R, Birch E, Kraker T, et al.	2016	Effect of a Binocular iPad Game vs Part-time Patching in Children Aged 5 to 12 Years With Amblyopia A Randomized Clinical Trial Efecto de un juego binocular para iPad versus parchado a tiempo parcial en niños de 5 a 12 años con ambliopía Un ensayo clínico aleatorizado (23).	JAMA Ophthalmol. https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2578715 Estados Unidos	Volumen 134 Número 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental Ensayo clínico controlado aleatorizado	385 niños	No refiere	De los 385 participantes, 187 eran mujeres (48.6%); la edad media (DE) fue de 8.5 (1.9) años. A las 16 semanas, la media de ojos ambliópicos mejoró 1,05 líneas, en el grupo binocular y 1,35 líneas, en el grupo de parchado, con una diferencia ajustada del grupo de tratamiento de 0,31 líneas que favorecen el parcheo (límite superior del IC del 95% a un lado, 0,53 líneas). Este límite superior excedió el límite de no inferioridad pre especificado de 0,5 líneas. Solo 39 de los 176 participantes (22.2%) aleatorizados al juego binocular y con los datos del archivo de registro disponibles realizaron más del 75% del tratamiento prescrito. En niños de 5 a <7 años sin tratamiento previo con ambliopía, la AV (agudeza visual) de ojos ambliopes mejoró en una media (DE) de 2,5 (1,5) líneas en el grupo binocular y 2,8 (0. 8) líneas en el grupo de parchado.	En niños de 5 a menos de 13 años, la VA ambliope-ojo mejoró con el juego binocular y con el parche, especialmente en niños más pequeños (de 5 años a <7 años) sin tratamiento previo con ambliopía.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Birch E, Li S, Jost R, Moral S, De La Cruz A, Stager D, et al.	2015	Binocular iPad treatment for amblyopia in preschool children. Binocular iPad tratamiento para la ambliopía en niños en edad preescolar (24).	J AAPOS. https://www.jaapos.org/article/S1091-8531(14)00591-6/fulltext Estados Unidos	Volumen 19 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental	50 niños	No refiere	El grupo simulado iPad no tuvo una mejoría significativa en la agudeza visual ($t_4 = 0.34$, $P = 0.75$). En el grupo binocular iPad, la agudeza visual media (más o menos el error estándar) mejoró de $0,43 \pm 0,03$ en la línea de base a $0,34 \pm 0,03$ logMAR a las 4 semanas ($n = 45$; t_{44} apareado = 4,93; $P < 0,0001$). La estereoacuidad no mejoró significativamente ($t_{44} = 1.35$, $P = 0.18$). Los niños que jugaron los juegos binoculares de iPad durante ≥ 8 horas ($\geq 50\%$ de cumplimiento) tuvieron una mejoría de la agudeza visual significativamente mayor que los niños que jugaron 0-4 horas ($t_{43} = 4.21$, $P = 0.0001$).	La experiencia binocular repetida, proporcionada por el juego de iPad dichoptico, fue más efectiva que el juego de iPad falso como un tratamiento para la ambliopía en niños en edad preescolar.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Hess R, Thompson B , Black J , Maehara G , Zhang P , Bobier W	2012	An iPod treatment of amblyopia: an updated binocular approach. Un tratamiento iPod de la ambliopía: un enfoque binocular actualizado (25).	Optometría https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=An+iPod+treatment+for+amblyopia%3A+An+updated+binocular+approach Canadá	Volumen 83 Número 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Experimental	10 niños	No refiere	Diez participantes con ambliopía fueron evaluados. Todos los participantes fueron corregidos ópticamente y alineados prismáticamente con prismas donde sea necesario. Todos los participantes tenían correspondencia retinal normal. Debido al método óptico por el cual se logra visión dicóptica, es importante que iPod está alineado correctamente con los ojos del paciente. El juego se jugó durante entre 0,5 y 2 horas por sesión para 1 a 9 semanas. La frecuencia de las sesiones varió entre los participantes. Nueve de 10 participantes mostraron mejoras en la agudeza visual ambliópica (mejoría media, 0.19 Log MAR; error estándar, 0.17), y esta mejora fue significativo para el grupo (Z 5 2.67, P 5 0.008).	Un número de participantes informaron positivamente sobre la naturaleza de entrenamiento y portabilidad y conveniencia del dispositivo. Un grupo de participantes también informó sobre sentirse como si su visión mejoró durante el período de entrenamiento. La combinación de la terapia antisupresion (parches – tiempo parcial) con una plataforma de videjuegos, permite que se mejore la visión binocular. (25).

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Li S, Reynaud A, Hess R, Wang Y, Jost R, Morale S, et al.	2015	Dichoptic movie viewing treats childhood amblyopia La visión dicópica de la película trata la ambliopía infantil (26)	Journal of AAPOS https://www.jaapos.org/article/S1091-8531(15)00517-0/abstract Estados Unidos	Volumen 19 Número 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Cohorte	8 niños	No refiere	Ocho niños con ambliopía de 4 a 10 años de edad se inscribieron en un estudio prospectivo de cohortes para observar 3 películas dicópticas por semana durante 2 semanas en una pantalla 3D pasiva. Se crearon versiones dicópticas de 18 populares películas de animación. Una máscara de imagen con dibujos de manchas de forma irregular se multiplicó con las imágenes de película vistas por el ojo ambliópico y una máscara inversa se multiplicó con las imágenes vistas por el otro ojo. La agudeza visual ambliópica media (con error estándar de la media) mejoró desde un logaritmo de ángulo de resolución mínimo de $0,72 \pm 0,08$ al inicio hasta $0,52 \pm 0,09$ ($p = 0,003$); es decir, 2.0 líneas de mejora en la visita de resultado de 2 semanas. No se encontraron cambios significativos en la supresión interocular o estereoacuidad.	La visualización pasiva de largometrajes dicópticos es factible y podría ser un nuevo tratamiento prometedor para la ambliopía infantil. La mejora máxima que se puede lograr mirando películas dichoptic queda por determinar. No se conocen efectos secundarios asociados con este nuevo tratamiento. Los niños logran 1-4 líneas de mejora en AV con solo 6 sesiones en comparación con parches que requieren 120 horas para lograr 1 línea.

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Experimental Ensayo Clínico controlado Aleatorizado</p> <p>Ensayo controlado aleatorio de los clips de vídeo y juegos interactivos para mejorar la visión en los niños con ambliopía mediante el sistema de E-bit (17).</p>	<p>No hubo diferencias entre los tres tratamientos en términos de resultados establecidos primarias, pero la duración del tratamiento fue corta y la alta proporción de la ambliopía tratada previamente y la ambliopía estrábica desventaja tratamiento de estimulación dichoptic.</p>	Alta	Fuerte	Reino Unido
<p>Experimental</p> <p>Un tratamiento binocular para iPad para niños ambliópicos (18).</p>	<p>El tratamiento binocular con iPad mejoró rápidamente la agudeza visual, y esta fue estable durante al menos 3 meses después del cese del tratamiento En el presente estudio el parche fue ineficaz en la mejora de la agudeza visual</p>	Alta.	Fuerte	Estados Unidos
<p>Experimental</p> <p>Un ensayo aleatorizado de un juego binocular para iPad versus parcheado a tiempo parcial en niños de 13 a 16 años con ambliopía (19).</p>	<p>La Agudeza visual del ojo ambliope no mejoró con el juego binocular Ipad ni con parches, especialmente en niños <13 años. Sin embargo, no queda claro si la respuesta mínima al tratamiento binocular era debido a la mala adherencia al tratamiento o a la falta de efecto del tratamiento.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos

<p>Experimental Ensayo Clínico controlado Aleatorizado Efectividad de un Videojuego Binocular vs Videojuego Placebo para Mejorar las Funciones Visuales en Niños Mayores, Adolescentes y Adultos con Ambliopía: Un Ensayo Clínico Aleatorizado (20).</p>	<p>El videojuego en el domicilio específico, no mejoró la función visual y no produjo diferencias estadísticamente significativas en comparación con el video juego placebo. En este ensayo clínico no se detectaron diferencias significativas entre el grupo de tratamiento de videojuegos binocular y el grupo de tratamiento con placebo.</p>	Alta	Fuerte	Nueva Zelanda
<p>Experimental Videojuegos de televisión sobre el tratamiento de la ambliopía en niños de 4 a 7 años (21).</p>	<p>Los videojuegos suplementarios a la oclusión pueden considerarse favorables para el desarrollo visual en niños ambliopicos, y el estudio fomenta la investigación adicional sobre este tema. Se observó una mejora visual corregida con parches y parches solo con el juego de video</p>	Alta	Fuerte	India
<p>Experimental Binocular iPad juego vs parches para el tratamiento de la ambliopía en los niños: un ensayo clínico aleatorizado (22).</p>	<p>Un juego binocular para iPad fue efectivo en el tratamiento de la ambliopía infantil y fue más eficaz que el parche en la visita de 2 semanas. Los juegos binoculares que reequilibran el contraste para superar la supresión son una opción adicional prometedora para tratar la ambliopía.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Experimental Ensayo clínico controlado aleatorizado Efecto de un juego binocular para iPad versus parchado a tiempo parcial en niños de 5 a 12 años con ambliopía Un ensayo clínico aleatorizado (23).</p>	<p>En niños de 5 a menos de 13 años, la VA (agudeza visual) ambliope- ojo mejoró con el juego binocular y con el parche, especialmente en niños más pequeños (de 5 años a <7 años) sin tratamiento previo con ambliopía.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos

<p>Experimental Binocular iPad tratamiento para la ambliopía en niños en edad preescolar (24).</p>	<p>La experiencia binocular repetida, proporcionada por el juego de iPad dichoptic, fue más efectiva que el juego de iPad falso como un tratamiento para la ambliopía en niños en edad preescolar.</p>	Alta	Fuerte	Estados Unidos
<p>Experimental Un tratamiento iPod de la ambliopía: un enfoque experimental (25).</p>	<p>Un número de participantes informaron positivamente sobre la naturaleza de entrenamiento y portabilidad y conveniencia del dispositivo. Un grupo de participantes también informó sobre sentirse como si su visión mejoró durante el período de entrenamiento.</p> <p>La combinación de la terapia antisupresion (parches – tiempo parcial) con una plataforma de videjuegos, permite que se mejore la visión binocular. (25).</p>	Alta	Fuerte	Canadá
<p>Cohorte La visión dicóptica de la película trata la ambliopía infantil (26)</p>	<p>La visualización pasiva de largometrajes dicópticos es factible y podría ser un nuevo tratamiento prometedor para la ambliopía infantil. La mejora máxima que se puede lograr mirando películas dichoptic queda por determinar. No se conocen efectos secundarios asociados con este nuevo tratamiento. Los niños logran 1-4 líneas de mejora en AV con solo 6 sesiones en comparación con parches que requieren 120 horas para lograr 1 línea.</p>	Moderada	Dèbil	Estados Unidos

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

Posterior a la a revisión sistemática de los de los 90 artículos científicos, la muestra fue de 10 artículos en donde el diseño de estudio estuvo dado por, el 10% (n= 1/10) fue cohorte y el 90% (n= 9/10) experimental.

De acuerdo a la calidad de la evidencia se encontró alta en un 90%, baja en un 10% y de acuerdo a la fuerza de recomendación fuerte en un 90% y débil en un 10%.

Según el país de procedencia donde se realizaron las investigaciones corresponden a Reino Unido 10%, Nueva Zelanda 10%, India 10%, Canadá 10% y Estados Unidos 60% respectivamente.

Según la revisión de los artículos el 30% (n = 3/10) señalan la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación de otros placebos para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía (18, 22, 24).

De los artículos el 40% (n = 4/10) señalan ser concordantes a la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía (21, 23, 25, 26). De los artículos el 30% (n= 3/10) señalan la discordancia a la intervención con el uso de videojuegos en comparación con otros placebos para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía (17, 19, 20).

Li S, y colaboradores (18) refieren que el tratamiento binocular con iPad mejoró rápidamente la agudeza visual, y esta fue estable durante al menos 3 meses después del cese del tratamiento, en el presente estudio el parche fue ineficaz en la mejora de la agudeza visual, coinciden con Krista R y colaboradores (22) refieren que un juego binocular para iPad fue efectivo en el tratamiento de la ambliopía infantil y fue más efectivo que el parche en la visita de 2 semanas. Los juegos binoculares que reequilibran el contraste para superar la supresión son una opción adicional prometedora para tratar la ambliopía.

Dadeya S y colaboradores (21) afirman que el grupo de estudio también tuvo un resultado significativamente mejor en términos de mejoría cercana a la agudeza visual, considerándose que los videojuegos suplementarios a la oclusión pueden considerarse favorables para el desarrollo visual en niños ambliópicos en concordancia con Holmes M y colaboradores (23) la mejoría en el ojo ambliope en la agudeza visual con el juego binocular del iPad utilizado en este estudio no resultó ser mejor que el parche, y posiblemente fue peor.

Sin embargo, no está claro si la respuesta mínima al tratamiento binocular se debió a la mala adherencia al tratamiento o la falta de efecto del tratamiento, en concordancia con, Hess R y colaboradores (25) refieren que el uso de 1 a 2 horas por día de juego de video en condiciones controladas durante 1 a 3 semanas puede mejorar la agudeza y restaurar la función binocular, incluida la estereopsia, mucho más allá que el parche tradicional.

Herbison N y colaboradores (17) refieren no hubo diferencias entre los tres tratamientos en términos de resultados establecidos primarias, pero la duración del tratamiento fue corta y la alta proporción de la ambliopía tratada previamente y la desventaja en el tratamiento de estimulación de la ambliopía estrábica, de igual forma en discordancia con, Manh M y colaboradores (19)

refieren que la VA ambliope-ojo no mejoró con el juego binocular Ipad ni con parches, especialmente en niños <13 años. Sin embargo, no queda claro si la respuesta mínima al tratamiento binocular era debido a la mala adherencia al tratamiento o a la falta de efecto del tratamiento

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El diseño una revisión sistemática. La población está constituida 90 artículos que fueron revisados de los cuales solo se eligieron como muestra 10 artículos científicos sobre, la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos comparación de otros placebos para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía.

Según la revisión de los artículos concluyen que el $n = 3/10$ señalan la efectividad de la intervención con el uso de videojuegos en comparación de otros placebos para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía.

El $n = 4/10$ concluyen que existe concordancia donde refieren la efectividad al uso de videojuegos, pero acompañado de otros placebos al mismo tiempo, para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía.

El $n = 3/10$ concluyen que existe discordancia, puesto que no hubo mejora en la función visual posterior a la intervención con el uso de videojuegos en comparación de otros placebos para la mejora de la agudeza visual en pacientes pediátricos con ambliopía.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda dentro de los servicios de crecimiento y desarrollo implementar nuevas intervenciones que permitan el manejo de la ambliopía en pacientes pediátricos como el uso de videojuegos, debido a que podría ser beneficioso por el tiempo en el cual podría no tan solo recibir el ejercicio en el departamento de CRED sino también practicarlo en casa.

Se recomienda a la enfermera de CRED debe valorar en cada consulta la mejoría que podría presentar el paciente, en casa, colegio y todo lugar donde se relacione este niño, dada por las intervenciones de enfermería como podría ser la oclusión del ojo ambliope, o el innovador manejo de videojuegos con tiempo prescrito por el oftalmólogo, diferenciando la mejoría en cada sesión, en donde debe tenerse en cuenta la edad del paciente, la capacitación de la enfermera brindada a los padres.

Se recomienda un estudio de corte longitudinal, ya que esto permitiría innovar dentro del Perú nuevas técnicas empleadas en la evaluación de niño sano, haciendo que los gobiernos regionales inviertan más en implantar una nueva estrategia que permita disminuir los casos de niños con déficit de agudeza visual dada por enfermedades como la ambliopía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herrera O. Factores de riesgo asociados a la disminución de la agudeza visual en niños del séptimo año de educación básica de la escuela “Miguel Riofrío N° 2” enero – junio 2015”. [Tesis Doctoral]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2016.
2. Delgado C, Castañeda J, Cordero N, Rodríguez S. Estudio de la eficacia del test TNO en la detección precoz de la ambliopía en atención primaria. *Enferm. glob* [Internet] 2018 [citado 02 junio 2018]; 17(49): pp.142-163. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000100142&lng=es. Epub 01-Ene-2018. <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.1.275081>.
3. Cajamarca A. Los videos juegos interactivos y su influencia en las terapias de ambliopías leves en niños de 5 a 7 años de la parroquia Barreiro [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de ciencias de la salud; 2018.
4. Del Pozo M, López M. Influencia de la agudeza visual en relación con el rendimiento escolar en niños de 7 a 11 años de la escuela Instituto Técnico Superior Consejo Provincial de Pichincha durante el periodo junio – noviembre del 2015 [Tesis Doctoral]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2015.
5. Angulo S. Diseño de guía informativa para padres y cuidadores sobre la prevención, detección temprana y tratamiento de la ambliopía y los defectos refractivos [Tesis]. Colombia: Universidad de la Salle. Facultad de ciencias de la visión; 2016.
6. Huamán J. Alianza Orbis-IRP en el abordaje de errores refractivos en escolares de la región norte del Perú [Internet]. Perú: Visión 2020; 2015 [actualizado 03 de abril de 2015; acceso 02 junio 2018]. Disponible en: <https://vision2020la.wordpress.com/2014/01/09/alianza-orbis-irp-en-el-abordajede-errores-refractivos-en-escolares-de-la-región-norte-delperu/>
7. Beltrán J, Callejas D. Efecto de la corrección de desórdenes de refracción ocular sobre el rendimiento escolar: una revisión de la literatura. *Boletín del Instituto Nacional de Salud* [Internet]. 2015; 21 (10-12): 181-6.

8. Zarzuela V. Aprendizaje perceptivo y videojuegos en el tratamiento de la ambliopía [Tesis]. España: Universidad de Valladolid; 2016.
9. Díaz YC, Díaz YJ. Tratamiento binocular de la ambliopía basado en la realidad virtual. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2016 [citado 03 de junio 2018]; 29(4): pp. 674-687. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000400009&lng=es.
10. Ledo R, de la Gándara M, García A, Gordo S. Videojuegos y Salud Mental: De la adicción a la rehabilitación. C. Med. Psicosom [Internet]. 2016 [citado 07 de mayo 2018]; 17(1): pp. 72-83. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5564733>
11. Morales P. Efecto del uso de videojuegos como la terapia visual en el tratamiento de la ambliopía anisometropica en pacientes de 15 -30 años de edad [Tesis]. México: Universidad autónoma de Aguascalientes; 2015.
12. Martínez G. Cambios en la agudeza visual, acomodación y estereopsis después de la terapia visual activa en pacientes con ambliopía de origen refractivo [Tesis]. México: Universidad autónoma de Aguascalientes; 2015.
13. Marcos F. Relevancia de la Enfermería Especializada en las Urgencias oftalmológicas [Tesis Maestría]. España: Universidad de Valladolid; 2015.
14. Jáuregui C. Concepción del Componente de Crecimiento y Desarrollo desde la perspectiva de las madres con niños de 1 a 4 años del AA.HH. Nueva Unión – Comas. Revista de Ciencia y Arte de Enfermería. 2016; 1(1):41-45.
15. Centro Cochrane Iberoamericano. Manual Cochrane de Revisiones Sistemáticas de Intervenciones [Internet]. Barcelona: Cochrane; 2012 [actualizada marzo de 2011; acceso 05 junio 2018]. Disponible en: <http://www.cochrane.es/?q=es/node/269>
16. Aguayo A, Flores P, Soria A. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. Cirugía Española [Internet] 2014 [acceso 12 abril 2018]; 92(2): pp 82-88. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36->

17. Herbison N, MacKeith D, Vivian A, Purdy J, Fakis A, Ash I, et al. Ensayo controlado aleatorio de los clips de video y juegos interactivos para mejorar la visión en los niños con ambliopía mediante el sistema de E-bit .Departamento de ophthalmol de la Reina[Internet] 2016 [citado el 09 de julio 2018]; 100: 1511 - 1506. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26951772>
18. Li S, Jost R, Mora S, Stager D, Dao L, Stager D. Un tratamiento binocular para iPad para niños ambliópicos Eye (Lond) [Internet] 2014 [citado el 27 de mayo de 2018]; 28(10): 1246-53. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25060850>
19. Manh M, Holmes M, Lazar L, Kraker R, Wallace D, Kulp T, et al. Un ensayo aleatorizado de un juego binocular para iPad versus parcheado a tiempo parcial en niños de 13 a 16 años con ambliopía American journal of ophthalmology [Internet] 2018 [citado el 15 de abril de 2018]; 186(1): 104-115. Disponible en:
[https://www.ajo.com/article/S0002-9394\(17\)30511-1/fulltext](https://www.ajo.com/article/S0002-9394(17)30511-1/fulltext)
20. Gao T, Guo C, Babu R, Black J, Bobier W, Chakraborty A, et al. Efectividad de un Videojuego Binocular vs Videojuego Placebo para Mejorar las Funciones Visuales en Niños Mayores, Adolescentes y Adultos con Ambliopía: Un Ensayo Clínico Aleatorizado. JAMA Ophthalmol [Internet] 2018 [citado el 20 de mayo de 2018]; 136(2): 172- 181. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29302694>
21. Dadeya S, Dangda S. Videojuegos de televisión sobre el tratamiento de la ambliopía en niños de 4 a 7 años [Internet] 2016 [citado el 15 de mayo de 2018]; 24(4): 146-152. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Television+Video+Games+in+the+Treatment+of+Amblyopia+in+Children+Aged+4%E2%80%937+Years+Subhash+Dadeya+MD+MNAMS+FIMSA+%26+Sonal+Dangda+MS+DNB+FICO>

22. Krista R, Reed M, Dao L, Beauchamp C, Leffler N, Birch E. Binocular iPad juego vs parches para el tratamiento de la ambliopía en los niños: un ensayo clínico aleatorizado JAMA Ophthalmol [Internet] 2016 [citado el 15 de abril de 2018]; 134(12): 1402-1408. Disponible en:
<https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2579931>
23. Holmes M, Manh M, Lazar L, Beck R, Birch E, Kraker T, et al. Efecto de un juego binocular para iPad versus parchado a tiempo parcial en niños de 5 a 12 años con ambliopía Un ensayo clínico aleatorizado JAMA Ophthalmol [Internet. 2016 [citado el 15 de mayo de 2018]; 134(12): 1391-1400. Disponible en:
<https://jamanetwork.com/journals/jamaophthalmology/fullarticle/2578715>
24. Birch E, Li S, Jost R, Moral S, De La Cruz A, Stager D, et al. Binocular iPad tratamiento para la ambliopía en niños en edad preescolar [Internet] 2015 [citado el 22 de mayo de 2018]; 19(1): 6-11. Disponible en:
[https://www.jaapos.org/article/S1091-8531\(14\)00591-6/fulltext](https://www.jaapos.org/article/S1091-8531(14)00591-6/fulltext)
25. Hess R, Thompson B, Black J, Maehara G, Zhang P, Bobier W. Un tratamiento iPod de la ambliopía: un enfoque binocular actualizado Optometría [Internet] 2012 [citado el 12 de abril de 2018]; 83 (12): 87-94. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=An+iPod+treatment+for+amblyopia%3A+An+updated+binocular+approach>
26. Li S, Reynaud A, Hess R, Wang Y, Jost R, Morale S, et al. La visión dicóptica de la película trata la ambliopía Journal of AAPOS [Internet] 2015 [citado el 29 de marzo de 2018]; 19(5): 401-405 Disponible en:
[https://www.jaapos.org/article/S1091-8531\(15\)00517-0/abstract](https://www.jaapos.org/article/S1091-8531(15)00517-0/abstract)

