

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**AMETROPÍA NO CORREGIDA COMO FACTOR CONDICIONANTE DE
AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS ATENDIDO EN EL
INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A OCTUBRE DEL 2019**

TESIS

**PRESENTADO POR BACHILLER
ROMMIL IGNACIO DIAZ ALVAREZ**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
MEDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2021

ASESOR:

DR. LUIS ALBERTO FUENTES TAFUR

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis asesores el Dr. Luis Alberto Fuentes Tafur por la guía en el desarrollo de la metodología del trabajo y al Dr. Carlos Andrés Wong Morales por haber guiado y apoyado en las bases teóricas del presente trabajo.

DEDICATORIA

A mi madre y a mi hermana que confiaron en mí y que siempre estuvieron presente durante este camino. También a las personas incógnitas que me brindaron siempre su apoyo incondicional para el cumplimiento de mis metas y sueños.

RESUMEN

Introducción: La ambliopía se define como la disminución de la agudeza visual unilateral o bilateral, con la mejor corrección refractiva y que no es atribuible a un defecto anatómico del ojo, durante el periodo de su maduración visual. La Academia Americana de Oftalmología, define a la emetropía como la agudeza visual normal 20/20 a los 5 años de edad sin corrección óptica. Y a la ametropía como agudeza visual debajo de 20/30 y requiere corrección óptica. Si los problemas refractivos no son resueltos antes del periodo crítico (definido como < 7 años) entonces provocará una imagen borrosa a nivel de la mácula; y por consiguiente, ambliopía.

Objetivo: Determinar la ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

Metodología: La presente investigación es de tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico de casos y controles. Se obtuvo como muestra de estudio a 180 pacientes, agrupados en 60 casos y 120 controles.

Resultados: Se halló que la presencia de ametropía no corregida si presenta asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de la ambliopía ($X^2=163.125$, $p=0.00$) y (Fisher $p=0.00$) ($p<0.05$). OR=30.000 (11.447 – 78.626); lo que indica que tiene 30 veces más riesgo de presentar ambliopía los amétropes no corregidos, en comparación con amétropes corregidos con (IC: 95%). Además, los pacientes con ambliopía presentaron frecuencias de ametropía de tipo astigmatismo 90%, el grado de ametropía alta y moderada fue 50% y 48.3% respectivamente; el género femenino se evidencio con 58% y la edad más frecuente es entre 7 a 12 años con 81.1%.

Conclusiones: Se concluye que la ametropía no corregida, tiene una asociación importante en el desarrollo de la ambliopía. Por lo que se recomienda el tratamiento precoz y un seguimiento de las ametropías en niños para evitar la ambliopía.

Palabras claves: Ambliopía, Ametropía no corregida, Agudeza visual.

ABSTRACT

Introduction: Amblyopia is defined as the decrease of unilateral or bilateral visual acuity, with the best refractive correction and that is not attributable to an anatomical defect of the eye, during the period of its visual maturation. The American Academy of Ophthalmology defines emetropia as normal visual acuity 20/20 at 5 years of age. And to ametropia as visual acuity below 20/30. If the refractive problems are not resolved before the critical period then it will cause a blurred image at the level of the mácula and consequently at amblyopia.

Objective: To determine the uncorrected ametropia as a conditioning factor of amblyopia in patients aged 7 to 18 years treated at the Wong ophthalmological institute from July to October 2019.

Methodology: The present investigation is observational, retrospective, transversal, case analysis and control. 180 patients were collected as a study sample, grouped in 60 cases and 120 controls.

Results: The presence of uncorrected ametropia was found if it has a significant association with the development of amblyopia, obtaining a chi-square value $\chi^2 = 163.125$, $p = 0.00$ ($p < 0.05$). and OR value = 30,000 (11,447-78,626); This indicates that 30 times the risk of having uncorrected amyotropes is amblyopic, compared with corrected amotropes with 95% CI. In addition, patients with amblyopia presented astigmatism-type ametropia frequencies 90%, the degree of high and moderate ametropia was 50% and 48.3% respectively; The female gender was evidenced with 58% and the most frequent age is between 7 to 12 years with 81.1%.

Conclusions: It is concluded that uncorrected ametropia has an important association in the development of amblyopia. Therefore, early treatment and follow-up of ametropias are recommended to avoid amblyopia.

Key words: Amblyopia, Uncorrected Ametropia, Visual acuity.

INTRODUCCIÓN

La Academia Americana de Oftalmología, “define la ametropía como la agudeza visual por debajo de 20/20, para uno de los ojos en mayores de 5 años. Agudeza visual de 20/30 o menos para niños de 4 años y agudeza visual de 20/40 o menos para uno de los ojos, en los niños de 3 años de edad. La ametropía fundamentalmente se debe a causas de tipo heredofamiliar” (7,8).

La ametropía es fundamentalmente de etiología hereditaria, aunque últimamente se han reportado como factor de riesgo a la desnutrición precoz, ocurrida en etapas tempranas de la vida (9,20,24).

Si los problemas refractivos no son resueltos antes del periodo crítico entonces provocara la ambliopía, La ambliopía se define como la disminución de la visión unilateral o bilateral mejor corregida por falta de estímulo adecuado durante el periodo de maduración visual, lo que causa un problema de gran impacto social y personal.

En el Capítulo I se planteó el problema de la presente investigación, donde se examinó la realidad de estas patologías ocasionadas por ametropías no corregidas y ambliopía a nivel mundial y nacional. Asimismo, se da a conocer la pregunta clave del estudio.

En el Capítulo II se exponen los antecedentes base de nuestra investigación y se realizó el marco teórico donde se efectuó un estudio general del tema en cuestión, además de plantear las hipótesis y variables del estudio.

En el Capítulo III planteamos que el presente estudio cuenta con un tipo de investigación analítico, observacional, retrospectivo y transversal con un nivel de estudio correlacional y manejando una muestra de 180 pacientes utilizando una ficha de recolección de datos como instrumento de investigación.

En el Capítulo IV se presenta los resultados correspondientes del estudio y se realizó el análisis para determinar la asociación utilizando la prueba

estadística no paramétrica de Chi cuadrado, teniendo en cuenta el valor P y Odds Ratio. basándose en esto se realizó la discusión correspondiente de cada variable de estudio.

En el Capítulo V se realizó las conclusiones y recomendaciones correspondientes de acuerdo a los resultados encontrados.

ÍNDICE

Contenido	Pág.
CARATULA	I
ASESOR:.....	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
ÍNDICE.....	IX
LISTA DE TABLAS	XII
LISTA DE GRÁFICOS	XIII
LISTA DE ANEXOS	XIV
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1. Problema general	2
1.2.2. Problemas específicos	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:.....	3
1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6.1. Objetivo general	3
1.6.2. Objetivos específicos:.....	4
1.7. PROPÓSITO	4

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS:	5
2.2. BASES TEÓRICAS	9
2.2.1 AMBLIOPÍA (OJO VAGO O PEREZOSO)	9
2.2.2. AMETROPÍA O ERROR DE REFRACCIÓN.	13
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	19
2.4. HIPÓTESIS	19
3.1.1. Hipótesis general:.....	19
3.1.2. Hipótesis específicas:.....	20
2.5. VARIABLES.....	20
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	20
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	23
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	23
3.1.1. Tipo de investigación.....	23
3.1.2. Nivel de investigación.....	23
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	24
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	25
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	25
3.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	25
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	26
4.1. RESULTADOS	26
4.2. DISCUSIÓN.....	34
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1. CONCLUSIONES:.....	36

5.2. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXOS.....	41

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1	Cuadro general de variables de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	26
TABLA N° 2	Estimación de chi-cuadrado y OR de la variable ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	28
TABLA N° 3	Frecuencia según tipo de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	29
TABLA N° 4	Frecuencia según grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.	30
TABLA N° 5	Frecuencia según tipo de astigmatismo no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.	31
TABLA N° 6	Frecuencia según genero en ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	32
TABLA N° 7	Frecuencia según edad en ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	33

LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO N° 1	Frecuencia según tipo de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	29
GRAFICO N° 2	Frecuencia según grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	30
GRAFICO N° 3	Frecuencia según tipo de astigmatismo no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.....	31
GRAFICO N° 4	Frecuencia según género en ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.	32
GRAFICO N° 5	Frecuencia según edad en ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019	33

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1	Operacionalización de variables.....	42
ANEXO N° 2	Instrumentos de recolección de datos.....	44
ANEXO N° 3	Validación de instrumento por experto.....	45
ANEXO N° 4	Matriz de consistencia.....	48
ANEXO N° 5	Carta de autorización	54

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Academia Americana de Oftalmología define a la ambliopía como la disminución de la agudeza visual sin causa patológica aparente y que no mejora con su mejor corrección óptica. Esta alteración está asociada principalmente a ametropía desigual entre ambos ojos (anisometropía) y estrabismo⁽¹⁾.

El desarrollo visual se inicia desde el nacimiento, donde el niño, a medida que crece comienza a desarrollar función visual por estímulo físico al área macular, pero si se interrumpe este desarrollo de alguna manera, se producirá la ambliopía.

La ambliopía es la anomalía visual más frecuente y perjudicial en el desarrollo visual de las personas en todo el mundo. La organización mundial de salud (OMS) estima que el número de niños con discapacidad visual es aproximadamente 19 millones, de estos 12 millones se debe a vicios de refracción y ambliopía, fácilmente diagnosticables y corregibles. Además, alrededor de un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se centraliza en los países de ingresos económicos bajos, como el Caribe y Latino América (2, 3).

En el Perú según Carrión y col. (2008) estudio a 12 mil niños escolares, se encontró una prevalencia de ametropía de 46,3% y una prevalencia de ambliopía en ametropías severos de 39%. Lo que significa que cuatro amétropes severos de cada diez pacientes había desarrollado ambliopía; y de estos el 90,25% no tenían corrección con anteojos ⁽¹⁾.

Por esta razón, es muy importante para el país y para el Ministerio de Salud buscar prevenir y tratar la ambliopía. Es indispensable para un niño contar con una buena visión en la etapa de la niñez; donde se aprende y se desarrolla la madurez visual que va a contribuir con sus primeras bases del conocimiento,

que le será útil para su desarrollo cognitivo y social. Ante esta situación se planteó la siguiente pregunta de investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Es la ametropía no corregida un factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la frecuencia del tipo de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?

PE2: ¿Cuál es la frecuencia del grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?

PE 3: ¿Cuál es la frecuencia del tipo de astigmatismo en pacientes con ametropía no corregida y ambliopía en edades de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019?

PE 4: ¿Cuál es la frecuencia del género y edad en ametropía no corregido como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica: La razón principal es conocer a detalle la influencia de la ametropía no corregida en el desarrollo de la ambliopía, como factor determinante en rendimiento académico y en la aparición de patologías oculares. Este trabajo de investigación es viable debido a que no se ejercerá influencia alguna sobre nuestra población objetivo.

Justificación práctica: Esta investigación persigue construir una referencia para futuros estudios asociadas entre ambliopía y ametropía no corregidas, específicamente en la carrera de medicina humana en la especialidad de Oftalmología al ser una de las patologías frecuentes en este servicio.

Justificación metodológica: La muestra es conveniente debido a que tiene una alta confiabilidad con relación a los resultados, ya que se procesó a un 95% de confianza y operando un margen de error del 5%, además de responder todas las preguntas y metas planteadas de forma óptima.

Justificación social: La información obtenida servirá para plantear estrategias a corto mediano y largo plazo para el manejo y tratamiento de dicha patología. Además, la información nos permitirá realizar estrategias de prevención y promoción, realizando campañas y charlas de información a alumnos, profesores y padres de familia para prevenir la ambliopía.

1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

El estudio se ejecutó en el Instituto Oftalmológico Wong

En los meses de Julio a Octubre del 2019

En el servicio de Oftalmología General.

1.5. LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Historias clínicas con datos incompletos.

1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. Objetivo general

Determinar la ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

1.6.2. Objetivos específicos:

OE1: Determinar la frecuencia del tipo de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

OE2: Determinar la frecuencia del grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

OE 3: Determinar la frecuencia del tipo de astigmatismo en pacientes con ametropía no corregida y ambliopía en edades de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.

OE 4: Determinar la frecuencia del género y edad de pacientes con ametropía no corregido como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

1.7. PROPÓSITO

El propósito del presente estudio es incentivar la investigación científica y contribuir con el conocimiento en la rama de la Oftalmología de futuras generaciones determinando la asociación que existe entre ametropía no corregida y la aparición de ambliopía, con el fin de prevenir y dar tratamiento oportuno de este problema visual, mediante la realización de actividades de prevención y promoción dirigidos a grupos de profesionales de salud, alumnos, profesores y padres de familia para evitar el desarrollo de esta enfermedad.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS:

ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

En Colombia, **Gómez-Zapata (2014)** realizó un estudio de Prevalencia de ambliopía y factores asociados en población escolar de Pereira, El objetivo fue determinar la prevalencia de estas dos variables. La metodología que empleo fue un estudio transversal en población mayor a 5 años. Realizó una muestra por conglomerado, multietapa y estratificada. La variable dependiente fue diagnóstico de ambliopía. El análisis estadístico fue univariado, bivariado y multivariado, para estimar la prevalencia de ambliopía e identificar posibles factores asociados. Los resultados fueron: La prevalencia de ambliopía fue 8,1%; encontró mayor proporción del género femenino; pero estas discrepancias no son estadísticamente significativas. Los historiales de corrección de ametropía mostraron estadísticamente asociación significativa con el diagnóstico de ambliopía ($X^2 = 22.9$; $p < 0.05$); llegando a la conclusión, que la prevalencia de ambliopía en esta población es superior a lo reportado en otras lugares del mundo ⁽²⁾.

De la misma forma, **Xiao et al (2015)**, realizó un estudio analítico de tipo cohorte en 39,321 niños de 5 a 15 años, en 8 lugares diferentes, donde realizaron exámenes oftalmológicos detallados. Halló una prevalencia de ambliopía que varía según el origen étnico, siendo 0.74% en todos los grupos: 1,43% en Hispanos, 0,93% en chinos, 0,62% en la India, 0,52% en malayo, 0,35% en nepalés, y 0,28% en niños africanos. La causa más común de la ambliopía fue anisometropía, la mayoría de los casos eran unilaterales y que se habían desarrollado antes de la edad de 5 años ⁽³⁾.

Así mismo, **Aldebasi et al (2015)**, realizó un estudio analítico en 5,176 niños de 6 a 13 años donde evaluó la agudeza visual a distancia. Se examinó monocularmente utilizando un optotipo de logMAR con y sin corrección, se

realizó refracción bajo cicloplejia y se seleccionó a niños con visión reducida. Para determinar la etiología de la ambliopía, los niños fueron seleccionados si había una diferencia en agudeza visual, de dos o más líneas entre los ojos o una reducción absoluta de la agudeza <20/30 en cualquiera de los ojos. Se determinó que no hubo diferencia estadística significativa según sexo de ambliopes ($P > 0,05$). La prevalencia por edad fue mayor en el segundo grupo (10-13 años) en comparación con el primer grupo de edad (6 a 9 años) ($P < 0,05$). La causa más frecuente de ambliopía fue los defectos de refracción no corregidas (94,56%), de los cuales la ambliopía anisométrica se presentó en 77.72%, la ambliopía isométrica en 16.84% y el estrabismo en el 5,44% ⁽⁴⁾.

ANTECEDENTES NACIONALES:

Cisneros (2018), realizó una investigación con el fin de determinar la frecuencia de ambliopía en pacientes de 6 a 16 años atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) en el año 2016. El método que utilizó fue un estudio descriptivo de diseño epidemiológico de tipo observacional, retrospectivo, transversal, Se revisaron 486 historias clínicas de las cuales se tomó una muestra de 394. Y los resultados hallados fueron: Ambliopía 100%, de los cuales la ambliopía funcional es de 82.2%. En cuanto al género, predominó las mujeres con 53,3% (64). La edad más frecuente fue entre 6-9 años con 68,4%. En conclusión, la ambliopía funcional fue más frecuente en 7 años de edad con 23,3% ^{(1),(5)}.

Coincidiendo con lo anterior, **Guerrero E. (2018)**, En su tesis titulado: "Características clínicas de la ambliopía en niños atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz (HCLH) período 2010-2017" realizó una revisión exhaustiva de 124 historias clínicas con diagnóstico de ambliopía en pacientes de 5 a 11 años. El propósito del estudio, fue determinar las características clínicas de ambliopía en esta población. Los resultados hallados fueron: la edad promedio es de 8 años, predominó el sexo masculino con 59.7%,

destaco la ambliopía unilateral con 82.2 % y ambliopía bilateral 17.8 %; Según el tipo de ambliopía, el predominio es de ambliopía estrábica con 50% seguido de ambliopía refractiva 38.4% y por último la ambliopía por privación con 11.3%; En cuanto al tipo de ametropía encontrada, destacó la hipermetropía con 33.3%, miopía 18.7% y astigmatismo 8.3% ⁽²⁾.

Por otro lado, **Cutipa (2018)**. En su tesis titulado: “Ametropías en pacientes de 4 a 20 años en el centro de salud & visión Lima – 2017” realizó un estudio descriptivo con la finalidad de hallar las frecuencias de ametropías en esta población. Por lo que revisó 726 historias clínicas hallando los siguientes resultados: La ametropía más frecuente es el astigmatismo con 89.5% el género femenino con 53.9%, problemas de ambliopía 17,2% y los niños entre 4 a 11 años presentaron mayor ambliopía con 64% comparado al grupo de adolescentes ⁽³⁾.

Carrión, C. y col. (2009), en su investigación titulado: “Ametropía y ambliopía en escolares de 42 escuelas en la DISA II Lima-Perú, 2007-2008”, realizó un estudio multi céntrico, la finalidad del estudio fue encontrar las características epidemiológicas de las ametropías y ambliopías en esta población. Por lo que se tomó una muestra de 120,000 estudiantes de 42 colegios de diferentes distritos al sur de lima. La metodología del estudio fue en tres etapas donde en la primera etapa se evaluaron 12,364 estudiantes y se examinaron agudeza visual y refracción. La segunda etapa consistió en el control de los estudiantes que tenían ametropía moderadas y severas, realizando una refracción con cicloplégia y un examen Oftalmológico completo. La tercera etapa del estudio consistió en el diagnóstico de ambliopía en estudiantes con ametropía severas. los resultados hallados fueron una prevalencia de 46.3% de ametropía, de estos amétropes severos son 39%. Lo cual desarrollaron ambliopía cuatro amétropes severos de cada diez y de estos no usaban anteojos en un 90.25% ⁽¹⁾.

Noel E. (2019), en su tesis titulado: “Anisometropía y ambliopía, y su asociación a la visión de profundidad en el Policlínico Club de Leones – Arequipa de Setiembre 2018 – Enero 2019”. El método utilizado fue un estudio de tipo descriptivo, observacional prospectivo de relación. La muestra estuvo conformada por 45 pacientes con las siguientes características edad entre 4 a 40 años, de ambos sexos, y que presentaron un error refractivo igual o mayor a 2 dioptrías de diferencia. (anisometropía).

Los resultados encontrados fueron el 96.6% presentaron anisometropía cilíndrica, y solo 4.4% presentaron anisometropía hipermetrópico. Y según la prueba de X^2 aplicado al grado de anisometropía y el grado de ambliopía resultó que existe relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Además, el 13.3% de pacientes con ambliopía leve tiene un grado de anisometropía entre 2.00 a 3.00 dioptrías. Por lo que concluyen que existe relación entre el grado de ametropía y ambliopía, y estas se asocian con visión de profundidad alterada ⁽⁶⁾.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1 AMBLIOPÍA (OJO VAGO O PEREZOSO)

La Academia americana de Oftalmología define a la ambliopía como un deterioro de la agudeza visual unilateral o bilateral, con la mejor corrección refractiva y que no es atribuible a un defecto anatómico del ojo, o una alteración de la vía visual; esta condición se genera por una experiencia visual anómala en edades tempranas. Las causas de esta alteración son: atribuidos a estrabismo, anisometropía, defectos refractivos bilaterales elevados y privación visual ⁽⁷⁾.

De la misma manera Kinsky y col. (2012) define a la ambliopía como “una disminución unilateral, o excepcionalmente bilateral, en la agudeza visual mejor corregida, causada por privación formal o interacción binocular anormal, para lo que no se identifica patología del ojo o de la vía visual” ⁽⁸⁾.

Vergara (2014) cita al Dr. Ciuffreda, y dice “la competencia binocular es el que provoca que se haga una adaptación neurológica anómala llamada supresión, la cual hace que además de tener la agudeza visual reducida hayan otras habilidades visuales que se vea afectadas como oculomotricidad, fijación, acomodación, velocidad de percepción y estereopsis” ⁽⁵⁾.

FISIOPATOLOGÍA DE LA AMBLIOPÍA

Desarrollo de la visión

Según Puestas D. (1998). El desarrollo de la visión se origina de forma progresiva desde el nacimiento y está determinado por el nivel de maduración neurológica y factores externos como la motilidad, el tacto y lo más importante el estímulo visual. La agudeza visual central, la visión periférica y la visión binocular que se muestran en distintos niveles de maduración en el neonato están condicionados a estos factores externos⁽⁵⁾. Carulla (2008) menciona que la visión se individualiza en su organización y en su desarrollo en el curso de un periodo de plasticidad o periodo crítico más o menos prolongado ⁽⁹⁾. Por lo tanto, existe un periodo de tiempo durante el cual la corteza visual es lo

suficientemente lábil a los estímulos derivadas de la experiencia visual, a esto se le llama el periodo crítico o plasticidad. Dicho de otro modo, el proceso funcional del ojo es susceptible a desarrollar ambliopía solamente durante una etapa de nuestra vida. Esta etapa es denominada periodo crítico, donde este periodo varía para cada forma de estímulo anómalo percibido; siendo más corto para la privación de formas (aproximadamente 2 meses) y más prolongados para las imágenes desenfocadas como en las anisometropías (aproximadamente 9 años) ^{(10),(11)}.

Además, la ambliopía puede invertirse únicamente hasta cierta edad. Los individuos con ojo perezoso moderados o severos entre los 8 y los 10 años de edad tienen poca oportunidad de lograr una buena agudeza visual final luego de tratamientos con penalización ^(1, 2). Sin embargo, hay reportes de casos de mejoría de agudeza visual en ojos perezoso en individuos tratados después de los 10 años o que perdieron la visión del ojo no ambliope ^(1, 2, 6, 7, 8, 9,10). Esto revelaría la permanencia de alguna plasticidad sensorial por encima de los 10 años de edad. Teniendo esto en cuenta y los efectos perjudiciales es muy importante intentar mejorar un ojo ambliope incluso después de que la edad óptima para su tratamiento haya pasado ^(2, 11).

Von Noorden (2002) refiere que la ambliopía es la principal causa de disminución de la visión monocular en la población menor de 45 años y esta pérdida de visión monocular es la cuarta parte en la población general⁽¹²⁾. Parra (2009) señala que un niño desarrolla visión hasta los 6-7 años igualando la visión del adulto; por ello, si encontramos alguna dificultad para ver o un indicio de ambliopía, tratarlo inmediatamente antes que pase la edad crítica ⁽⁵⁾. La ambliopía es una condición que se puede prevenir y tratar a esta edad y de no hacerlo existe un mayor riesgo de ceguera y unas posteriores limitaciones visuales como la disminución de la agudeza visual mejor corregida, pérdida de la binocularidad, pérdida de fijación y estereopsis⁽¹⁰⁾. De similar manera, **Moguel y Orozco (2007)** refiere que el ojo ambliope afecta de la peor manera la memoria porque la experiencia visual será codificada en el contexto completo, y también afecta en el aprendizaje porque uno de los

mecanismos de aprendizaje es la codificación de palabras para la lectura y esto depende de la binocularidad ⁽⁵⁾.

Clasificación de la ambliopía

Existen varias clasificaciones clínicas de la ambliopía; pero la clasificación que mejor se adecua a la realidad en este estudio de investigación es el de Vergara P. (2014), la cual se clasifica según su etiología en ambliopía refractiva, ambliopía estrábica y ambliopía por privación.^{(10),(13)}

En la presente investigación, solo estudiaremos la ambliopía refractiva por ser la más frecuente y la más perjudicial para el ser humano en el mundo.

AMBLIOPÍA REFRACTIVA: Dividida en 2 categorías:

Ambliopía bilateral: Se desarrolla cuando hay un error refractivo grave no corregido y desarrolla ambliopía en ambos ojos.

La ambliopía bilateral “se produce ante defectos de refracción importantes, generalmente hipermetropías mayores de 6 dioptrías (D) y astigmatismos mayores de 3 D, que suelen causar ambliopías bilaterales si no se corrigen durante el periodo crítico o precozmente”. La miopía es, teóricamente, menos ambliopizante (al estar el ojo enfocado para visión cercana) ⁽¹⁴⁾.

Ambliopía unilateral o anisométrica: Ocurre más comúnmente como resultado de un error refractivo asimétrico no corregido entre ambos ojos. donde la imagen en un ojo no se enfoca en la fóvea con la misma nitidez y tamaño que el otro ojo; Provocada por la diferencia de refracción mayor de 1,5 dioptrías. entre ambos ojos, ocasionando una ambliopía en el ojo de mayor ametropía.

Magnitud de anisometropía potencialmente ambliogénico	Rutein y daum (1998)	Wright (1995)
Hipermetropía	>+1.00 D	>+1.50 D
Miopía	>-1.50 D	>-5.00 D
Astigmatismo	>+/-1.50 D	

La ambliopía refractiva a menudo se detecta a una edad mayor que la ambliopía estrábica porque los niños con ambliopía refractiva carecen de anomalías externas obvias de los ojos y su funcionamiento visual parece normal. A menudo, a los niños afectados se les diagnostica en el primer examen de la vista cuando tienen la edad suficiente para identificar letras o figuras (generalmente de cuatro a cinco años)⁽¹⁵⁾.

Clasificación de la ambliopía según su severidad:

La agudeza visual es el parámetro más utilizado para definir la disminución de la visión. En ausencia de anomalías patológicas más la pérdida de agudeza visual igual o peor a 20/30. se considera que hay ambliopía.

CLASIFICACIÓN DE AMBLIOPÍA SEGÚN SU SEVERIDAD.

AMBLIOPÍA	Griffin (2002)	Doshi y Rodríguez (2007)	Moseley y Fielder (2002)	Academia Americana de Oftalmología
Leve	20/30 a 20/70	20/25 a 20/50		AV. \geq 20/80
Moderada	20/80 a 20/120	20/50 a 20/200		20/100
severa	\leq 20/120	\leq 20/200	AV. logMAR 0.8 y 1.3	\leq 20/400

Fuente: Martha Luz Bermúdez r. Ambliopía desde la optometría pediátrica. Universidad la Salle. 2016

DIAGNÓSTICO DE LA AMBLIOPÍA

El diagnóstico de la ambliopía se realiza de la siguiente manera:

Primero: se realiza una agudeza visual sin corrección y con agujero estenopeico

Segundo: se realiza la refracción y se da la mejor corrección de la ametropía en ambos ojos.

Tercero: se toma la agudeza visual con su mejor corrección. Si es menor o igual de 20/30, se considera el diagnóstico de ambliopía; por el contrario, si

es de 20/20 o 20/25 con su mejor corrección entonces, el diagnóstico es ametropía.

Cuarto: luego de realizar la mejor corrección y toma de agudeza visual se procede a descartar problemas patológicos con una biomicroscopia y un fondo de ojo con dilatación pupilar.

Para la evaluación, se debe sospechar ambliopía si la visión en los dos ojos es desigual. La prueba utilizada para diagnosticar la ambliopía depende de la edad del niño.

2.2.2. AMETROPÍA O ERROR DE REFRACCIÓN.

La Academia Americana de Oftalmología, define la ametropía como “la agudeza visual por debajo de 20/20, para uno de los ojos en mayores de 5 años. Agudeza visual de 20/30 o menos para niños de 4 años y agudeza visual de 20/40 o menos para uno de los ojos, en los niños de 3 años y que requieren corrección óptica” ^{(1),(16)}.

De la misma manera el MINSA define a la ametropía como “una condición del sistema óptico visual caracterizado por la imposibilidad de enfocar las imágenes de los objetos en la región macular. Entonces el ojo es incapaz de proporcionar una imagen nítida y única en la mácula”⁽¹⁷⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ametropías no corregidas constituyen la etiología más importante de discapacidad visual. Alrededor de un 90% del problema mundial de incapacidad visual se agrupa en los países en crecimiento. El 80% de los problemas de incapacidad visual en el mundo se pueden tratar y evitar. La OMS calcula que la cantidad de niños con incapacidad visual a nivel global asciende a 19 millones, de todos estos 12 millones sufren debido a algún tipo de ametropía, de fácil diagnóstico y tratamiento ⁽¹⁸⁾.

Ametropías no corregidas

Según **Wong C. (2019)** “los errores refractivos no corregidos por su alta prevalencia en la población, deben ser adecuadamente atendidos debido a los trastornos visuales derivados de ellos, ya que afectarán el rendimiento académico en la escuela con repercusiones en su futuro. [...] De todas las causas de disminución visual, los errores refractivos son los más fáciles de diagnosticar y tratar, como se ha demostrado en los años 1983 -1997 en el Perú; empero, en nuestro medio, de 10-15% de la población escolar tiene una visión menor a 20/70.[...] Así mismo, diversos estudios en el mundo han hallado una elevada prevalencia de deficiencia visual, como ocurre en países como la India, donde es la segunda causa de "ceguera funcional", debido a que los niños no usan los lentes correctores que necesitan, así como en otros países como: Sídney- Australia (73 %), Beijing-China (75 %), Sao Paulo-Brasil (77 %) o Guangzhou-China (95 %)”⁽¹⁹⁾.

Fisiopatología de la ametropía:

El globo ocular está diseñado para enfocar las imágenes de los objetos en la retina, principalmente en la mácula. Cualquier perturbación de este sistema conllevará a la génesis de la ametropía. Por lo tanto, los defectos refractivos se producen cuando el sistema ocular es incapaz de concentrar las imágenes en la mácula, dando así el origen de las ametropías como la hipermetropía, la miopía y el astigmatismo ^{(20),(17),(21)}.

Consecuentemente, la mayoría de los conocimientos que los niños adquieren desde su nacimiento se produce a través de la visión, donde el 80% de la información llega al cerebro a través de la vía visual. En consecuencia, la visión juega un rol primordial en el desarrollo y aprendizaje del individuo. Por ello, es fundamental la detección temprana de problemas visuales, para prevenir el desarrollo de patologías oculares permanentes y severas con el fin de actuar en aspectos claves como el tratamiento oportuno de ametropías y la prevención de ambliopía, lo que permitirá un mejor desarrollo y aprendizaje del individuo⁽¹⁸⁾.

Clasificación de la ametropía: se clasifica en miopía, hipermetropía y astigmatismo.

MIOPÍA:

Se produce cuando la potencia del sistema óptico en reposo es excesiva para la longitud axial del ojo. Entonces la imagen se forma antes de la retina. En su mayoría se da porque los miopes disponen de un sistema óptico demasiado potente para su longitud axial, es decir que la longitud axial del ojo es más grande de lo normal. Por lo mismo es un defecto visual en el que el ojo no puede ver los objetos localizados en visión lejana y los individuos se acercan a los objetos para verlos bien; Dado que el sistema óptico del miope dispone de más potencia de la necesaria, su sistema en reposo ya está preparado para formar imágenes de objetos próximos ⁽¹⁸⁾.

Clasificación de la miopía según su Magnitud

AUTORES	Baja	Moderada	Alta
AAO	<-3.00 D.	-3.00 a -6.00 D.	>-6.00 D.
Martin y Vella	<-4.00 D.	-4.00 a -8.00 D.	>-8.00 D.
Vásquez y Mónico	<-3.00 D.	-3.00 a -6.00 D.	-6.00 a -9.00 D.

Fuente: (8).

HIPERMETROPÍA

Es un defecto visual en donde el ojo puede ver bien los objetos localizados en visión lejana que la visión próxima. Esto es debido a que la longitud del ojo es más pequeña de lo normal y por ello la imagen se enfoca posterior a la retina o porque el poder de refracción del ojo es muy débil. La mayoría de los niños presentan una hipermetropía fisiológica, que mejora con el crecimiento del globo ocular; generalmente es poco frecuente y no suelen necesitar

corrección, siempre y cuando el defecto refractivo sea leve y de magnitud similar en ambos ojos ⁽²⁰⁾.

Los pacientes hipermétropes leves ven bien, pero se fatigan con el esfuerzo visual sostenido. “Las manifestaciones dependerán del grado de la misma, puede ser asintomática si es leve y el niño tiene buena capacidad de acomodación; sin embargo, cuando hay un mayor esfuerzo acomodativo, la sintomatología puede ser muy variable” ^{(20),(16),(22)}.

Clasificación de la hipermetropía según magnitud

AUTORES	Baja	Moderada	Alta
AAO.	<+2.00 D.	+2.00 a +5.00 D.	>+5.00 D.
Rosenfeld	<+3.00 D.	+3.12 a +5.00 D.	>+5.00 D.
Vásquez y Mónico	<+3.00 D.	+3.25 a +5.00 D.	≥+5.25 D.
Cáceres J.	+1.00 a +3.00 D.	+3.00 a +6.00 D.	>+6.00 D.

Fuente: (2),(23).

ASTIGMATISMO:

Desde el punto de vista refractivo, se define como una diferencia de las curvaturas de la córnea y de los medios refringentes del ojo que imposibilita la concentración de los rayos luminosos en un punto focal. Así “la imagen de un punto objeto no se corresponde con un punto imagen, si no con varios, definiéndose dos puntos focales principales, perpendiculares entre sí y separadas una distancia entre sí y que determina la diferencia de potencia entre los dos meridianos principales”, es decir, la magnitud del astigmatismo ^{(1),(16)(23)}.

Fisiopatología del astigmatismo:

El astigmatismo es una ametropía en la cual el sistema óptico no es capaz de formar una imagen puntual en la retina, a partir de un punto objeto (18). El desperfecto está en la curvatura de la córnea que es irregular, provocando dos puntos focales haciendo que los objetos cercanos y los distantes se vean borrosos ⁽²⁰⁾.

Esto es debido a que “la potencia del sistema óptico varía de un meridiano a otro. Se definen como meridianos principales aquellos meridianos con mayor y menor potencia refractiva. La magnitud del astigmatismo es igual a la diferencia de potencia existente entre los dos principales meridianos. La principal causa de astigmatismo suele ser la falta de simetría, o toricidad de la córnea” (18),(23).

Tipos de astigmatismo según prescripción⁽²⁴⁾.

Astigmatismo hipermetrópico: la prescripción del astigmatismo está acompañado en la parte esférica con hipermetropía. Ejemplo:

(Esf. +1.00 Cyl. -2.00x 175°).

Astigmatismo miópico: la prescripción del astigmatismo está acompañado en la parte esférica con miopía. Ejemplo: (Esf. -1.00 Cyl. -2.00x 175°).

Astigmatismo puro: la prescripción del astigmatismo es cilíndrico puro, ósea la parte esférica es nuestro o plano. Ejemplo: (Cyl. -2.00x 175°)⁽²⁵⁾.

Clasificación del astigmatismo según magnitud

AUTORES	Fisiológico	Baja	Moderada	Alta
Martin y Vecilla	<+/-0.75 D.	+/-1.00 a +/-1.50 D.	+/-1.75 a +/-2.50 D.	>+/-2.50 D.
Rivas y Rozassa		+/-0.25 a +/-0.75	+/-1.00 a +/-3.00 D.	>+/-3.00 D.

Fuente:(26),(23).

Para el presente estudio se utilizará la clasificación del astigmatismo basado en nuestra experiencia y la evidencia clínica.

	Fisiológico	Baja	Moderada	Alta
Experiencia Diaz, R.	<+/- 0.75 D.	+/-1.00 a +/-1.75 D.	+/-2.00 a 4.00 D.	>+/-4.00 D.

Fuente: Experiencia del Diaz R.

Justificación del aporte en clasificación del astigmatismo:

Astigmatismo fisiológico: +/-0.75 D. Es el astigmatismo fisiológico que existe en la mayoría de corneas, que se compensa con el astigmatismo del cristalino.

Baja: Astigmatismo que influye en la disminución de la agudeza visual sin provocar mayores problemas de adaptación en la corrección total de su ametropía.

Moderada: Astigmatismo que si provoca problemas de adaptación con la corrección total de su ametropía y puede provocar ambliopía.

Alta. Astigmatismo que provoca problemas de adaptación, puede provocar ambliopía. Se asocia a adelgazamiento del tejido corneal y puede evolucionar a una ectasia corneal como el queratocono.

Para el presente estudio se utilizó la siguiente tabla de clasificación según tipo y grado de ametropía basado en la clasificación más aceptada por la mayoría en la actualidad y dado también por nuestra experiencia en el tema.

TIPOS DE AMETROPIAS	GRADOS DE AMETROPIAS			AUTOR
	BAJA	MODERADA	ALTA	
Miopía	≤ -2.75 D.	-3.00 a -6.00 D.	≥ -6.25 D.	AAO.
Hipermetropía	$\leq +1.75$	+2.00 a +5.00 D.	$\geq +5.25$ D	AAO.
astigmatismo	$\leq +1.75$ D.	+2.00 a +4.00 D.	$\geq +4.25$ D	Experiencia Diaz R.

Fuente: (2), (8), (14), (Diaz R).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Ametropía: Condición del sistema visual caracterizado por la incapacidad para enfocar las imágenes de los objetos en la zona macular ⁽⁷⁾.

Anisometropía: Condición refractiva donde hay entre ambos ojos una diferencia de errores refractivos mayor o igual a 1.5 dioptrías que genera diferente tamaño de imagen.

Ametropía corregida: Condición de la ametropía con tratamiento óptico mediante gafas o lentes de contacto.

Ametropía no corregida: Condición de la ametropía sin ningún tratamiento óptico (gafas o lentes de contacto).

Asociación: Correspondencia estadística de una variable con otra. Referencia que se realiza de un hecho, conexión o enlace entre dos términos de una misma oración o entre dos oraciones.

Ambliopía: Falta de maduración del sistema visual por un inadecuado o falta de estímulo durante el periodo crítico del desarrollo de la visión. Se considera ambliopía si tiene agudeza visual mejor corregida menor a 20/30 en uno o en ambos ojos.

Supresión: Capacidad del área visual del cerebro para ignorar o suprimir las imágenes borrosas y mal alineadas procedentes de un ojo. (Borras, M. y col. 1996)

Fusión: Capacidad del cerebro para fusionar las dos imágenes y percibir una sola imagen tridimensional a partir de ambos ojos. (Borras, M. y col. 1996)

2.4. HIPÓTESIS

3.1.1. Hipótesis general:

Hipótesis nula: La ametropía no corregida no es un factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

Hipótesis alterna: La ametropía no corregida si es un factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

3.1.2. Hipótesis específicas:

No existe hipótesis específicas

2.5. VARIABLES

Variable independiente o Variable de asociación: Ametropía no corregida

Variable dependiente o Variable de estudio: Ambliopía

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Edad: Tiempo que ha vivido una persona representada en años.

Género: Identidad sexual que tiene la persona haciendo referencia femenino o masculino.

Agudeza visual no corregida (S/C): Es la capacidad que tiene el ojo para distinguir, identificar o detectar objetos a una distancia determinada (6 metros) sin ayuda óptica. Nos indica la cantidad de visión siendo normal 20/20.

Agudeza visual con agujero estenopeico (AE): Es la agudeza visual medida a través de un pequeño agujero de 1.0 a 1.5 milímetros. Permite diferenciar si la agudeza visual central disminuida es causada por una patología ocular o por un defecto de refracción. Se realiza de manera monocular y el objetivo es canalizar los rayos de luz al centro de la mácula y filtrar las aberraciones periféricas.

Agudeza visual con corrección (AVC/C): Es la capacidad que tiene el ojo para distinguir, identificar o detectar objetos a una distancia determinada (6 metros). con la mejor corrección o utilizando gafas o lentes de contacto.

Ametropía o error refractivo: “condición del sistema óptico visual caracterizado por la incapacidad para enfocar las imágenes de los objetos en la retina (mácula); por lo que ojo percibe imágenes borrosas. (miopía, hipermetropía y astigmatismo)” (7).

Refracción: Medición del defecto refractivo de forma objetiva y subjetiva para catalogar el tipo y valor de la ametropía.

Refracción con cicloplejia: Prueba que se realiza usando fármacos (Ciclopentolato, Tropicamida y Atropina) que paralizan la acomodación y que a su vez permite la midriasis pupilar. Procedimiento que busca evidenciar valores encubiertos o latentes de un error refractivo, especialmente en niños y adolescentes hasta los 15 años. Esto ayuda a obtener una refracción total y una medida más exacta de las ametropías.

Tipo de ametropía: Clasificación de la ametropía: astigmatismo, hipermetropía y miopía.

Astigmatismo: “Error refractivo caracterizado porque las imágenes de los objetos son enfocadas en dos o más puntos separados, en lugar de un punto con respecto a la retina” (mácula). Puede ser astigmatismo miópico o hipermetrópico, astigmatismo simple, compuesto y mixto.

Hipermetropía: “Error refractivo caracterizado porque las imágenes de los objetos son enfocadas en un punto virtual detrás de la retina debido a un sistema imperfecto”.

Miopía: “Error refractivo caracterizado porque las imágenes de los objetos son enfocadas en un punto delante de la retina debido a un sistema óptico imperfecto”.

Grado de ametropía: es la clasificación de los diferentes tipos de ametropía según la magnitud de dioptrías como baja, moderada y alta. Según el cuadro previo (pág. 18).

Ambliopía: Es la reducción de la visión con mejor corrección óptica menor a 20/30 por falta de estímulo visual adecuado durante el periodo crítico de desarrollo visual. (ojo vago o perezoso).

Tipo de ambliopía: clasificación de la ambliopía según el ojo afectado uni o bilateral.

Ambliopía unilateral: Deterioro de la agudeza visual menor a 20/30 de un ojo o una diferencia de 2 líneas con respecto al otro ojo con la mejor corrección refractiva, y que no es atribuible a problemas patológicos oculares o de la vía visual.

Ambliopía bilateral: Deterioro de la agudeza visual de ambos ojos menor a 20/30 con mejor corrección refractiva y que no es atribuible a problemas patológicos oculares o de la vía visual.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio es tipo transversal, retrospectivo, observacional, analítico de casos y controles.

3.1.2. Nivel de investigación

El nivel de esta investigación es correlacional.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Pacientes con diagnóstico de ambliopía entre los 7 y 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong, entre los meses de Julio a Octubre 2019.

Muestra: Ingresaron al estudio 180 pacientes de los cuales 60 para casos y 120 para controles entre 7 a 18 años que cumplían los criterios de inclusión estos pacientes son atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong, entre Julio a Octubre del 2019.

Tipo de muestreo: No probabilístico. (por conveniencia).

Unidad de análisis: Pacientes que acudió al servicio de oftalmología del Instituto Oftalmológico Wong.

DEFINICIÓN DE GRUPO CASOS

Se considera grupo casos a todos los pacientes que tienen ametropía no corregida y que hayan desarrollado ambliopía más los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

Pacientes con ametropía no corregida y han desarrollado ambliopía refractiva

Pacientes con diagnóstico de ambliopía refractiva unilateral o bilateral.

Pacientes con edades de 7 a 18 años.

Pacientes de ambos sexos

Criterios de exclusión:

Pacientes con historias clínicas incompletas

Pacientes mayores de 18 años

Pacientes menores de 7 años

Pacientes sin ambliopía

Pacientes con diagnóstico diferente a ambliopía refractiva.

DEFINICIÓN DE GRUPO CONTROL:

Se considera grupo control a todos los pacientes con ametropía corregida con gafas o lentes de contacto y que no hayan desarrollado ambliopía más los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

Pacientes con edad entre 7 a 18 años.

Pacientes con ametropía corregida y que no hayan desarrollado ambliopía refractiva unilateral o bilateral.

Pacientes de ambos sexos.

Criterios de exclusión:

Pacientes con historias clínicas incompletas

Pacientes mayores de 18 años

Pacientes menores de 7 años

Pacientes con ambliopía por otras causas.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se empleó fue documental y el instrumento que se utilizó es una ficha de recolección de datos elaborado por el investigador y aprobado por los expertos de la especialidad. Se acudió a la oficina de archivos para solicitar las historias clínicas de los pacientes que hayan sido admitidos en el Instituto Oftalmológico Wong bajo el diagnóstico de ambliopía para los casos y diagnóstico de ametropía corregida y que no hayan desarrollado ambliopía

para los controles en el periodo de tiempo establecido en el proyecto de investigación.

3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñó una ficha de recolección de datos con el fin de responder la hipótesis general y los objetivos específicos planteados, por lo que se validó la confiabilidad y objetividad de la ficha por los expertos en la materia para el presente estudio de investigación. (ver anexo N°2)

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Los datos concebidos en la ficha de recolección de datos fueron registrados en el programa de SPSS versión 25 para Windows, donde se realizó el análisis de la prueba no paramétrica de chi cuadrado (X^2) para ver la asociación de las variables y el Odds Ratio (OR) para ver el riesgo. También se analizó estadística descriptiva como porcentaje, frecuencias y correlaciones de las variables estudiadas donde se presenta en tablas y gráficos respectivamente.

3.6. ASPECTOS ÉTICOS

El presente trabajo de investigación se realizó cuando se obtuvo la autorización del comité de ética de la Universidad San Juan Bautista, así como la autorización del director médico del Instituto Oftalmológico Wong. Por lo que se garantiza la confiabilidad y privacidad de los datos de los pacientes. La revisión de las historias clínicas se realizó obteniendo el permiso correspondiente para ejecutar el proyecto de investigación por el Instituto Wong; por lo que no fue necesario el consentimiento informado de los pacientes, Se recolectó los datos respetando los aspectos éticos y morales y manteniendo el anonimato la confidencialidad de cada individuo y bajo la ley de protección de datos. Además, cada ficha de recolección de datos refleja fielmente los procedimientos, análisis y diagnósticos de las historias clínicas revisadas.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA N° 1

CUADRO GENERAL DE VARIABLES DE AMETROPIA NO CORREGIDA
COMO FACTOR CONDICIONANTE DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7
A 18 AÑOS ATENDIDO EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE
JULIO A OCTUBRE DEL 2019

ESTADÍSTICA INFERENCIAL						
		AMBLIOPÍA			Valor p	OR. IC= 95%
		PRESENTA (Casos)	NO PRESENTA (Control)	TOTAL		
		(n) %	(n) %			
AMETROPIA CORREGIDA	SI	(4) 2,1%	(116) 64.6%	(120) 66.7%	X ² =163,125 p=0,000 (2.3492x10 ⁻³⁷) Fisher P=0.000 (1.7605X10 ⁻⁴³)	OR=30,00 (11,447-78,626)
	NO	(60) 33.3%	(0) 0.0%	(60) 33.3%		
	TOTAL	(64) 35,4%	(116) 64.6%	(180) 100%		

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA			
		AMBLIOPÍA	
		Presenta (Casos)	No presenta (Controles)
TIPO DE AMETROPIA	Astigmatismo	(54) 90%	(96) 80%
	Hipermetropía	(5) 8.3%	(6) 5%
	Miopía	(1) 1.7%	(18) 15%
GRADO DE AMETROPIA	Alta	(30) 50%	(20) 16.7%
	Moderada	(29) 48.3%	(50) 41.7%
	Baja	(1) 1.7%	(50) 41.7%

TIPO DE ASTIGMATISMO	A. Esférico	(6) 9.4%	(24) 20.7%
	Hipermetrópico	(46) 85.19%	(51) 44%
	Miópico	(9) 9.26%	(22) 19%
	Puro	(3) 5.56%	(19) 16.4%
GENERO	Femenino	(36) 60%	(70) 58.3%
	Masculino	(24) 40%	(50) 41.7%
EDAD	7 a 12 años	(48) 80%	(98) 81.7%
	13 a 18 años	(12) 20%	(22) 18.3%

Fuente: ficha de recolección de datos.

Interpretación: En la tabla N° 1, Se presenta un resumen general utilizando estadística inferencial sobre la ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía, donde se utilizó la prueba estadística no paramétrica de chi cuadrado para analizar la hipótesis general hallando valores de $X^2= 163.125$, $p= 0.000$ y $OR= 30.000$. Además, se utilizó la prueba exacta de Fisher para verificar la asociación debido a que la frecuencia en la tabla es $< 5\%$. y para los objetivos específicos se utilizó estadística descriptiva; donde se analizó la frecuencia del tipo de ametropía, grado de ametropía, tipo de astigmatismo, género y finalmente el rango de edad; de los pacientes de la muestra.

TABLA N° 2

ASOCIACIÓN DE AMETROPIA NO CORREGIDA COMO FACTOR
CONDICIONANTE DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS
ATENDIDO EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A
OCTUBRE DEL 2019

		AMBLIOPÍA		Total	Valor p	OR. IC.95% (0.05)
		PRESENTA (Casos)	NO PRESENTA (Controles)			
AMETROPIA CORREGIDA	SI	(4) 2,1%	(116) 64,6%	(120) 66,7%	X ² = 163,12 P=0.0000 (2.3492E ⁻³⁷) FISHER P=0.0000 (1.7605E ⁻⁴³)	OR= 30,0 (11,447-78,626)
	NO	(60) 33,3%	(0) 0,0%	(60) 33,3%		
	TOTAL	(64) 35,4%	(116) 64.6%	(180) 100%		

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación: En la tabla N° 2 se observa que dentro del grupo de casos la ametropía no corregida representa un 33.3% del total de pacientes incluidos, mientras que en el grupo control la ametropía no corregida representa un 0.0%, Según el resultado de la prueba estadística no paramétrica de chi-cuadrado se obtuvo un valor de $X^2 = 163,125$ con una significancia de $p=0.000$ ($p < 0.05$), además se empleó la prueba exacta de Fisher con valor $p=0.000$ (1.7605×10^{-43}) el cual nos confirma e indica que existe evidencia estadística que la variable ametropía no corregida tiene asociación significativa para el desarrollo de la ambliopía con un valor OR= 30.000 (11.447 – 78.626); es decir que existe 30 veces más riesgo de padecer ambliopía en presencia de ametropía no corregida con un IC. de 95% por la cual se concluye en rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

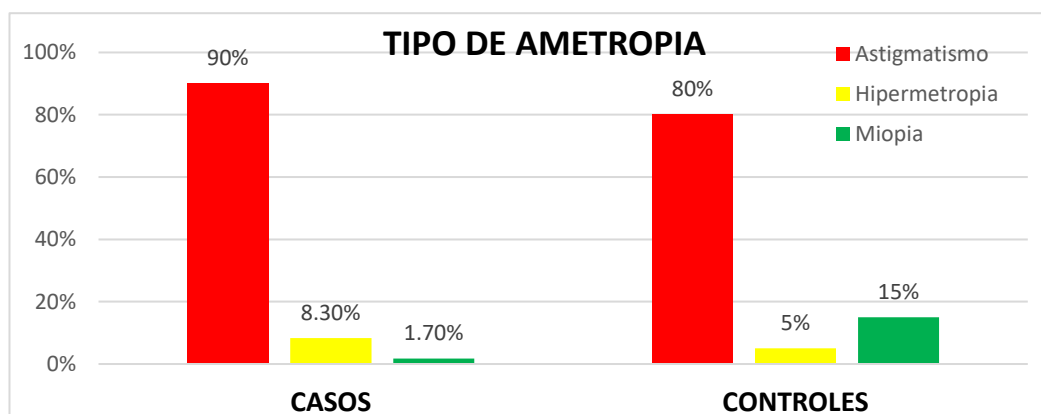
TABLA N° 3

FRECUENCIA SEGÚN TIPO DE AMETROPÍA NO CORREGIDA COMO FACTOR CONDICIONANTE DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A OCTUBRE 2019

		AMBLIOPÍA		
		PRESENTA (Casos)	NO PRESENTA (Controles)	TOTAL
TIPO DE AMETROPÍA	Astigmatismo	(54) 90%	(96) 80%	(150) 83.3%
	Hipermetropía	(5) 8,3%	6 5%	(11) 6.1%
	Miopía	(1) 1,7%	18 15%	(19) 10.6%
	TOTAL	(60) 100%	(120) 100%	(180) 100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRAFICO N° 1 Frecuencia según tipo de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación: De la tabla N°3 y gráfico N°1, Con respecto al tipo de ametropía, se describe que en los pacientes con ambliopía y ametropía no corregida (casos), se encontró 90% tiene astigmatismo, 8.3% hipermetropía y 1.7% miopía, comparado con los pacientes sanos y ametropía corregida (control) se halló astigmatismo de 80%, miopía 15% e hipermetropía 5%.

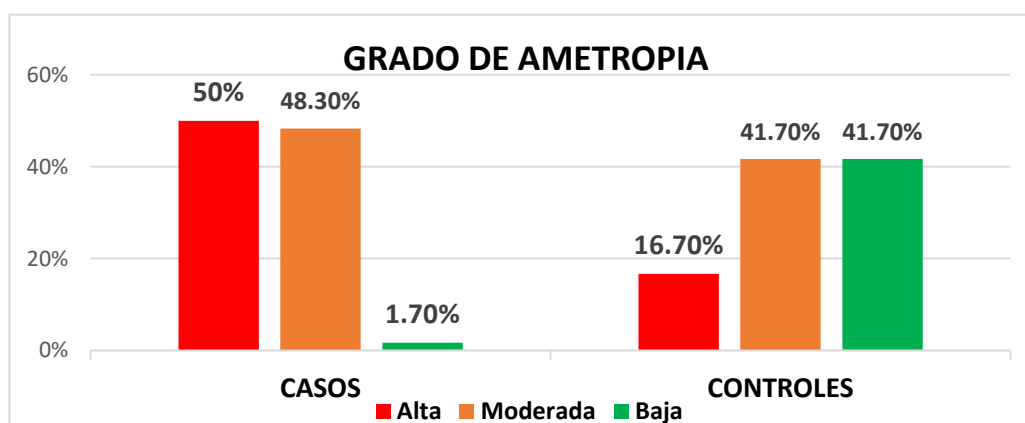
TABLA N° 4

FRECUENCIA SEGÚN GRADO DE AMETROPIA NO CORREGIDA COMO FACTOR CONDICIONANTE DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A OCTUBRE 2019.

		AMBLIOPÍA		
		PRESENTA (CASOS)	NO PRESENTA (CONTROLES)	TOTAL
GRADO DE AMETROPIA	Alta	(30) 50%	(20) 16.7%	(50) 27.8%
	Moderada	(29) 48,3%	(50) 41.7%	(79) 43.9%
	Baja	(1) 1,7%	(50) 41.7%	(51) 28.3%
	TOTAL	(60) 100%	(120) 100%	(180) 100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRAFICO N° 2 Frecuencia según grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Interpretación: De la tabla N°4 y gráfico N°2, se observa en relación al grado de ametropía, en el grupo de casos primó la ametropía alta con 50% seguido de ametropía moderada con 48,3% y finalmente ametropía baja solo con 1,7%. Comparado al grupo control la ametropía alta fue de 16.7% y moderada y baja ambos con 41.7%.

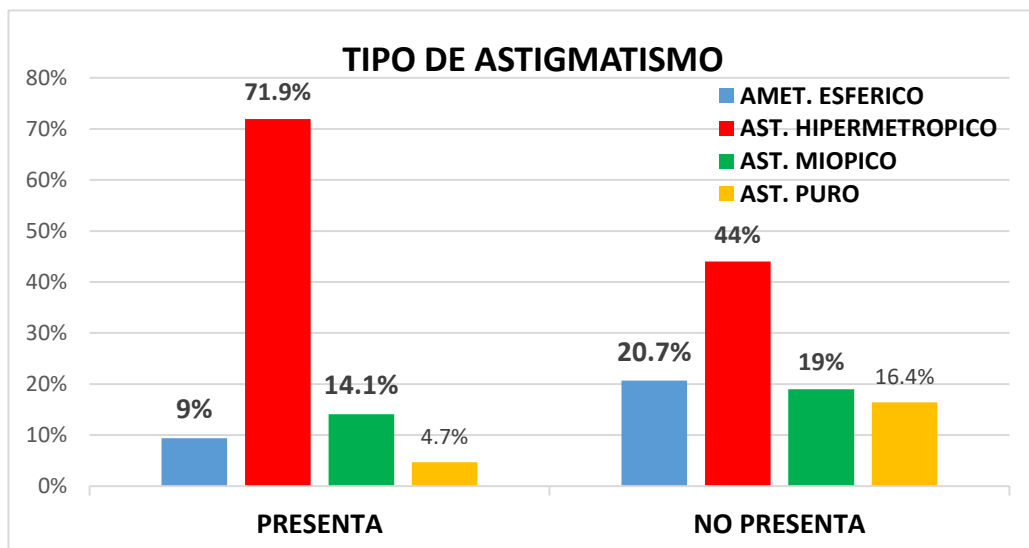
TABLA N° 5

FRECUENCIA DEL TIPO DE ASTIGMATISMO EN PACIENTES CON AMETROPIA NO CORREGIDA Y AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A OCTUBRE 2019.

		AMBLIOPÍA		
		PRESENTA (Casos)	NO PRESENTA (Controles)	TOTAL
TIPO DE ASTIGMATISMO	Ametropía Esférico	(6) 9.4%	(24) 20.7%	30
	Astigmatismo hipermetrópico	(46) 71.9%	(51) 44%	97
	Astigmatismo miópico	(9) 14.1%	(22) 19%	31
	Astigmatismo puro	(3) 4.7%	(19) 16.4%	22
TOTAL		(64)100%	(116)100%	(180)100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRAFICO N° 3 Frecuencia del tipo de astigmatismo en pacientes con ametropía no corregida y ambliopía en pacientes de 7 a 18 años en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación: De la tabla N°5 y gráfico N°3, se observa el tipo de ametropía no corregida que más ambliopía desarrollo fue el astigmatismo hipermetrópico y miópico 71.9% y 14.1% respectivamente. comparado con grupo control los que no presenta ambliopía la ametropía corregida más frecuente es astigmatismo hipermetrópico 44% y ametropía esférica 20.7%.

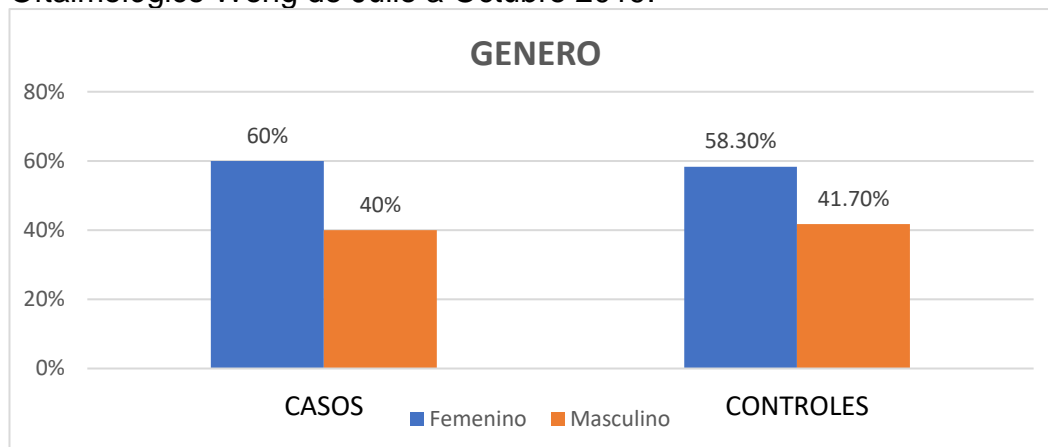
TABLA N° 6

FRECUENCIA SEGÚN GENERO EN AMETROPÍA NO CORREGIDA COMO FACTOR CONDICIONANTE DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A OCTUBRE 2019.

		AMBLIOPÍA		
		PRESENTA (Casos)	NO PRESENTA (Controles)	TOTAL
		(n) %	(n) %	
GENERO	Femenino	(36) 60%	(70) 58.3%	(106) 58.9%
	Masculino	(24) 40%	(50) 41.7%	(74) 41.1%
	TOTAL	(60) 100%	(120) 100%	(180) 100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRAFICO N° 4 Frecuencia según género en ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación: De la tabla N°6 y gráfico N°4, se observa en cuanto al género dentro del grupo de casos la más frecuente es del sexo femenino con 60% (36 pacientes); en cuanto al grupo control el sexo femenino fue de 58.3% que representa 70 pacientes siendo menor el sexo masculino tanto en el grupo casos y controles con 40% (24 pacientes) y 41.7% (50 pacientes) respectivamente.

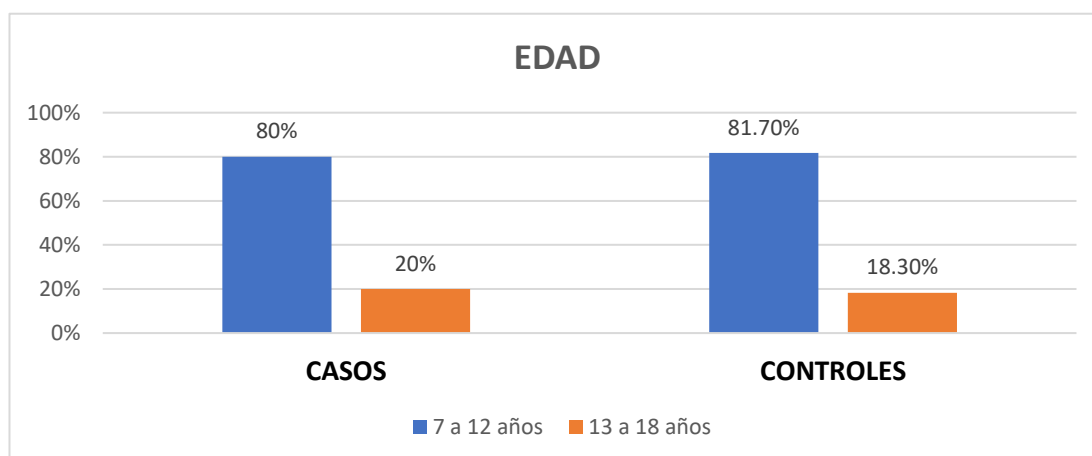
TABLA N° 7

FRECUENCIA SEGÚN EDAD EN AMETROPÍA NO CORREGIDA COMO FACTOR CONDICIONANTE DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES DE 7 A 18 AÑOS EN EL INSTITUTO OFTALMOLÓGICO WONG DE JULIO A OCTUBRE 2019.

		AMBLIOPÍA		
		PRESENTA (Casos)	NO PRESENTA (Controles)	TOTAL
EDAD	7 a 12 años	(48) 80%	(98) 81.7%	(146) 81.1%
	13 a 18 años	(12) 20%	(22) 18.3%	(34) 18.9%
TOTAL		(60) 100%	(120) 100%	(180) 100%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

GRAFICO N° 5 Frecuencia según edad en ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Interpretación: De la tabla N°7 y gráfico N°5, se aprecia que de la muestra obtenida de 60 pacientes del grupo caso el 80% (48 pacientes) están entre las edades de 7 a 12 años y de similar manera de la muestra obtenida de 120 pacientes del grupo control el 81.7% (98 pacientes) están entre los rangos de edad de 7 a 12 años y tanto del grupo casos y controles con 20% y 18.3% respectivamente están entre las edades de 13 a 18 años.

4.2. DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero en su tipo de casos y controles en nuestra localidad, tiene por finalidad buscar la asociación y comparar los diferentes tipos de ametropías no corregidas como factor condicionante en el desarrollo de la ambliopía. Por lo que, a partir de hallazgos encontrados nos indica que existe asociación entre la ametropía no corregida y el desarrollo de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong, ($X^2= 163.125$, $p=0.000$ ($p<0.05$) y con resultados de Fisher $p= 0.000$ (1.7605×10^{-43}) OR.= 30.000). Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Gómez-Zapata (2014) y Noel E. (2019) que existe relación entre grado de ametropía y ambliopía ($p<0.05$).

Con respecto al grado de ametropía en pacientes con ambliopía los resultados obtenidos evidencian que la ametropía alta es más frecuente con 50%, seguido de la ametropía moderada con 48.3% y ametropía baja 1.7%. Datos que, al ser comparados guarda relación con lo encontrado por Carrión C, y Col. (2009) donde concluye que la ametropía alta es de 39%.

En relación al tipo de ametropía en pacientes con ambliopía se evidencia que la ametropía de tipo astigmatismo es de 90% seguido de hipermetropía con 8.3% y 1.7% de miopía. Datos que al ser comparado se asemeja por lo encontrado por Noel E. (2019) en su tesis titulada anisometropía y ambliopía, y su asociación a la visión de profundidad en el policlínico club de leones en Arequipa Setiembre – Enero 2019, concluyó que el 96.6% tiene ametropía del tipo astigmatismo seguido de 4.4% de hipermetropía y 0% de miopía. Por lo contrario, Guerrero (2018), en su tesis titulado: “Características clínicas de la ambliopía en niños atendidos en el hospital Carlos la Franco la hoz en el periodo 2010-2017”, concluyó que el tipo de ametropía más frecuente fue la hipermetropía con 33.3% seguido de miopía de 18.7% y astigmatismo con 8.3%.

En cuanto al tipo de astigmatismo en pacientes con ambliopía destacó el astigmatismo hipermetrópico con 85.19%, seguido de astigmatismo miópico 9.26% y finalmente astigmatismo puro 5.56%.

En cuanto al género de pacientes con ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Wong de Julio a Octubre del 2019, los resultados obtenidos evidencian que predomina el sexo femenino con 58.9%. Datos que al ser comparados guarda relación con lo encontrado por los autores Noel E. (2019) y Cisneros (2018), ambos concluyen que el sexo femenino predomina con 53.3%. Por el contrario, Guerrero (2018) concluye que el sexo que predomina es el masculino con 59.7%.

Con relación a las edades en pacientes con ametropía no corregida y ambliopía predominó las edades entre 7 a 12 años con 80%. datos que al ser comparados se asemejan a lo encontrado por Cisneros (2018) la edad que predomina es de 6 a 9 años con 68.4%. y Cutipa (2018) halló que la edad más frecuente de la ambliopía esta entre las edades de 4 a 11 años con 64%.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES:

- 1.** Se concluye que hay asociación estadísticamente significativa entre la ametropía no corregida y el desarrollo de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019. Con valores de $X^2= 163.125$, $p=0.00$, $OR= 30.00$ y $IC=95\%$. Y con resultados de prueba de Fisher $p=0.000$ (1.7605×10^{-43}). Por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.
- 2.** En nuestro estudio se encontró que, en cuanto al tipo de ametropía no corregida en pacientes con ambliopía, fue el astigmatismo con 90%.
- 3.** Con respecto al grado de ametropía no corregida en pacientes con ambliopía se encontró que la ametropía alta y moderada son más frecuentes con 50% y 48.3% respectivamente.
- 4.** De los pacientes que tienen ambliopía y astigmatismo se encontró que el tipo de astigmatismo más frecuente es el astigmatismo hipermetrópico 71.9%.
- 5.** La mayor frecuencia de ametropía no corregida en pacientes con ambliopía se produjo en el sexo femenino con 58.9% y entre las edades de 7 a 12 años con 81.1%.

5.2. RECOMENDACIONES

- 1.** Es recomendable que el examen médico general debe estar incluido la toma de agudeza visual de forma obligatoria a todos los niños una vez al año para así detectar y prevenir posibles factores que influyan en el desarrollo normal de la visión y evitar posibles patologías oculares como la ambliopía.
- 2.** Es recomendable concientizar y capacitar al personal de salud involucrado en la atención de salud en las diferentes especialidades sobre la importancia de la detección y tratamiento temprana de la ambliopía, para así evitar complicaciones en el desarrollo visual y el aprendizaje del niño.
- 3.** Fortalecer la educación sobre la utilización de lentes y disminuir con las creencias negativas que tiene la mayoría de la población, en especial los padres de familia, sobre el uso de lentes (corrección de ametropía) desde temprana edad; debido a que traen grandes beneficios a corto, mediano y largo plazo en niños y personas que padecen defectos refractivo o ametropías.
- 4.** Realizar un seguimiento y monitoreo constante de los niños con diagnóstico y tratamiento de ambliopía debido a que al abandonar el tratamiento se reinstalara la ambliopía lo que provocara mala visión, problema de aprendizaje y una pérdida de la visión estereoscópica (3D).
- 5.** Los médicos, y los profesionales de la salud deberían enfatizar en la comunidad peruana; en dar información y difundir la corrección de cualquier tipo a de ametropía con la utilización de anteojos u otro método desde temprana edad, debido a que el 80% de la información que aprendemos es percibido por los ojos y procesados y guardados por el cerebro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carrion C, Galvez F, Morales J, Guevara V, Jaramillo R, Gazzani M. Ametropia y ambliopia en escolares de 42 escuelas en la DISA II, Lima. peru, 2007-2008. *acta med per* 26 2009. 2009;26(1):2007–8.
2. Valls M, Clement A, Jiménez C. Detección precoz de los defectos de refracción. Vol. 17, *Pediatría Integral*. Madrid; 2013.
3. Xiao O, Morgan IG, Ellwein LB, He M. Prevalence of Amblyopia in School-Aged Children and Variations by Age, Gender, and Ethnicity in a Multi-Country Refractive Error Study. *Ophthalmology* [Internet]. 2015 Sep 1 [cited 2019 Sep 3];122(9):1924–31. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0161642015005333>
4. Aldebasi Y. Prevalence of amblyopia in primary school children in Qassim province, Kingdom of Saudi Arabia. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2015;22:86–91.
5. Cisneros L. Ambliopia funcional en pacientes - Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren [Internet]. Tesis de grado. Lima, Peru. Univesidad Nacional Federico Villarreal; 2018. Available from: <http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2428/Tineo Mescoco Lizeth Irene.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Noel E. Anisometropia y ambliopia, y su asociacion a la vision de profundidad en el policlinico club de leones. Universidad católica de Santa Maria - Arequipa - Perú; 2019.
7. Gomez M. Prevalencia de ambliopia y factores asociados - Poblacion escolar de Pereira. Tesis de maestria. Santiago de Cali, Colombia. Universidad la Salle; 2014.
8. Kansky, Jacck; Bowling B. *Oftalmologia Clinica*. 7ma ed. Elsevier España, editor. España; 2012.
9. Carulla M. Ambliopía: una revisión desde el desarrollo. *Cienc y Tecnol para la Salud Vis y Ocul*. 2008;6(11):111–9.
10. Carrion C, Zambrano A, Jaramillo R, Villanueva L, Rivero L, Zampen A. “Experiencia en el tratamiento con Levodopa-Carbidopa oral a dosis mínima añadido a la terapia con oclusión, en pacientes entre 8 y 18 años con ambliopía.” Lima-Peru; 2016.
11. Galvis V, Tello A, Blanco O, Laiton A, Dueñas M, Hidalgo P. Las ametropias: Revision actualizada para medicos no oftalmologos. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba* [Internet]. 2017;74(2):150–61.

Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28657533>

12. Von-Noorden G, Campos E. Binocular Vision and Ocular Motility. 6ta. edixi. Mosby, editor. Vol. 36, Photonics Spectra. United States of American; 2002. 44–45 p.
13. Figueroa L, Corredor M, Cortés L. Relación entre ambliopía refractiva media y alta y grado de estereopsis medida con el test de randot. Cienc y Tecnol para la Salud Vis y Ocul. 2005;(4):17–24.
14. Guerrero E. Características clínicas de la ambliopía en niños - Hosital Carlos Lafranco La Hoz [Internet]. Respiratory Medicine Case Reports. Tesis de grado. Lima, Peru. Universidad Privada San Juan Bautista; 2018. Available from: file:///D:/tesis USJB.pdf%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.rmcr.2018.02.008
15. Viñas M. Relacion entre el grado de ambliopía refractiva y las habilidades visoperceptuales en niños - Viñas opticas especializada de la ciudad de barranquilla. Tesis de Maestria. Bogota, colombia. Universidad la Salle; 2017.
16. Ministerio de salud y proteccion social (MINSALUD) COLOMBIA. Guía de Práctica Clínica: para deteccion temprana, el diagnostico, el tratamiento y el seguimiento de los defectos refractivos en menores de 18 años. 47th ed. Bogota - Colombia: Ministerio de Salud y Proteccion Social; 2016. 76 p.
17. MINSA, Institutot Nacional de oftalmologia. Guía de Práctica Clínica: Detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos. Niñas y niños mayores de 3 años y adolescentes [Internet]. Biblioteca Nacional del Peru, editor. Ministerio de salud. Lima - Peru; 2015. 1 al 40. Available from: <http://www.minsa.gob.pe>
18. Rivera P. Relacion entre rendimiento academico con la presencia de ametropias y ambliopía detectadas mediante agudeza visual en niños de 7 a 11 años - Escuela Rosa Josefina de la ciudad de loja. Tesis de Grado. Loja, Ecuador, Universidad Nacional de Loja; 2015.
19. Wong C, Wong-Morales C. Enfermedades de los ojos y ceguera en el Perú. Wong C, Wong-Morales C, editors. Lima - Perú; 2019. 532 p.
20. Cogollo D. Detección Y Prevención de La ambliopía en escolares. Tesis de maestria. Pamplona, España. Universidad publica de Navarra; 2015.
21. Bosquet S, Piñero P. Terapia visual dicóptica para la ambliopía en niños : Revisión bibliográfica. Gac Optom. 2019;543:40–5.

22. Tunas M. Prevalencia de ambliopia. 2008;(Prieto 2005).
23. Cutipa A. Ametropias en pacientes de 4 a 20 años - Centro salud & vision lima. Tesis de grado. Lima, Peru. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
24. Mitte M. Los errores refractivos más comunes en los niños desde los 5 años hasta los adultos mayores del Distrito Metropolitano de Quito [Internet]. Universidad Sanfrancisco de Quito. Universidad San francisco de Quito; 2014. Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2709/1/109132.pdf>
25. Puell M. Óptica Fisiológica: el sistema óptico del ojo y la visión binocular [Internet]. España; 2006. 307 p. Available from: http://www.worldcat.org/title/optica-fisiologica-el-sistema-optico-del-ojo-y-la-vision-binocular/oclc/795294382&referer=brief_results
26. Laverde L, Sanchez N. Problemas refractivos en una poblacion escolar - Ciudad de Pereira- Risalda. Tesis de grado. Bogota, Colombia. Universidad de la Salle; 2018.

ANEXOS

ANEXO N° 01: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: Diaz Alvarez Rommil Ignacio

ASESOR: Dr. Fuentes Tafur Luis Alberto

LOCAL: Chorrillos

TEMA: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Ametropía no corregida			
INDICADORES	ÍTEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Ametropía	No corregida / corregida	Nominal	Ficha de recolección de datos.
Tipo ametropía	Miopía / Hipermetropía / Astigmatismo	Nominal	
Grado de ametropía	Leve / Moderado / Alto	Ordinal	
Tipo de astigmatismo	A. Hipermetrópico /A. miópico / A. puro	Nominal	
Edad	(7 a 12 años) / (13 a 18 años)	Intervalo	
Genero	Femenino / Masculino	Nominal	

VARIABLE DEPENDIENTE: Ambliopía			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Agudeza visual con mejor corrección igual o menor a 20/30	Presenta / No presenta	Nominal	Ficha de recolección de datos.

.....
 Luis A. Fuentes Tafur MPH
 C.M.P. 1971
 Docente

Dr.: Fuentes Tafur Luis Alberto

ASESOR

Eli Bazán

 ELS BAZÁN RODRÍGUEZ
 COESPE N° 444

.....

Lic.: Bazán Rodríguez Elsi

ESTADÍSTICO

ANEXO N° 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019

Autor: Diaz Alvarez Rommil

Fecha:

N° Ficha:

N° H.C:

Sexo: 1. F 2. M.

Edad:

Ametropía corregida (Usa lentes): 1. No corregida. 2. Corregida.

Signos y Síntomas principales (Refiere el paciente):

AGUDEZA VISUAL

	S/C	A/E	C/C
OD.			
OI.			

REFRACCIÓN

	ESFÉRICO	CILINDRO	EJE	AV. C/C
OD.				
OI.				
DIP:				

DIAGNÓSTICOS:

TIPO DE AMETROPÍA:

1. ASTIGMATISMO 2. HIPERMETROPÍA 3. MIOPIA

GRADO DE AMETROPÍA: 1. Alta 2. Moderada 3. Baja

Tipo de astigmatismo:

1. A. hipermetrópico 2. A. Miópico 3. A. Puro

AMBLIOPÍA: 1. Presenta 2. No presenta

Tipo de ambliopía: 1. Ambliopía Unilateral 2. Ambliopía bilateral

ANEXO N° 03: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR EXPERTOS

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto: Dr. Luis Alberto fuentes Tafur

1.2 Cargo e institución que labora: Asesor/ docente de la UPSJB

1.3 Tipo de experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años realizado en el instituto oftalmológico Wong de julio a octubre del 2019.

1.5 Autor (a) del instrumento: Rommil Ignacio Diaz Alvarez

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				80%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					82%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances la teoría sobre ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía.					82%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.					82%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía.				80%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptivo					85%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

82.88 %

Lima, 10 de Setiembre del 2019

Luis A. Fuentes Tafur MPH
CNP 18711
Firma del Experto
D.N.I.:

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto: DR. Carlos Andrés Wong Morales

1.2 Cargo e institución que labora: Asesor/ Director Médico Instituto oftalmológico Wong

1.3 Tipo de experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años realizado en el instituto oftalmológico Wong de julio a octubre del 2019.

1.5 Autor (a) del instrumento: Rommil Ignacio Diaz Alvarez

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 -40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					82%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					82%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances la teoría sobre ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía.					82%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.					82%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					82%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía.					82%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					82%
COHERENCIA	Entre los indices e indicadores.					82%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptivo					82%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... Aplica (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

82%

Lima, 10 de Setiembre del 2019


 Firma del Experto
 DNI: 10736094

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto: Bazán Rodríguez, Elsi

1.2 Cargo e institución que labora: Asesor/ Docente de la UPSJB

1.3 Tipo de experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años realizado en el instituto oftalmológico Wong de julio a octubre del 2019.

1.5 Autor (a) del instrumento: Rommil Ignacio Diaz Alvarez

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					82%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					82%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances la teoría sobre ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía.					82%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.					82%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					82%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía.					82%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					82%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					82%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptivo					82%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... *Aplícate* (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

82%

Lima, 21 de Setiembre del 2019

Elsi Bazán Rodríguez
ELSI BAZÁN RODRÍGUEZ
 COESPE N° 444

ANEXO N.º 04: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Diaz Alvarez Rommil Ignacio

ASESOR: Fuentes Tafur Luis Alberto

LOCAL: Chorrillos

TEMA: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendido en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>Problema General: ¿Es la ametropía no corregida un factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?</p> <p>Problema específico:</p>	<p>Objetivo General: Determinar la ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.</p> <p>Objetivos Específicos:</p>	<p>Hipótesis General: Hipótesis nula: La ametropía no corregida no es un factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.</p>	<p>Variable Independiente: Ametropía no corregida</p> <p>Indicadores: Miopía Hipermetropía Astigmatismo</p>

<p>PE1: ¿Cuál es la frecuencia del tipo ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?</p> <p>PE2: ¿Cuál es la frecuencia del grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?</p> <p>PE3: ¿Cuál es la frecuencia del tipo de astigmatismo en pacientes con ametropía no corregida y ambliopía en edades de 7 a 18 años atendidos</p>	<p>OE1: Determinar la frecuencia del tipo ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.</p> <p>OE2: Determinar la frecuencia del grado de ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.</p> <p>OE 3: Determinar la frecuencia del tipo de astigmatismo en pacientes con ametropía no corregida y ambliopía en edades de 7 a 18 años atendidos en el Instituto</p>	<p>Hipótesis alterna: La ametropía no corregida si es un factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.</p>	<p>Variable Dependiente: Ambliopía</p> <p>Indicadores: Agudeza visual con mejor corrección Menor a 20/30</p>
---	--	---	--

<p>en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.</p> <p>PE 4: ¿Cuál es la frecuencia del género y edad en ametropía no corregido como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019?</p>	<p>Oftalmológico Wong de Julio a Octubre 2019.</p> <p>OE 4: Determinar la frecuencia del género y edad en ametropía no corregido como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de Julio a Octubre del 2019.</p>		
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Correlacional.</p> <p>-Tipo de Investigación: Observacional</p>	<p>Población: Pacientes que acudieron a atenderse en el Instituto Oftalmológico Wong entre los meses de Julio a Octubre del 2019. N= 180</p>		<p>Técnica: Análisis documental.</p>

<p>Retrospectivo Transversal Analítico de Caso control.</p>	<p>CRITERIO PARA GRUPO CASOS: 60</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <p>Pacientes con ambliopía de causa refractiva. Pacientes con edades de 7 a 18 años Pacientes con ametropía no corregida y que tienen ambliopía unilateral o bilateral. Pacientes de ambos sexos</p> <p>Criterios de exclusión:</p> <p>Pacientes con historias clínicas incompletas Pacientes mayores de 18 años Pacientes menores de 7 años Pacientes con ambliopía por otras causas.</p> <p>CRITERIOS PARA GRUPO CONTROL: 120</p> <p>Criterios de inclusión:</p> <p>Pacientes con edades de 7 a 18 años Pacientes con ametropía corregida y que no tengan ambliopía unilateral o bilateral. Pacientes de ambos sexos</p>	<p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos.</p>
---	---	---


	<p>Criterios de exclusión:</p> <p>Pacientes con historias clínicas incompletas</p> <p>Pacientes mayores de 18 años</p> <p>Pacientes menores de 7 años</p> <p>Pacientes con ambliopía por otras causas.</p> <p>(Población Objetiva)</p> <p>N= Pacientes de 7 a 18 años con diagnóstico de ambliopía que acudieron al Instituto Oftalmológico Wong en el periodo de Julio a Octubre del 2019.</p>	
--	---	--

	<p>Tamaño de muestra: Todos los pacientes que acudieron en este periodo de tiempo considerando los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p>Muestreo: No probabilístico</p>	
--	---	--


Luis A. Fuentes Tafur MPH
CNP 10711
Docente

Dr.: Fuentes Tafur Luis Alberto

Asesor


ELSI BAZÁN RODRÍGUEZ
COESPE N° 444

Lic.: Bazán Rodríguez Elsi

Estadístico

ANEXO N° 5 CARTA DE AUTORIZACIÓN



CARTA DE AUTORIZACION

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS.

Por medio de la presente le informo que el alumno Díaz Álvarez Rommil Ignacio con N° de Matricula 122020215 U. Estudiante del XIII Ciclo de Medicina Humana, ha solicitado realizar la ejecución del Proyecto de Investigación Titulado: Ametropía no corregida como factor condicionante de ambliopía en pacientes de 7 a 18 años atendidos en el Instituto Oftalmológico Wong de julio a octubre del 2019.

En tal sentido la dirección del INSTITUTO OFTALMOLOGICO WONG autoriza al alumno para realizar la recolección de datos de las historias clínicas y la ejecución del Proyecto de investigación en el área de Oftalmología Pediátrica. Bajo la supervisión de quien corresponda.

Reciba un cordial saludo.

Atentamente:

Lima, 09 de octubre del 2019

CARLOS ANDRES WONG MORALES
OFTALMOLOGO
ESPECIALISTA EN NEURORRECONSTRUCCION A
EMP. ABONADO

Dr. Carlos A. Wong Morales
Director Medico
Instituto Oftalmológico Wong

• AV GUARDIA CIVIL 554, SAN ISIDRO - LIMA - PERU
• AV CARLOS IZAGUIRRE 739, LOS OLIVOS - LIMA - PERU
• AV SAN JUAN 1038, SAN JUAN DE MIRAFLORES - LIMA - PERU

T. +511 7150400
T. +511 7119913
T. +511 7119972

WWW.INSTITUTOWONG.COM