

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POST GRADO



**PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO
ACADEMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I "JUAN MAXIMO VILLAR DE
JAUJA EN EL 2015**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAGISTER EN SALUD
PÚBLICA Y GESTION SANITARIA**

**TESISTA: NIELS FAUSTINO DE LA CRUZ ROMERO
HUÁNUCO -PERÚ**

2015

DEDICATORIA

A mis padres, a mi familia, por el apoyo permanente que me brindan y a mi hija Luana Valentina el motivo permanente en mi vida diaria.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor por su colaboración, indicaciones y sugerencias para culminar exitosamente mi investigación

A todas aquellas personas que directa o indirectamente contribuyeron con la culminación de mi investigación.

RESUMEN

La investigación presentada y titulada “PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I “JUAN MAXIMO VILLAR DE JAUJA EN EL 2015” tuvo como objetivo Determinar la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico, lo cual reunió las condiciones metodológicas para ser considerado como una investigación aplicada; según el periodo de tiempo el presente estudio es de corte transversal de método descriptivo de nivel de investigación correlacional, con una muestra poblacional usando el criterio de inclusión y exclusión fueron 135 estudiantes, encontrando como resultado donde el 70.4 % tiene un rendimiento académico bueno de ellos el 55.8% no tienen ametropías, así también podemos decir que el 25.2% tiene un rendimiento académico regular de ellos el 26.5% tienen ametropía. Según el sexo se encontró el 37.0 % tiene un rendimiento académico bueno y tiene ametropía así también 35.9% tiene un rendimiento académico bueno y no tiene ametropía siendo la diferencia en un 1.1%, el grado de ametropía el 77.1 % tiene un rendimiento académico bueno y si tiene ametropía leve, así también un 16.7% tiene regular rendimiento académico y si tiene ametropía de grado leve y por ultimo según edad se encontró que la edad promedio de los estudiantes que si tienen ametropía es de 14.07 años con un IC (13.54; 14.60) y la edad promedio de los estudiantes que no tienen ametropías es de 14.54 años con un IC (14.14; 14.93). Se concluye que si existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015. Por lo tanto se recomienda hacer el seguimiento de los casos detectados e informe a la Institución Educativa con la finalidad de efectuar consultas más exhaustivas.

Palabras claves: Ametropía, Emetropía, Rendimiento

ABSTRAC

The research presented entitled "Prevalence of ametropyas ASSOCIATE ACADEMIC ACHIEVEMENT STUDENTS IN IEI" VILLAR JUAN MAXIMO Jauja in 2015 "aimed to determine the prevalence of associated ametropyas academic performance, which met the methodological conditions to be considered as applied research; the time period of this study is cross-cutting level descriptive correlational research, with a population sample using the inclusion and exclusion criteria were 135 students and found as a result where 70.4% have a good academic performance of them 55.8% have ametropyas, so we can say that 25.2% have a regular academic performance of them 26.5% had defective vision. By sex it was found 37.0% have a good academic performance and has ametropyas well as 35.9% have a good academic performance and has ametropyas the difference being 1.1%, the degree of ametropyas 77.1% have a good academic performance and if you have mild ametropyas, so 16.7% have regular academic performance and if you have mild ametropyas and finally by age was found that the average age of students whether they ametropyas is 14.07 years with an IC (13.54; 14.60) and the average age of students who have ametropyas is 14.54 years with an IC (14.14; 14.93). It concludes that if there is significant association between ametropyas variable depending on academic performance in students IEI "Maximum John Villar de Jauja in 2015. Therefore it is recommended to follow up the detected cases and report to the educational institution in order to make more extensive consultations.

Keywords: ametropyas, emetropyas, Academic Performance

INTRODUCCION

La tesis titulada “PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I “JUAN MAXIMO VILLAR DE JAUJA EN EL 2015” se llevó a acabo a base de un estudio descriptivo de nivel correlacional ; aplicando un instrumento que nos permitió conocer la realidad respecto al problema visual (Ametropías) y rendimiento académico.

La investigación realizada y desarrollada ha seguido todas las indicaciones establecidas en el Reglamento de la Universidad, y está compuesta de la siguiente manera:

En el Capítulo I: El problema de investigación, se desarrolla y explica la descripción del problema y su formulación, se señalan sus objetivos e Hipótesis , así como la justificación importancia, viabilidad y limitaciones propias de la investigación.

En el Capítulo II denominado Marco Teórico, se registran los antecedentes de la investigación, así como un desarrollo completo y pormenorizado sobre las bases teóricas de las variables de investigación con los aportes de investigadores referentes al tema.

En el Capítulo III se desarrolla el Marco Metodológico que contiene el Tipo de investigación, diseño y esquema de la investigación, se indica y desarrolla la población y muestra, se señalan los instrumentos de recolección de datos; así como las técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.

En el Capítulo IV: Resultados se presentan en forma estadística, tabulada y gráfica los resultados a los que se han llegado en la investigación y también se desarrolla la contrastación de las hipótesis secundarias, también se desarrolla la contrastación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis y se incluyen los aportes científicos de la investigación.

En el Capítulo V: Discusión de resultados, se presenta la contrastación de los resultados del trabajo de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas.

Finalmente se presentan las conclusiones, sugerencias, bibliografía y los anexos respectivos.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	vii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

a. Descripción del problema.	12
b. Formulación del problema.	14
• Problema general	14
• Problemas específicos	14
c. Objetivo General y objetivos específicos.	14
Objetivo General	14
Objetivos específicos.	15
c. Hipótesis y/o sistema de hipótesis.	15
d. Variables.	16
e. Justificación e importancia.	16
f. Viabilidad.	18
g. Limitaciones	18

CAPÍTULO II**MARCO TEÓRICO**

a. Antecedentes	19
b. Bases teóricas	44
c. Definiciones conceptuales.	49

CAPITULO III**MARCO METODOLÓGICO**

a. Tipo de investigación	52
b. Diseño y esquema de la investigación.	52
c. Población y muestra.	52
d. Instrumentos de recolección de datos	53
e. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos.	54

CAPÍTULO IV**RESULTADOS**

a. Resultados del trabajo de campo	56
b. Contrastación de las hipótesis.	61

CAPÍTULO V**DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

a.-Contrastación de los resultados de campo con los referentes bibliográficos de las bases teóricas	76
b.- Constatación de la hipótesis general en base a la prueba de hipótesis.	78
c.- Aporte científico a la investigación	80
CONCLUSIONES	82
SUGERENCIAS	83
BIBLIOGRAFÍA	84

ANEXOS	88
Anexo 1 :	88
Anexo 2:	89
Anexo 3 :	90

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

A. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El déficit de la función visual origina una minusvalía grave que afecta directamente la capacidad de aprendizaje de una gran población mundial originando un problema de salud pública que afecta el correcto desenvolvimiento de las familias en las comunidades. ¹

La Organización Mundial de la Salud determino en el 2011 que a nivel mundial existen 285 millones de individuos que presentan dificultad visual ocasionada por errores de refracción que no han sido tratados ².

La dificultad visual se define como la pérdida de la agudeza visual que incapacita la realización de las actividades cotidianas dificultado el proceso de construcción y desarrollo cognitivo en este sentido, la detección a tiempo de la agudeza visual contribuye a promover la salud visual y en la peor de las situaciones, origina una oportunidad para la remisión precoz hacia una enseñanza especial; es oportuno mencionar el enorme impacto económico, social y de salud pública que origina el déficit visual, debido a que limita el desenvolvimiento del ser humano en la comunidad y ocasiona un alto costo monetario para su corrección ³.

Ahora bien, existen diferentes estudios a nivel internacional, donde señalan la existencia de factores que afectan el aprendizaje, y por ende el rendimiento académico, entre los cuales se tiene la presencia de ametropía o deficiente agudeza visual, tal como lo expresan Caño, (2003), en su investigación realizada en España, donde establecen

cómo una de las causas de los problemas del aprendizaje que afectan el rendimiento escolar, la presencia de los defectos visuales en los estudiantes ⁴. Asimismo, Valera, (2010), en su estudio realizado en Cuba, concluyeron que en el grupo de individuos analizados, existe alto porcentaje de estudiantes con agudeza visual, y la asociación entre los problemas visuales y el bajo rendimiento académico ⁵. De igual manera, Carrión y otros (2009), señala que la ametropía afecta entre el 25% al 35% de la población con edad inferior a los 20 años, siendo importante definir políticas y estrategias de tratamiento y prevención, dado que la agudeza visual contribuye como factor de bajo rendimiento escolar ⁶.

Existen varios problemas visuales que son responsables del retraso en el normal rendimiento en las edades escolares, entre los trastornos visuales el que más frecuente se presenta y relaciona con el problema de aprendizaje, es el problema de la visión. Es indiscutible que el aprendizaje se ha relacionado con problemas de la visión, sin embargo cuando se obtiene un buen diagnóstico correcto de todas las habilidades visuales, puede ser tratado con éxito y permanente.⁷

Las ametropías constituyen un motivo de consulta frecuente en Oftalmología y Optometría; tiene una gran importancia económica social ya que constituyen un serio problema de salud, tanto por los costos que implica el tratamiento y su manejo, como por el hecho de ser causas frecuentes de disminución de la agudeza visual. Por lo expuesto el propósito de esta investigación es determinar la relación de la prevalencia de ametropía asociada con el rendimiento académico en el I.E.I "Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015.

B. FORMULACION DEL PROBLEMA

Problema general.

- ¿Cuál es la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015?

Problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de ametropías en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015?
- ¿Cuál es el rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 ?
- ¿Cuál es la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 ?
- ¿Cuál es la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 según el sexo?
- ¿Cuál es la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 según el grado de ametropía?

C.- OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Determinar la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja” en el 2015.

Objetivos Específicos

- Identificar la prevalencia de ametropías en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja” en el 2015.
- Identificar el rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja” en el 2015.
- Identificar la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Maximo Villar de Jauja en el 2015 según la edad.
- Identificar la prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Maximo Villar de Jauja en el 2015 según el sexo.
- Identificar prevalencia de ametropías asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Maximo Villar de Jauja en el 2015 según el grado de ametropía.

D.- HIPOTESIS

Hipótesis general

- La prevalencia de ametropías si está asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Maximo Villar de Jauja en el 2015.

Hipótesis Específicos

- Existe prevalencia en un 60% en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015.
- El rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja es regular en el 2015.

- La prevalencia de ametropías está asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 según la edad .
- La prevalencia de ametropías está asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 según el sexo.
- La prevalencia de ametropías está asociado al rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 según el grado de ametropía

E.- VARIABLES

Variable dependiente

- Rendimiento académico

Variable Independiente

- Ametropías

F.- JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

Se sabe que a nivel mundial las ametropías es un factor a que el estudiante no vea bien y por ello tiende a tener muchos síntomas , signos a nivel ocular que con lleva a que la visión no sea buena y por lo tanto el aprendizaje puede ser afectado; la visión es un sentido que toma cada vez mayor importancia en la sociedad actual, una buena calidad visual es imprescindible para realizar determinadas acciones, y por ello es capaz de limitar el día a día y el transcurso de nuestra vida; no hablamos de las dificultades con las que se encuentra en su vida diaria un invidente o un paciente de baja visión, si no de dificultades no tan triviales pero que de una forma u otra influyen en las personas y sobre todo en los más

pequeños, como puede ser una miopía no corregida en un escolar, que dificultará la lectura de la pizarra, le impedirá el correcto seguimiento de la clase y mermará su aprendizaje. En el aprendizaje y más concretamente en la lectura, que constituye la base de toda la posterior formación, la visión es el sentido que mayor información aporta y por tanto de mayor relevancia para las personas videntes; si existe un fallo en las habilidades visuales o en la coordinación con la información proporcionada por el resto de los sentidos sensoriales esto se manifestará en problemas de lectura, escritura y de rendimiento escolar en general.

El rendimiento académico en un estudiante siempre debería ser en un nivel bueno, por ellos saber si las ametropías está asociado a un rendimiento alto o bajo por esta razón se pretende determinar si existe asociación entre las ametropías y el rendimiento académico. En los estudiantes del nivel primario de la I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja.

Se conoce que las ametropías son causas para que la persona no vea bien y por ende la percepción de su entorno se ve afectado , el profesional de atención primaria de la salud ocular estará en la obligación de realizar una evaluación para detectar las ametropías que pueda presentar la persona y este no sea afectada en su vida cotidiana; la no detección temprana de los defectos visuales puede tener efectos a largo plazo en los resultados visuales, en el rendimiento escolar; en muchos casos la causa principal de esta situación es el desconocimiento de la implicación de la visión en la mayoría de los ámbitos del día a día, para muchos, los problemas

visuales se centran en “ver mal de lejos”, “ver mal de cerca” o “ponerse gafas”, pero la visión va mucho más allá, puede ser la causa del dolor de cabeza del niño en épocas de exámenes o sencillamente cuando lee o incluso cuando juega con el ordenador, que sea torpe en los juegos de pelota.

G.- VIABILIDAD

La investigación que se realizó es viable porque las variables son medibles, así mismo la población objeto de estudio estuvo localizada en una sola institución, el financiamiento estuvo a cargo del tesista.

H.- LIMITACIONES

Se encontraron limitaciones en cuanto a la evaluación de las ametropías ya que el ambiente el primer día no era el adecuado, el tiempo de trasladarse para la evaluación de un estudiante con otro estudiante era demasiado

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

A.- ANTECEDENTES

A nivel Internacional

Lic. Alina Mezquía Valera; y colaboradores, (Agudeza visual y aprendizaje escolar en estudiantes de secundaria básica del municipio Habana Vieja) Existen varios problemas visuales que son responsables del retraso en el normal rendimiento en las edades escolares, entre los trastornos visuales el que más frecuentemente se presenta y relaciona con los problemas de aprendizaje, es el déficit de la visión; es indiscutible que el aprendizaje se ha relacionado con problemas de visión, sin embargo, cuando se obtiene un diagnóstico correcto de todas las habilidades visuales, puede ser tratado con éxito y permanentemente, desafortunadamente, el conocimiento con respecto a la relación entre las habilidades y el pobre funcionamiento académico, no se lleva a cabo extensamente entre estudiantes, padres y profesores; lo anterior motivó a realizar un estudio para identificar la asociación entre los déficit visuales y el aprendizaje en alumnos de una secundaria básica urbana del municipio Habana Vieja.

Se realizó un estudio transversal en la escuela secundaria básica (ESBU) experimental "José Martí" del Municipio Habana Vieja, en el curso 2002-2003 para lo que se examinaron 1 129 alumnos. A

todos los educandos se les realizó medición de la agudeza visual y análisis de su nivel de aprendizaje.

Para la medición de la agudeza visual los alumnos se ubicaron en un local de la escuela y se le aplicó la técnica de examen de la visión. El optotipo se colocó a una distancia de 6 m del educando para la determinación de la agudeza visual en visión lejana. La agudeza visual se calificó por separado para cada ojo. Se consideró adecuada cuando el alumno puede leer con claridad hasta los renglones $V=0,9$ o 18/20, con cada uno de los ojos por separado o mejor $V=1$ 20/20, si durante el examen le lagrimean o le arden los ojos, ladea la cabeza, entrecierra los párpados o no ve claramente, significa que tiene algún trastorno.

La exploración realizada en la escuela determinó que el 98 % de los alumnos con déficit visual fueron remitidos a los especialistas de oftalmología los cuales diagnosticaron afecciones específicas.

Según el examen de los oftalmólogos, el 37,0 % de los alumnos tuvieron alteraciones visuales, siendo los diagnósticos más frecuentes la combinación de hipermetropía y astigmatismo en el 12,8 %, seguidos de la miopía y astigmatismo en 5,3 % y en tercer lugar se encontró la hipermetropía en el 4,6 %. Es de señalarse que el 8,1% de los alumnos tienen que completar el estudio por posible glaucoma, sin que hubieran tenido sintomatología, de los 376 adolescentes con problemas de aprendizaje, se encontró que el 45 % tenía trastornos oftalmológicos, los valores del OR (1,32) y de los intervalos de

confianza, indican que existió asociación entre los problemas visuales y los trastornos del aprendizaje.

Según refieren algunos autores, las afecciones visuales más comunes en la infancia son la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo, en la edad escolar se suman el estrabismo, la ambliopía, las anomalías binoculares y los problemas de acomodación, en el sistema visual no solo la agudeza visual es necesaria para alcanzar un adecuado rendimiento académico.

Se estima que el 25 % de los problemas de aprendizaje se deben a una inmadurez del sistema visual. La prueba de agudeza visual utilizando la cartilla de Snellen, que contiene diversos tamaños de letra y que al leerlos permiten establecer el problema visual, se complementa con la prueba de varios lentes para elegir el adecuado a las necesidades de cada educando.⁶

Victor Agüin; y colaboradores (2010) Rendimiento académico y ametropía en escolares; La presencia de ametropía es uno de los factores que pueden afectar el rendimiento académico, siendo este un tema debatido a nivel internacional y nacional como una problemática que aqueja al sector escolar ⁵. Por tal motivo, es importante detectar en edad temprana, la presencia de diferentes etiologías y trastornos, específicamente las relacionadas con la deficiente agudeza visual, que puedan estar causando problemas de aprendizaje y limitación en el rendimiento académico de los escolares.

Asimismo, el rendimiento académico está vinculado con los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo abordado por

diversos investigadores y docentes de la educación, que tienen presente la necesidad de lograr cada vez más el alto rendimiento que conduzcan a la actividad educativa hacia un proceso exitoso y productivo, aproximando el sistema educativo venezolano hacia la tan deseada excelencia. La Organización Mundial de la Salud determinó en el 2011 que a nivel mundial existen 285 millones de individuos que presentan dificultad visual ocasionada por errores de refracción que no han sido tratados, la dificultad visual se define como la pérdida de la agudeza visual que incapacita la realización de las actividades cotidianas dificultando el proceso de construcción y desarrollo cognitivo, en este sentido, la detección a tiempo de la agudeza visual contribuye a promover la salud visual y en la peor de las situaciones, origina una oportunidad para la remisión precoz hacia una enseñanza especial. Es oportuno mencionar el enorme impacto económico, social y de salud pública que origina el déficit visual, debido a que limita el desenvolvimiento del ser humano en la comunidad y ocasiona un alto costo monetario para su corrección, la investigación fue de tipo descriptivo correlacional no experimental. La población estuvo constituida por 857 alumnos de la Unidad Educativa Divino Maestro, Caracas, Venezuela para el año académico 2010-2011. el tipo de muestreo fue no probabilístico de 457 escolares seleccionados intencionalmente con los siguientes criterios de inclusión: alumnos con edad de 11 a 14 años, que presentaron agudeza visual deficiente o presencia de las siguientes ametropías: hipermetropía, miopía y astigmatismo, o que

presentaron agudeza visual adecuada, quedando fuera de la muestra aquellos alumnos que tuvieron edad menor a 11 años y mayor a 14 años, y los alumnos con otros diagnósticos oftalmológicos como estrabismo, ambliopía, glaucoma, cataratas o conocidos portadores de lentes correctivos. Asimismo, se excluyeron aquellos con alteraciones psicomotoras como: autismo, hipoacusía, parálisis cerebral o retardo mental.

El puntaje de las notas fueron clasificadas según su rendimiento: Alto (20-16) Intermedio (15-11), Bajo (≤ 10). Asimismo, se solicitó a los representantes legales de los escolares, la autorización para la realización de un examen oftalmológico que abarco:

- Evaluación de la Agudeza Visual: Para la determinación de la agudeza visual lejana se utilizó por separado para cada ojo, el optotipo de Snellen o el Test de Lea a una distancia de 6 metros del alumno.
- Refracción: Para obtener la cicloplegia se colocó 1 gota en ambos ojos de Tropicamida 0.5% + fenilefrina 5% (Fotorretin) y Ciclopentolato 1% (Ciclogyl). Se esperó 30 minutos para luego utilizar el Retiscopio Elite de Welch Allyn o el Autorefractor Portable W/A Suresight de Welch Allyn para la determinación de las Dioptrías. Las miopías e hipermetropías se clasificaron según el número de dioptrías en leve (0,50 a 3.00 D), moderadas (3.25 a 6.00 D) y altas (mayores de 6 D). Luego del examen oftalmológico realizado, se evidenció que existían 235 alumnos (51,42%), con una agudeza visual deficiente ó algún tipo de ametropía. (Asimismo, se evidencio que la ametropía más frecuente es la miopía que representa el 50, 64 por ciento de los

estudiantes, seguido de la hipermetropía con el 26,81 por ciento y astigmatismo con 22. %. Es interesante destacar, que de los 457 alumnos estudiados se determinó que el 34,57 % de los alumnos con rendimiento académico bajo, presentan una agudeza visual deficiente o presencia de ametropía, mientras que los alumnos que tienen una agudeza visual adecuada, tan sólo 2,84% tienen un rendimiento académico bajo. Asimismo se observó que 22,76 % de los alumnos con agudeza visual adecuada, muestran un rendimiento académico alto e intermedio de 22,76 % y 22,98%, en cambio los estudiantes con agudeza visual deficiente, se observó 4,81% y 12,04 %. Otro elemento importante, que existe una mayor proporción de estudiantes con bajo rendimiento y presencia de miopía, equivalente al 32.77 % de los alumnos, seguido de los estudiantes que tienen hipermetropía y bajo rendimiento, con 22,55%, y por último los alumnos con astigmatismo y con rendimiento bajo.

El análisis de la descripción de la ametropía permitió aseverar que las ametropías más frecuentes fue la miopía, seguido de la hipermetropía y el astigmatismo, de manera similar a lo descrito por Pérez (2009), en su investigación en el Hospital Universitario de Caracas, Venezuela, donde determinó que los niños con ametropía representan el 75%, siendo las ametropías más frecuentes la miopía, seguidamente, hipermetropías y astigmatismo, así mismo, señalaron que los niños con ametropía (59%) presentaban bajo rendimiento escolar. Cabe señalar que si observamos los resultados en relación a los valores de

rendimiento, podemos ver que de los 235 con problemas de ametropías, el 67,28 % presentan un rendimiento bajo, similar a lo reflejado en las investigaciones de Atkinson (2005) Estados Unidos, donde concluyó que los niños en edad escolar con ametropía no corregida, tenían una reducción significativa en la función visual, presentando hábitos inadecuados de leer, concentración, mala distribución del tiempo de estudio, y hábitos de trabajos, que incidían en el deficiente rendimiento estudiantil, y al aplicar un tratamiento con la colocación de lentes durante 3 meses, mejoraron la función visual, los hábitos de estudios y el rendimiento académico.¹⁶

CRISTINA MAYORGA JACOME; MERY ORTIZ MONCAYO

GRADO DE INCIDENCIA DE LA MIOPIA EN ADOLESCENTES

ESTUDIANTES DE LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN

MOCHA, ECUADOR.

Se realizó el estudio en los adolescentes estudiantes con una muestra de 305 pacientes comprendidos entre los 12 y 19 años, de ambos sexos, en la parroquia La Matriz del cantón Mocha, Ecuador en el año 1997. Se analizan los datos obtenidos y se encuentra el predominio de las emetropías sobre las ametropías, siendo el astigmatismo el predominante de éstas. Se presentan tablas y cuadros estadísticos. Se plantean conclusiones : , siendo la Miopía Pura la que menos incidencia tiene, para nuestro estudio hemos tomado datos de la Miopía Pura y de la Miopía combinada con Astigmatismo que nos da un total de 35 casos del total de casos de ametropía. según el sexo, notándose la

predominancia de estas en el sexo masculino. Miopía con el rendimiento académico correspondiente al período 1997-1998. En este caso tenemos datos de un total de 35 pacientes miopes. Los mayores porcentajes los encontramos en el rendimiento Bueno y Muy Bueno. Y porcentajes muy bajos en el rendimiento Sobresaliente y Regular. los estudiantes miopes correspondiente al período 1996-1997. Tenemos datos de los 27 pacientes miopes de los 35 que son, encontrándose los mayores porcentajes entre el rendimiento Bueno y Muy Bueno, y un reducido porcentaje en el rendimiento Regular. representan la relación del rendimiento académico correspondiente al período 1995-1996 en relación con la Miopía. relacionan el rendimiento académico correspondiente al período 1994-1995 con la Miopía, encontrando un mayor porcentaje en el rendimiento académico Bueno y un porcentaje de O en los rendimientos Sobresaliente y Regular. la Miopía con el rendimiento académico período 1993-1994, encontrándose un mayor porcentaje en el rendimiento académico Bueno y porcentajes de O en Sobresaliente y Regular. la relación de la Miopía con el rendimiento académico período 1992-1993, encontrando un mayor porcentaje en el rendimiento Bueno y un porcentaje de O en el rendimiento Sobresaliente y Regular. indican la incidencia de la Miopía según la edad, notándose una incidencia mayor entre las edades de 12a 13 años y de 18 a 19 años y un menor porcentaje en la edad de 16 a 17 años y de 14 a 15 años. la Miopía según el sexo notándose un mayor porcentaje en el sexo masculino y un menor en el sexo ,femenino.¹⁸

AINA GARCIA BLASCO

**RELACIÓN'ENTRE'LA'BINOCULARIDAD'Y'EL'RENDIMIENTO'
ESCOLAR 2012**

La muestra está formada por 105 niños, pertenecientes a los cursos de 1º y 3º de la ESO de dos escuelas diferentes (en proporción de 57 y 49 alumnos respectivamente) cuyas edades están comprendidas entre 11 y 14 años. De los 105 participantes, 54 son niñas (51,4%) y 51 niños (48,6%) por lo que se dispone de una muestra homogénea en lo que respecta al género. En cuanto a la evaluación optométrica de la eficacia visual un 35,2% gozaba una visión binocular estable y eficaz. - 15 niños (14,3%) fueron diagnosticados de insuficiencia de convergencia (IC)- 7 (6,7%) fueron diagnosticados de exceso de convergencia (EC)- 12 (11,4%) fueron diagnosticados de insuficiencia acomodativa (IA)- 31 (29,5%) fueron diagnosticados de exceso acomodativo (EA)- 3 (2,9%) fueron diagnosticados de inestabilidad vergencias; hemos representado en una misma gráfica, la edad, el género y las calificaciones escolares para las materias de lengua y matemáticas. Si comparamos el porcentaje total, las calificaciones obtenidas entre ambas materias son bastante similares, existiendo una buena correlación entre ambas ($Rho= +0,54$; $p<0,01$). Se ha hallado una correlación significativa entre la edad y el diagnóstico de los problemas de la visión binocular de insuficiencia de convergencia (IC), de exceso de convergencia (EC) y insuficiencia acomodativa (IA) ($Rho= 0,250$; $p<0,01$, $Rho= 0,250$; $p<0,01$ y $Rho= 0,211$; $p<0,05$ respectivamente). Dicha

correlación es positiva lo que significa que a mayor edad mayor cantidad de alumnos diagnosticados de dichos problemas de la función binocular., no existe una correlación directa significativa entre los factores visuales evaluados y las calificaciones escolares de lengua y matemáticas. El coeficiente de correlación es muy débil y los valores de significancia lejos de indicar que esta sea significativa. Por otro lado, el cálculo el test de Kruskal-Wallis, pone de manifiesto que existen diferencias clínicamente significativas en la sintomatología que padecen los alumnos en función de las calificaciones obtenidas en matemáticas, aunque no ocurre para la asignatura de lengua donde existen diferencia cuasi significativas entre las notas obtenidas en lengua y el número de síntomas acomodativos que padecen ($\chi^2= 7,72$; $p= 0,052$). En el caso de las matemáticas se cumple para la sintomatología tanto general como específica a excepción de la sintomatología asociada a los problemas de motilidad ocular, de acuerdo con los resultados del coeficiente de Spearman que indicaban que no existe relación entre éstos y el rendimiento escolar ($Rho= -0,166$; $p> 0,05$). La visión es un sentido primordial durante el periodo de escolarización. Dos terceras partes de la información que reciben en la escuela son a través de ella. Estudios recientes han demostrado que las dificultades visuales pueden constituir una desventaja educacional en estos niños en lo que respecta a sus logros académicos en comparación con los niños sin dificultades visuales (Ethan et al. 2008, Goldstand et al. 2005). En un estudio realizado por Fairweather y Shaver (1990)

hallaron que sólo el 17.1% de los niños con dificultades de aprendizaje continúan con sus estudios más allá de la escuela secundaria. Estos datos confirman en cierto modo que los individuos con dificultades de aprendizaje no sufren una mejora significativa de sus habilidades académicas (particularmente la lectura) y ven limitadas sus oportunidades tanto educativas como profesionales. No obstante esto no significa que el tener problemas de aprendizaje le excluya de tener estudios universitarios y una profesión, sino que tendrá mayores dificultades y tendrá que esforzarse más que el resto de alumnos de su misma edad (Lyon 1996). El objetivo del presente estudio ha consistido en evaluar si la visión binocular está relacionada directa o indirectamente (a través de la sintomatología astenópica o discomfort visual) con el rendimiento escolar mediante la valoración y comparación de diversos parámetros de la visión binocular, sintomatología y calificaciones escolares de diferentes materias. A diferencia de otros diversos, no se estable correlación significativa entre las habilidades de la visión binocular y el rendimiento escolar. Palomo y Puell (2008), demostraron que los niños con malas habilidades lectoras presentaban una amplitud acomodativa monocular y una flexibilidad acomodativa binocular reducida. Las mismas autoras (2009), determinan que las reservas fusionales de convergencia muestran puntos de ruptura y recobro reducidos. Esta diferencia de resultados puede deberse a la diferencia de parámetros evaluados respecto al rendimiento escolar. Por otro lado cabe pensar que los problemas de la

función binocular y la sintomatología asociada, afecte en primera instancia al rendimiento escolar (que no tiene por qué afectar a sus notas, si suple esta carencia dedicándole más horas) y que a largo plazo si este no se trata se produzca un problema de aprendizaje reflejado en sus notas. Borsting et al (2008), señalan que el discomfort visual es un problema común entre la población universitaria. Kiely et al (2001) hallaron que no había diferencias estadísticamente significativas entre los parámetros visuales evaluados (estereopsis, flexibilidad acomodativa, PPC y heteroforia) y el rendimiento lector. Estos resultados apoyan a los colectivos que sostienen que *“los problemas visuales raramente son responsables de las dificultades de aprendizaje”* (Committee on Children with Disabilities). Sin embargo, el 39% de los niños que experimentan problemas en “leer para aprender” muestran anomalías asociadas con el discomfort visual con la lectura durante períodos prolongados. Sugiere que estas dos visiones contradictorias pueden conciliarse si se atiende a la implicación de la visión durante el aprendizaje lector y después durante la etapa “leer para aprender”. Las exigencias lectoras aumentan a medida que los niños avanzan en la escuela. Una vez adquieren los conocimientos y habilidades básicas para leer, la eficacia visual toma el relevo a la percepción visual. En esta etapa, es necesario contar con un sistema visual eficaz. En caso contrario, se produce la aparición de síntomas astenópicos al realizar una tarea prolongada en visión próxima, disminuyendo su rendimiento y finalmente manifestándose en las calificaciones escolares del

niño. Estos hallazgos están en consonancia con lo obtenido en este estudio, existiendo una elevada prevalencia de sintomatología, determinando que el 50% de los estudiantes padecen al menos 6 de los síntomas asociados a la función visual enumerados en el cuestionario.

Los cuestionarios de anamnesis sintomatológica son ampliamente utilizados en la investigación de los síntomas visuales en niños y constituyen una herramienta para determinar la presencia de astenopia visual (Dusek et al. 2010). En nuestro caso, el cuestionario ha mostrado poca especificidad, es decir, hemos detectado muchos casos reales de déficits de la función visual, pero también muchos falsos positivos. Esto puede deberse a diversas razones por una parte las relacionadas con el alumno y en segundo las relacionadas con el propio cuestionario. En cuanto a las relacionadas con el alumno, se hace referencia a la diferencia de sensibilidad a los síntomas o al riesgo de padecerlos con mayor o menor gravedad, aún con déficits binoculares leves que todavía no pueden diagnosticarse como problema de la visión binocular (Lambooi et al. 2009). Por otra parte, los alumnos cumplimentaron el cuestionario o bien en casa o en clase, lo que impide que ante cualquier duda el optometrista pueda ayudar y aclarar sus dudas, por otro lado el cuestionario puede contener preguntas poco concisas o abstractas. Otra posible causa puede estar en la posterior agrupación de los síntomas según si se asocian a uno u otro déficit visual. muchos casos, dichos síntomas son coincidentes para diferentes déficits, sobre todo en los

asociados al sistema acomodativo y vergencial. Las comparaciones realizadas ponen de manifiesto que existe una correlación en algunos casos débil, entre la sintomatología y las calificaciones escolares. Indicando que es posible una relación indirecta entre la función visual y el rendimiento escolar. No es el déficit visual en si el que produce un bajo rendimiento, pero si la sintomatología asociada que dificulta un trabajo continuo en visión próxima pudiendo conducir a una reducción de las horas de dedicación. Goldstand et al. (2005), determinan que existen diferencias significativas entre los lectores competentes y no competentes respecto a los logros académicos. Los lectores competentes rinden significativamente mejor que los no competentes. Así mismo, hallan que los lectores menos competentes presentaban más déficits visuales (diferencias estadísticamente significativas) que los competentes, indicando que están implicados en el funcionamiento general académico. Concluyen que los estudiantes que no padecen un problema significativo de aprendizaje o de salud, las disfunciones en la eficacia visual pueden considerarse como un factor que contribuye a obtener un rendimiento escolar por debajo de lo esperado. El hecho de que el número de sintomáticos con un notable-excelente coincida prácticamente con el número de sintomáticos con un suficiente podría deberse a que la gravedad de la sintomatología esté relacionada directamente con el tiempo de atención en visión próxima transcurrido, de este modo los estudiantes que estudien durante más horas, bien sea para

aprobar o porque quieren obtener muy buenas calificaciones, presentarán mayor sintomatología. Así se plantea si el rendimiento escolar se ve afectado por la sintomatología o si la sintomatología aparece secundaria a un bajo rendimiento académico. Sea como fuere, la existencia de una relación entre ambos ha quedado demostrada.¹⁹

M. del Mar Lázaro, José-Antonio García y Francisco-Javier Perales Anomalías de la visión y rendimiento escolar en Educación Primaria. Un estudio piloto en la población granadina

Realizamos un reconocimiento optométrico completo a 1165 escolares de tres colegios de la ciudad de Granada, España . Eliminando los que no completaron el estudio, quedaron 1059 sujetos de edades comprendidas entre los 6 y 12 años. La distribución en cuanto a sexo (498 niñas y 558 niños) y tramos de edad fue equivalente. Los maestros tutores de dichos cursos fueron un total de 48; los individuos que presentaban miopía y astigmatismo la tenían compensada. La hipermetropía supone la mayor parte de los casos de problemas refractivos encontrados, pero en un porcentaje alto de ellos era leve y no estaba compensada, lo que es habitual teniendo en cuenta que el niño suele hacerlo por sí mismo con la acomodación, por lo que no se suele ponerle salvo que aparezcan síntomas como consecuencia de ese esfuerzo acomodativo. Las demás anomalías refractivas aparecían en porcentajes muy pequeños y también estaban tratadas. Por lo tanto, podemos decir que, en general, los

problemas refractivos habían sido abordados convenientemente. Los problemas binoculares tienen una prevalencia total del 25,7 %, siendo el exceso de divergencia el que en mayor porcentaje aparece (6,5 %), bastante similar a la prevalencia de los demás problemas binoculares. El porcentaje de problemas acomodativos encontrado fue significativamente menor (6,9 %), similar en sus distintos tipos. Para el caso de los problemas oculomotores el porcentaje alcanzado fue del 10,4 %, siendo también muy similar en sus distintas categorías. Sin embargo, en contraposición a lo comentado para las anomalías refractivas, solo dos niños estaban siendo tratados y un tercero, según manifestaron sus padres, iba a serlo. Este hecho puede ser muy relevante, ya que, como hemos comentado con anterioridad, cuando no se adoptan mecanismos correctores, las personas afectadas pueden padecer algunos síntomas como dolor de cabeza, visión borrosa, fatiga ocular o molestias, diplopia o pérdida de concentración al leer o hacer trabajos de visión cercana (Sterner, Gellerstedt y Sjöström, 1999; Ciuffreda, 2002; Borsting y otros, 2003). Respecto a las anomalías oculomotoras, hemos de indicar que, al igual que ocurría con los problemas binoculares y acomodativos, ninguno de ellos estaba siendo tratado, lo que sin duda puede estar afectando a los niños puesto que unos movimientos oculares adecuados juegan un papel muy importante en la lectura (Bucci, Bremond-Gignac y Kapoula, 2008; Eden, Stein, Wood y Word, 1994). Es de destacar el desconocimiento casi total que tenían tanto los padres como los maestros de la posibilidad de que sus

hijos o alumnos, respectivamente, padecieran algún problema visual. Para la gran mayoría de ellos tales problemas se reducían a ver con claridad, tanto de lejos como de cerca, o a observar si el niño desviaba un ojo. Al dar por hecho su inexistencia, achacaban muchos de los síntomas que les transmitían sus hijos o alumnos a cualquier otra causa. Más información sobre los criterios considerados en la clasificación y los porcentajes encontrados de cada una de las anomalías puede hallarse en Jiménez y otros (2003) y Jiménez y otros (2004).

Rendimiento escolar Dado que nuestro objetivo fundamental es analizar si los problemas visuales tienen una incidencia significativa en el rendimiento académico de los niños, como ya hemos comentado, sus maestros/tutores nos dieron una evaluación de sus alumnos calificándolos como «buenos», «regulares» o «malos» desde el punto de vista del rendimiento académico, grupos en que los hemos dividido, dependiendo de si no presentan ningún tipo de anomalía visual o si presentan anomalía refractiva, binocular, acomodativa u oculomotora. Una primera observación de esta figura nos muestra que los porcentajes de buenos, regulares o malos en los grupos «sin anomalía» y «con anomalía refractiva » son muy parecidos entre sí. Este resultado, en cierto modo, era de esperar ya que en nuestra sociedad las anomalías refractivas suelen ser perfectamente compensadas con unas gafas y, en nuestra muestra también era así, tal y como hemos comentado anteriormente. Sin embargo, cuando observamos los porcentajes para las otras anomalías, el de buenos disminuye y aumenta el de

regulares y malos, anomalías que, como ya hemos señalado, no suelen ser tratadas y, en muchas ocasiones, ni siquiera se conoce su existencia. A la vista de estos datos nos planteamos dos cuestiones: cuantificar las diferencias observadas con objeto de verificar si existe significación estadística en ellas y discutir a qué pueden ser debidas. Con objeto de analizar los datos cuantitativamente, a un niño catalogado como bueno le asignamos un 1, 2 si era regular y 3 si era malo; de esta forma podemos calcular la media de cada grupo de alumnos y su desviación típica y, usando métodos estadísticos (ANOVA y prueba t), analizar si existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Téngase en cuenta que, con esta forma de puntuar, cuanto menor sea la media, mejor se considera su rendimiento académico. Trabajando de esta forma, donde, además del valor medio de cada grupo, . Se evidencian unos altos porcentajes de incidencia de las anomalías diagnosticadas. Concluyendo tales anomalías pasan, en gran medida, desapercibidas por maestros y padres, con las negativas consecuencias para un desenvolvimiento normal de los sujetos afectados. De un modo global, existe una correlación entre las anomalías de visión y un menor rendimiento académico entre el alumnado que las padece. Esto es especialmente patente cuando la anomalía es de tipo oculomotor. El tratamiento de los problemas mediante rehabilitación visual parece indicar una mejoría en los signos y síntomas de la anomalía tratada y, a su vez, probablemente del rendimiento académico. Se hace

necesaria una colaboración de maestros y padres para detectar la presencia de anomalías y así tratarlas de forma efectiva.²⁰

Vanessa Colmenares, Génesis Dávila, Laura Fargier, Mariana Mora, Sara Pérez Relación de la miopía y de la hipermetropía con el rendimiento escolar en el Núcleo Educativo Rural Sulbarán, municipio Campo Elías, Mérida. 2008

Se realizó un estudio descriptivo en 60 alumnos de etapa básica que estudian en el Núcleo Educativo Rural Sulbarán municipio Campo Elías del estado Mérida, desde el 15 de enero al 15 de abril del año 2008, con el propósito de determinar la incidencia de miopía e hipermetropía en la población descrita. La investigación se realizó en tres etapas: Etapa 1 Por medio de una carta se efectuó una invitación al Núcleo Educativo Rural Sulbarán, solicitando la participación libre de sus alumnos de educación básica, para evaluar su agudeza visual; acudieron 60 niños a la invitación. Se realizó la evaluación en un consultorio oftalmológico: primero, se llenó una ficha protocolar con las siguientes especificaciones: edad, sexo, antecedentes familiares y personales; segundo, se evaluó la agudeza visual de cada niño empleando la tabla de Snellen (el paciente se ubicó a 6 metros de la tabla y al mismo nivel de la misma, ocluyendo el ojo izquierdo para comenzar con la visión del ojo derecho de 20/40 hasta 20/20, procediendo luego con el otro ojo) posterior a esto, se realizó el examen de refracción colocando el mentón y las frente del paciente en bases refractómetro computarizado, para determinar su vicio de refracción. Etapa 2 se realizó el examen oftalmológico

de los niños que tuvieron A/V menor a 20/40 escogidos en la primera etapa de los cuales 53 presentaron disminución de la agudeza visual y 7 presentaron buena agudeza visual. Del total de niños examinados el mayor porcentaje es del sexo masculino (56,50%). Rendimiento escolar del paciente miope según la edad Pudimos observar un porcentaje significativo (11,4%), de rendimiento escolar (no logrado) en el grupo etario de 10-12 años. En cuanto al rendimiento escolar (por lograr) en el grupo de 10-12 años, este fue de un 17,1%. El grupo escolar de 4-6 años presentó un rendimiento logrado de un 11,4%, por lograr de un 2,9% y de no logrado de 0%, la razón es que en esta edad hay poca actividad escolar de lectoescritura. Rendimiento escolar del paciente hipermetrope según la edad 26 , En el grupo etario de 4-6 años el rendimiento escolar logrado (5.6%), por lograr (5.6%) no logrado (0%), en contraposición a el grupo de 7-9 años el En el grupo etario de 4-6 años el rendimiento escolar logrado (5.6%), por lograr (5.6%) no logrado (0%), en contraposición a el grupo de 7-9 años el rendimiento escolar por lograr fue de un (27.8%) y el no logrado fue de un (11.1%). el grupo de 10-12 años presentó un rendimiento escolar por lograr hipermetropía Del total de niñas examinadas el 14% resultaron miopes, y el 9%, hipermétropes. Rendimiento escolar de pacientes emétopes: Se puede observar que el rendimiento escolar de los pacientes se encuentra en 'Logrado', por lo que se comprueba que los defectos visuales influyen en el rendimiento escolar. Del total de pacientes examinados el mayor porcentaje fue del sexo masculino. El mayor

porcentaje (11,4%) del rendimiento escolar 'No logrado' de pacientes miopes se presentó en pacientes de 10 a 12 años en comparación con Marcucci y Oligino (1993) que estudiaron alteraciones oftalmológicas (Miopía en niños escolares afectando su rendimiento escolar). En el grupo etario de 7 a 9 años de pacientes hipermétropes se pudo observar un rendimiento escolar 'por lograr' de un 27,8% en comparación con el 'no logrado' (11,1%) en este mismo grupo etario. Guerrero y Wodley (1989) realizó un estudio en Colombia y encontró un 7,7% de pacientes hipermétropes cuya incidencia en el rendimiento escolar fue tal que muchos de ellos fueron repitientes. El mayor porcentaje de pacientes tanto en el sexo masculino (70%) como en el sexo femenino (61%) presentaron miopía. Rodríguez- Abrego y Sotelo Dueñas (1998) realizaron un estudio para detectar miopía tomando en cuenta el sexo. Estos autores encontraron un 33% de miopía en los escolares tanto en el sexo masculino como en el femenino. Concluyendo Los niños no tienen parámetro de referencia visual previa; es decir, no saben cómo es ver normal. Ellos ven como ven y como han visto toda su vida. La única forma de conocer y saber realmente cuál es su agudeza visual es por medio de una revisión oftalmológica. En el presente trabajo pudimos observar como la miopía y la hipermetropía inciden desfavorablemente en el rendimiento escolar, por lo cual la hipótesis fue aceptada .²¹

María Alicia Rodríguez Barrera Martha López Villamil, Mónica Sánchez Lugo Diagnóstico sobre alteraciones de los

Movimientos Oculomotores (MOM), con pruebas de medición subjetiva en niños entre 7 a 9 años con problemas de lectura y bajo rendimiento escolar en dos colegios de Bogotá

Los Movimientos Oculomotores (MOM) incluyen: firmeza de fijación, movimientos sacádicos y de seguimiento. El objetivo consistió en realizar un examen optométrico y un diagnóstico sobre alteraciones de los MOM con las pruebas de test de medición subjetiva, test NSUCO utilizado por Mapple y prueba Develpomental Eye Movement Test (DEM) a niños que presentaban disfunciones de MOM asociados con problemas de lectura y bajo rendimiento escolar en dos colegios de Bogotá. Se examinaron 533 escolares con edades entre 7 y 9 años, los cuales se diagnosticaron sin disfunción oculomotora; 413 escolares, clasificados normales con deficiencias de los MOM y problemas de lectura respecto a los defectos refractivos, se diagnosticó el astigmatismo como el de mayor prevalencia, siguiendo la hipermetropía y luego la miopía. Como conclusión podemos determinar que es posible diagnosticar disfunciones de los MOM en exámenes optométricos rutinarios basados en el test NSUCO y con la aplicación del test DEM, del total de escolares examinados se encontraron 369 sin disfunción oculomotora, 164 con alteraciones de los Movimientos Oculomotores. El 71,1% de los escolares examinados presentaron firmeza de fijación normal y el 22,9% presentaron alguna disfunción. En cuanto a movimientos de seguimiento el 66,3% de los escolares examinados presentaron normalidad; mientras que el 33,7%

presentó deficiencias. El 64,8% de la población examinada presentó normalidad en los movimientos sacádicos; mientras que el 35,8% presentó deficiencias. En los 533 escolares analizados, se encontró lo siguiente: 413 escolares sin disfunción oculomotora; con tiempo de lectura horizontal, vertical y radio normal (Tipo I) y 120 con disfunción oculomotora. De los escolares con disfunción oculomotora, 56 tuvieron tiempo horizontal incrementado, tiempo vertical normal y radio alto (Tipo II); 37 con tiempo horizontal incrementado, tiempo vertical alto y radio normal (Tipo III); 27 con tiempo horizontal alto, tiempo vertical alto y radio alto (Tipo IV) De 413 escolares evaluados como Tipo I (normales al DEM.), 368 presentaron algún defecto refractivo, correspondiendo al 82%; 29 presentaban Ambliopía, 7% y 45 no presentaban ningún defecto Refractivo equivalentes al 11% Del total de la muestra (533 escolares), 293 escolares no presentaron ninguna alteración, equivalente a un 55%; el 45% restante, presenta alguna alteración de la Visión Binocular. Se aclara que un paciente, podía presentar más de un diagnóstico. De 262 diagnósticos, 120 presentaron deficiencias de los MOM equivalente a 46%, siguiendo la Insuficiencia de Convergencia en un 38%, disfunciones vergenciales 10,7% y disfunciones acomodativas 5,3% A partir de esta investigación se puede concluir que es posible diagnosticar disfunciones de los MOM en exámenes optométricos rutinarios, basados en el test NSUCO por ser un test fiable y sencillo de realizar, que no necesita implementos sofisticados. En cuanto a los Defectos Refractivos se

presenta en un alto porcentaje (82%) el Astigmatismo, seguido de la Hipermetropía y en un porcentaje importante del 11%, la Ambliopía, siendo ésta mayor en los pacientes que presentan disfunción de los MOM. Las Disfunciones Oculomotoras se presentaron siempre relacionadas con disfunciones binoculares, especialmente con insuficiencia de convergencia.²²

A nivel Nacional

Laura Palomino López; Anomalías refractivas y binoculares en adolescentes con bajo rendimiento académico; Los estudios realizados hasta la fecha sobre la calidad visual de los adolescentes y la relación de ésta con su rendimiento académico son aún escasos y dispares en cuanto a sus métodos y muestra elegida. Algunos se centran en la relación con la acomodación; otros en la relación con problemas de lateralidad; e incluso los hay que relacionan un problema de aprendizaje con un problema de visión al color. Este estudio se ha llevado a cabo durante el curso académico 2011/2012 en distintos Institutos de Enseñanza Secundaria (IES) de Úbeda (Jaén), donde se ha seleccionado alumnado a quien se le han realizado las pruebas elegidas para su evaluación visual. La edad de los sujetos analizados ha estado comprendida entre los 12 y los 16 años (matriculados en 1º, 2º y 3º de ESO) y el total del alumnado analizado han sido 72 personas (35 hombres y 37 mujeres). De todos los alumnos estudiados, 26 utilizaban gafas o gafas y lentillas (el doble de chicas que de chicos) y 7 habían llevado parche, siendo más pequeños, aunque sólo uno de ellos presentaba un estrabismo

manifiesto. La media de AV (medida para el mejor ojo) entre los jóvenes fue de 1.5 (valores obtenidos con Test de Snellen), siendo 0.5 el valor mínimo y 2 el máximo valor obtenido. No obstante, el valor más frecuente fue también una AV de 2 (47% de los adolescentes), seguido de AV 1 (21%) y de 1.5 (14%). En el otro extremo, AV inferiores a la unidad se encontraron en pequeño porcentaje; 0.9, 0.8, 0.7 y 0.5 (6, 5, 4 y 3 % respectivamente). Por lo que respecta a la anomalía refractiva, es de mencionar que la mayoría de ellos obtuvieron resultados negativos al ser evaluados con el retinoscopio y las reglas de retinoscopía. Es decir, un 54% de los alumnos evaluados se diagnosticaron de emétopes

y en cuanto a los demás, la anomalía más común fue astigmatismo (en un 22% de los casos) y miopía (15%). La hipermetropía solo se obtuvo en un 9% de los alumnos. Aquí hay que mencionar que en ningún caso se trató simplemente de astigmatismo puro, sino que siempre estaba combinado con miopía o hipermetropía pero, dado el poco tiempo que se tenía para realizar las pruebas, no se distinguió entre uno y otro. Así que todo aquel error de astigmatismo que fuera mayor que la miopía o hipermetropía con la que estaba combinado se agrupó como "astigmatismo" sin más. A la hora de analizar los datos obtenidos se ha observado que casi la mitad del alumnado (46%) presentaba problemas relacionados con una anomalía refractiva y que una de cada cuatro personas tenía problemas de binocularidad. En concreto, la anomalía más repetida fue

astigmatismo y el problema binocular más extendido resultó ser insuficiencia de convergencia. Por otra parte, aunque varios estudios investigaron la asociación entre la miopía, la inteligencia y el rendimiento escolar,^{6,7,8} no se identificó ningún informe que examinara la repercusión de la corrección de la visión deficiente con gafas o lentillas sobre el rendimiento académico y, por consiguiente, las oportunidades laborales y los ingresos en la etapa posterior de la vida. A raíz de esto y según otros autores, estos exámenes no reducirán la incidencia del defecto de refracción y existe la posibilidad de que al corregirlo en exceso se inhiba la capacidad del niño más pequeño de corregir *per se* el defecto (emotropización).

En la actualidad existen diversas investigaciones que se dirigen a encontrar explicaciones del bajo rendimiento académico, las cuales van desde estudios exploratorios, descriptivos y correlacionales hasta estudios explicativos; si bien es cierto que resulta una tarea ardua localizar investigaciones específicas que describan ó expliquen la naturaleza de las variables asociadas al éxito o fracaso académico, también es verdad que el acervo teórico y bibliográfico para sustentar una investigación de ésta naturaleza resulta enriquecedor.

B. BASES TEÓRICAS

Ametropia

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. La ametropía se diagnostica fundamentalmente haciendo la agudeza visual a las personas, para lo cual se utilizan tablas de Snellen y métodos de toma de agudeza visual estandarizados. La refracción es la medida de la vista y en niños debe ser hecha bajo el efecto de una cicloplégia (parálisis de la acomodación visual por efecto medicamentoso) una vez que tenemos la mejor refracción, por efecto de los lentes debe mejorar la visión, si esto no ocurre hablamos de ambliopía.

La ametropía es fundamentalmente de etiología hereditaria, aunque últimamente se están reportando como otro factor de riesgo a la desnutrición precoz, ocurrida en etapas tempranas de la vida,^{9,10,11}. La ametropía se puede clasificar:

Ametropía esférica o axial

Cuando los pacientes padecen de miopía o hipermetropía y este vicio de refracción depende de la longitud del ojo, y el mal enfoque de las imágenes en la retina, las que se corrigen con lentes esféricos.

Ametropía cilíndrica

Astigmática o meridional: cuando el desenfoque de las imágenes en la retina depende de la curvatura de la cornea que ocasiona que las imágenes no caigan nítidas en la retina, haya desenfoque y visión borrosa.

Ametropía mixta

Es la presencia de ambos tipos de ametropía que concurren en un mismo paciente. La ambliopía puede definirse como la disminución de la agudeza visual como resultado de un procesamiento defectuoso a nivel del sistema nervioso central. Es un desorden del desarrollo visual causado por un defecto óptico, físico o del alineamiento ocular durante la niñez temprana^{10,13}.

Dentro de las ametropías se definen las siguientes:

Hipermetropías: es el estado refractivo en el cual los rayos luminosos son enfocados por detrás de la retina.

Se clasifican en:

a) Etiológicamente:

- ❖ Axil.
- ❖ De curvatura.
- ❖ De índice.
- ❖ Por afaquia.

b) Según los tipos clínicos:

- ❖ total: inducida por los ciclopéjicos.
- ❖ manifiesta: es la corregida por el cristal de máximo valor dióptrico.
- ❖ latente: Es la llevada a cabo por el músculo ciliar para corregir parte de la H y puede ser a su vez:
 - a. -Facultativa: corregida por la acomodación.
 - b.- Absoluta: no puede ser corregida por la acomodación.

Miopías: es la ametropía en la cual los rayos paralelos de luz se enfocan por delante de la retina:

Se clasifican en:

a) Según su etiología:

- ❖ Axil.
- ❖ De curvatura.
- ❖ De índice.

b) Según su grado dióptrico:

- ❖ Leve (< 3 D).
- ❖ Moderada (3 a 6 D).
- ❖ Severa (> 6 D).

c) Según su forma clínica:

- ❖ Simple.
- ❖ Progresiva.

Astigmatismo: es aquella ametropía en la cual la refracción no es la misma en todos los meridianos, con la subsiguiente imposibilidad de formar un foco puntual. Se clasifican en:

a) Según la regularidad de las superficies:

- ❖ Astigmatismo regular: la refracción es igual en todos los meridianos.
- ❖ Astigmatismo irregular: la refracción varía en distintos puntos de cada meridiano, por ejemplo, el queratocono.

b) Según la longitud del ojo:

- ❖ Astigmatismo hipermetrónico
- ❖ Astigmatismo hipermetrónico simple: un meridiano es emétrepe y el otro hipermétrepe.
- ❖ Astigmatismo hipermetrónico compuesto: los dos meridianos son hipermetrónicos.
- ❖ Astigmatismo miópico simple: un meridiano es emétrepe y el otro miope.
- ❖ Astigmatismo miópico compuesto: los dos meridianos son miópicos.
- ❖ Astigmatismo mixto: un meridiano miópico y el otro hipermetrónico.

c) Según la parte del ojo que lo produce:

- ❖ Frecuencia de ametropías
- ❖ Astigmatismo corneal.
- ❖ Astigmatismo lenticular.
- ❖ Astigmatismo retiniano.

d) Según la frecuencia unilateral de la posición de los meridianos principales:

- ❖ Astigmatismo directo o con la regla: el meridiano vertical (90°) es el más curvo.
- ❖ Astigmatismo inverso o contra la regla: el meridiano horizontal (0 a 180°) es el más curvo.
- ❖ Astigmatismo oblicuo: los meridianos ocupan una posición oblicua y pueden ser directos,
- ❖ inversos y oblicuos.

Aprendizaje

Aprender es el camino necesario para el logro del crecimiento, maduración y desarrollo como personas en un mundo organizado” Vivimos en una sociedad competitiva, en la que el concepto de felicidad va ligado al nivel personal de éxito alcanzado en todos los ámbitos, emocional, profesional y económico entre ellos. Los cambios y exigencias de la sociedad requieren un aumento del programa de competencias que deben adquirirse durante el proceso de aprendizaje y formación profesional. La participación plena en la ciencia, tecnología, empresas y profesiones necesita un incremento de los niveles de aprendizaje cada vez mayor, siendo el hilo conductor la lectura. La lectura y la escritura son dos procesos neurolingüísticos íntimamente ligados que componen los cimientos del proceso de adquisición de conocimientos y es por ello que debemos asegurarnos que el aprendizaje de ambos se desarrolle e integre con normalidad para que no interfiera en la capacidad de aprendizaje del niño y éste sea capaz de superar los límites impuestos por la sociedad. Los problemas de aprendizaje son de importancia cada vez mayor debido a que pueden reducir la calidad de vida de la persona ya que sus logros académicos se ven afectados y disminuyen las oportunidades de empleo e ingresos. Además, se reduce su autoestima e influyen negativamente en las relaciones con sus compañeros.

C.- DEFINICIONES CONCEPTUALES.

Ametropía: cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina.⁵⁻⁶

Emetropía: Es la condición ideal, de manera que el ojo, sin hacer esfuerzo o sin ayuda de lentes, logra converger por refracción los rayos lumínicos con origen en el infinito, enfocando justo sobre la retina; de esta manera el ojo transmite por el nervio óptico al cerebro una imagen nítida para una correcta visión.

Rendimiento académico: hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario.⁶⁻⁷

Miopía primaria: La miopía primaria se presenta, en ojos aparentemente sanos. En estos casos el planeamiento corneal destinado a compensar el alargamiento ocular propio del desarrollo ha sido insuficiente.

Hipermetropía de curvatura.- Por una disminución en la curvatura de la córnea o del cristalino. Un aumento del 1mm en el radio de curvatura de la córnea determina una hipermetropía de 6.00 D.

Hipermetropía de índice.- Ocasionada por una disminución del índice por detrás de su posición normal.

Hipermetropía de posición.- Cuando el cristalino se encuentra colocado por detrás de su posición normal.

Astigmatismo: El ojo astigmático no es ni demasiado largo, ni demasiado corto. En el caso del astigmatismo, la curvatura de la córnea no suele ser uniforme. La imagen se produce al mismo tiempo tanto delante como detrás de la retina.

Agudeza Visual: Es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos especiales con unas condiciones de iluminación buenas. Para una distancia al objeto constante, si

el paciente ve nítidamente una letra pequeña, tiene más agudeza visual que otro que no la ve.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

A.- TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo reúne las condiciones metodológicas para ser considerado como una investigación aplicada, en vista que se considerarán teorías científicas tal como se menciona en el Marco Teórico.; según el periodo de tiempo el presente estudio es de corte transversal porque se hizo un corte en el periodo de tiempo para el respectivo estudio asimismo es descriptiva porque describe el problema planteado.

B.- DISEÑO Y ESQUEMA DE INVESTIGACIÓN

Método: descriptivo

Nivel de investigación: correlacional

C.- POBLACIÓN Y MUESTRA

La población estuvo conformada por 156 estudiantes conformado de la siguiente manera:

Grado	Nro de estudiantes
Primer grado	Sección A 16 estudiantes Sección B 16 estudiantes
Segundo grado	Sección A 15 estudiantes Sección B 16 estudiantes
Tercer grado	Sección A 15 estudiantes Sección B 15 estudiantes

Cuarto grado	Sección A 16 estudiantes Sección B 16 estudiantes
Quinto grado	Sección A 16 estudiantes Sección B 15 estudiantes

Muestra.

La muestra fue el total de la población (156 estudiantes de la I.E.I Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015) de las cuales 21 fueron excluidos por presentar problemas patológicos, problemas sistémicos, solo se evaluaron 131 estudiantes.

D.- INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó la ficha de Recolección de datos, para evaluar si presenta una ametropía, y como está el rendimiento académico del estudiante. (Anexo 1)

Validez

Para la validez del instrumento se solicitó a profesionales y especialistas calificados con trayectoria en la cátedra que presentan el perfil, se remitió a cada uno de ellos la ficha de juicio de expertos, el instrumento de recolección de datos con la matriz de consistencia para que puedan evaluar. Los profesionales que se enviaron el instrumento son los siguientes:

- Optómetra
- Oftalmólogo
- Psicólogo.
- Docente de nivel primario

Confiabilidad

Para la confiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto tomando una pequeña muestra representativa de 10 estudiantes; así mismo se hará uso de las dos fichas de recolección de datos, para la evaluación

E.-TÉCNICAS DE RECOJO, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

Recolección de datos

- ❖ En la recolección de datos lo primero que se realizó fue la entrega de una carta de presentación al Director de la Escuela primaria I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja. (Anexo 2), se presentó un formato de consentimiento informado para padre u apoderado.
- ❖ Se evaluó visualmente a toda la población estudiantil de la I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja para detectar el problema visual (Ametropía).
- ❖ Se solicitó el rendimiento académico del periodo 2015 a la dirección de la I.E.I “Juan Máximo Villar de Jauja, lo cual fue proporcionado de los 4 bimestres
- ❖ Al final se procesó en la ficha de recolección de datos, lo estudiantes que presentaron ametropía, según la edad sexo, grado; así mismo el promedio ponderado final se determinó sumando los 4 promedios de cada bimestre.

Presentación de datos

Se consideraron las siguientes fases:

Revisión de los datos, donde se tuvo en cuenta el control de calidad de los datos, con el fin de poder hacer las correcciones pertinentes.

Codificación de los datos. Se transformó en códigos numéricos de acuerdo a las respuestas esperadas en el instrumento, según las variables del estudio.

Clasificación de los datos, Se realizó de acuerdo al tipo de variables y sus escalas de medición.

Presentación de datos. Se presenta los datos en tablas académicas y en gráficos según las variables en estudio.

Análisis de datos

Análisis descriptivo:

Los Datos obtenidos se presentan en gráficos, barras, circunferencias y tablas mostrando el número o frecuencia y porcentaje de las variables.

Análisis Inferencial:

Los datos del estudio se presentan en tablas de contingencia y gráficos mostrando el n^0 y porcentaje, utilizando las pruebas estadísticas de pruebas no paramétricas de U de Mann Whitney, Tau -c de Kendall

Paquete estadístico:

El paquete estadístico que se empleo en el proyecto es el SPSS versión 22 en español.

CAPÍTULO IV

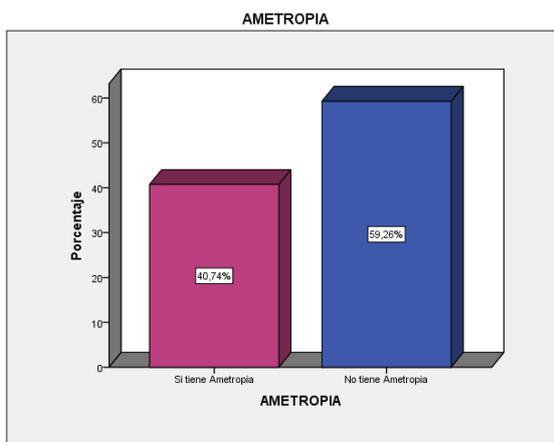
RESULTADOS

Tabla N° 01: Frecuencia de Ametropías

AMETROPIA		
	Frecuencia	Porcentaje válido
Si tiene Ametropía	55	40.7
No tiene Ametropía	80	59.3
Total	135	100.0

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de Datos de 135 estudiantes del I.E.I. Juan Máximo Villar de Jauja -2015

Grafica N°01



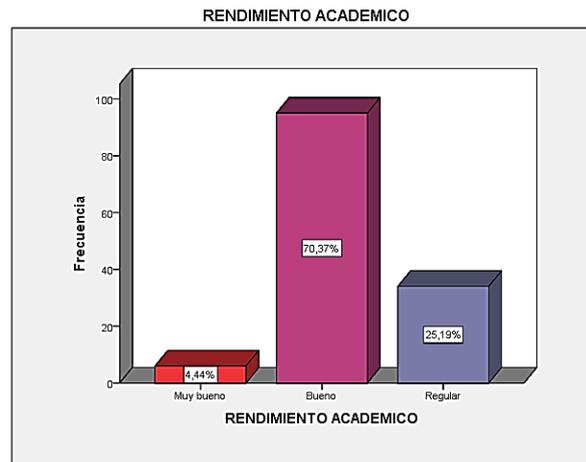
INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de frecuencia podemos observar y analizar la variable Ametropía. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, encontrando así que el 59.3% (n=80) no tiene ametropías y un 40.7% (n=55) si tiene ametropías

Tabla N° 02: Frecuencia de Rendimiento académico

RENDIMIENTO ACADEMICO		
	Frecuencia	Porcentaje válido
Muy bueno	6	4.4
Bueno	95	70.4
Regular	34	25.2
Total	135	100.0

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de Datos de 135 estudiantes del I.E.I. Juan Máximo Villar de Jauja -2015

Grafica N° 02

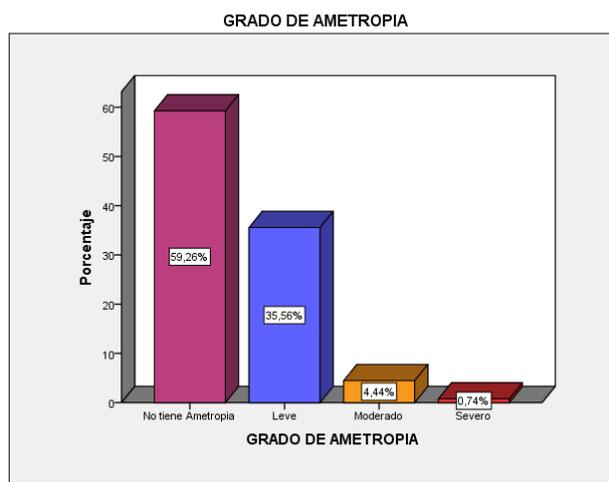
INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de frecuencia podemos observar y analizar la variable Rendimiento académico. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, encontrando así un 4.4% (n=6) que tienen un rendimiento académico muy alto, así también un 70.4% (n=95) con un rendimiento académico bueno y un 25.2% (n=34) con rendimiento académico regular. Podemos decir que existe mayor prevalencia de estudiantes con un rendimiento académico Bueno.

Tabla N° 03: Frecuencia de Grado de Ametropías

GRADO DE AMETROPIA		
	Frecuencia	Porcentaje válido
No tiene Ametropía	80	59.3
Leve	48	35.6
Moderado	6	4.4
Severo	1	.7
Total	135	100.0

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de Datos de 135 estudiantes del I.E.I. Juan Máximo Villar de Jauja -2015

Grafica N° 03

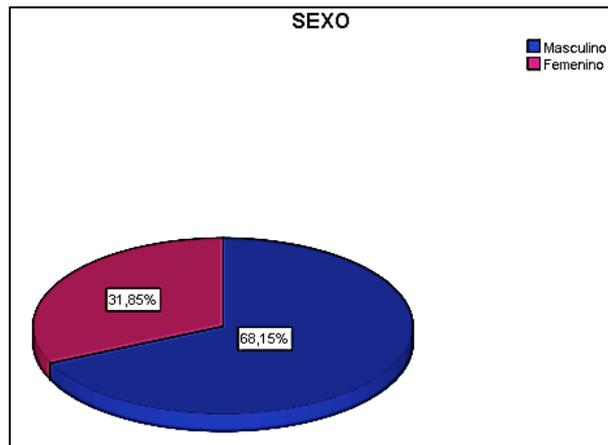
INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de frecuencia podemos observar y analizar la variable Grado de Ametropías. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, encontrando así que el 59.3% (n=80) no tiene ametropías y un 40.7% (n=55) si tiene ametropías. De ellos se dividieron en tres grados de ametropías siendo el más prevalente el de grado leve con un 35.6% (n=48), seguido por el grado moderado con un 4.4% (n=6) y solo un 0.7% (n=1) con grado de ametropía severo.

Tabla N° 04: Frecuencia Según el Sexo

SEXO		
	Frecuencia	Porcentaje válido
Masculino	92	68.1
Femenino	43	31.9
Total	135	100.0

Fuente: Elaboración propia de la Ficha de Recolección de Datos de 135 estudiantes del I.E.I. Juan Máximo Villar de Jauja -2015

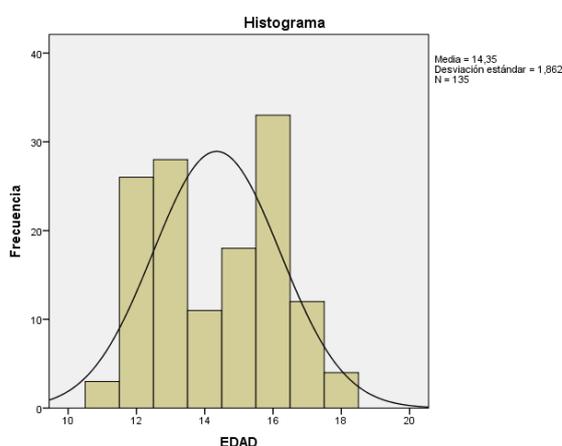
Grafica N° 04**INTERPRETACIÓN**

La muestra comprendida por 135 estudiantes evaluados demuestra que el 68.1% (n=92) son de sexo masculino y el 31.9% (n=43) son de sexo femenino

Tabla N° 05: Frecuencia de edad

EDAD		
	Frecuencia	Porcentaje válido
11 Años	3	2.2
12 Años	26	19.3
13 Años	28	20.7
14 Años	11	8.1
15 Años	18	13.3
16 Años	33	24.4
17 Años	12	8.9
18 Años	4	3.0
Total	135	100.0

Grafica N° 05



INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de frecuencia podemos observar y analizar la variable Edad. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, encontrando así que el 24.4% ($n=33$) tienen 16 años, siendo el mayor grupo etario evaluado en nuestra muestra, así también el menor grupo etario evaluado fueron los estudiantes de 11 años con un 2.2% ($n=3$), así también podemos decir que el promedio de edad de nuestra muestra fue de 14.35 años, donde el 50% de la población tiene más de 14 años, el rango de edad encontrado en esta muestra fue de 11 años hasta los 18 años.

Estadísticos

EDAD

N	Válido	135
	Perdidos	0
Media		14,35
Error estándar de la media		,160
Mediana		14,00
Moda		16
Desviación estándar		1,862
Varianza		3,467
Mínimo		11
Máximo		18

A.-CONTRASTE DE HIPOTESIS GENERAL**Análisis de datos**

1er paso.- Variable Ametropía esta categorizada en 02 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Dicotómica Nominal.

2do paso.- Variable Rendimiento académico esta categorizada en 05 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Politómica Ordinal.

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme a estas dos variables Cualitativas (Ordinal vs nominal dos grupos) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de U de Mann Whitney.

Prueba de hipótesis

a) Prueba de hipótesis para la asociación entre la variable Ametropía y Rendimiento académico

Prueba de hipótesis N° 1 Planteamiento

Ho: No existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

$$H_0: \rho_s = 0$$

Ha: Existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

$$H_a: \rho_s \neq 0$$

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: U de Mann Whitney

Estadísticos de prueba

	RENDIMIENTO ACADEMICO
U de Mann-Whitney	1808.500
Sig. asintótica (bilateral)	.028

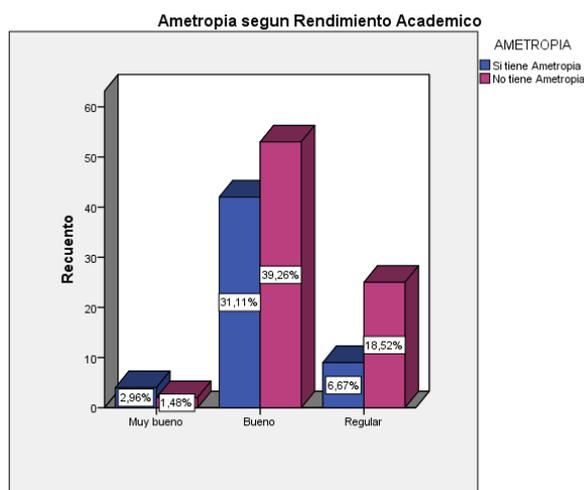
a. Variable de agrupación: AMETROPIA

Tabla N° 06: Tabla de contingencia Ametropía según Rendimiento académico

		AMETROPIA		Total
		Si tiene Ametropia	No tiene Ametropia	
RENDIMIENTO ACADEMICO	Muy bueno	4	2	6
		66.7%	33.3%	100.0%
		7.3%	2.5%	4.4%
	Bueno	42	53	95
		44.2%	55.8%	100.0%
		76.4%	66.3%	70.4%
	Regular	9	25	34
		26.5%	73.5%	100.0%
		16.4%	31.3%	25.2%
Total		55	80	135
		40.7%	59.3%	100.0%
		100.0%	100.0%	100.0%

U de Mann Whitney = 1808.500; P-Valor =0.028 ($\alpha < 0.05$)

Grafica N° 06



INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de contingencia podemos observar y analizar las dos variables como es la ametropía según el rendimiento académico. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, donde el 70.4 % tiene un rendimiento académico bueno de ellos el 55.8% no tienen ametropías, así también podemos decir que el 25.2% tiene un rendimiento académico regular de ellos el 26.5% tienen ametropía.

Contraste de hipótesis

b) Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

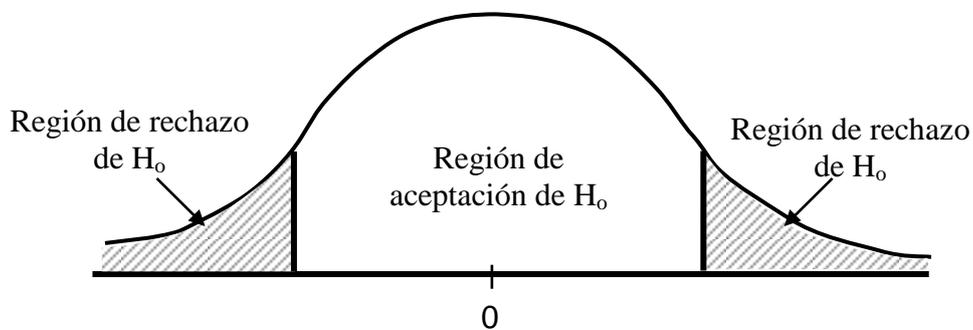
c) Estadística de prueba

$n = 135$

U Mann Whitney

$$t = S - \frac{n(n+1)}{2}$$

$P\text{-valor} = 0.028 = 2.8\%$



d) Regla de decisión:

a. Aceptar H_0 si $p\text{-valor} > 0.05$

b. Rechazar H_0 si $p\text{-valor} \leq 0.05$

e) Lectura del p-valor

Con una probabilidad de error del 2.8%, Existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. "Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

f) Toma de decisiones:

Se acepta la Hipótesis H_a siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Por lo tanto se concluye que **si** existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

B.- CONTRASTE DE HIPOTESIS ESPECIFICA 1

Análisis de datos

1er paso.- Variable Ametropía esta categorizada en 02 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Dicotómica Nominal.

2do paso.- Variable Rendimiento académico esta categorizada en 05 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Politómica Ordinal.

3er paso.- Variable Sexo esta categorizada por 02 grupos para ser comparados, siendo esta una variable cualitativa dicotómica nominal

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme a estas dos variables Cualitativas (Ordinal vs nominal dos grupos) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de U de Mann Whitney y luego compararlas

Prueba de hipótesis

a) Prueba de hipótesis para la asociación entre la variable Ametropía y Rendimiento académico según el sexo

Prueba de hipótesis N° 1 Planteamiento

Ho: No existe diferencia significativa según el sexo entre la variable Ametropía asociado al Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

Ho: $\rho_s = 0$

Ha: Existe diferencia significativa según el sexo entre la variable Ametropía asociado al Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

Ha: $\rho_s \neq 0$

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: U de Mann Whitney

ESTADISTICO DE PRUEBA U DE MANN - WHITNEY

	MASCULINO	FEMENINO
	RENDIMIENTO ACADEMICO	RENDIMIENTO ACADEMICO
U de Mann-Whitney	808.500	189.000
Sig. asintótica (bilateral)	.016	.665

Variable de agrupación: AMETROPIA

Tabla N° 07: Tabla de contingencia Ametropía según Rendimiento académico

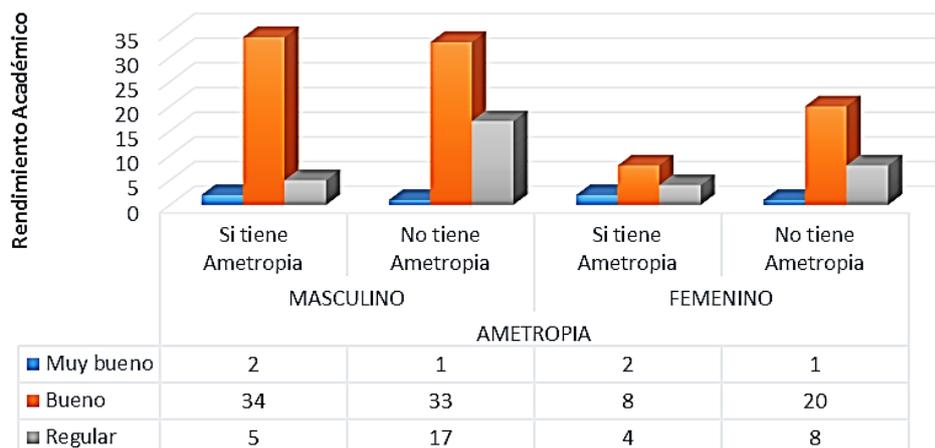
		AMETROPIA			
		MASCULINO		FEMENINO	
		Si tiene Ametropia	No tiene Ametropia	Si tiene Ametropia	No tiene Ametropia
RENDIMIENTO ACADEMICO	Muy bueno	2 2.2%	1 1.1%	2 4.7%	1 2.3%
	Bueno	34 37.0%	33 35.9%	8 18.6%	20 46.5%
	Regular	5 5.4%	17 18.5%	4 9.3%	8 18.6%
Total		41 44.6%	51 55.4%	14 32.6%	29 67.4%

Masculino: U de Mann Whitney = 808.500; P-Valor = 0.016 ($\alpha < 0.05$)

Femenino: U de Mann Whitney = 189.000; P-Valor = 0.665 ($\alpha > 0.05$)

Grafica N° 07

Ametropía asociado rendimiento académico según el sexo



INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de contingencia podemos observar y comparar según el sexo las dos variables como es la ametropía según el rendimiento académico. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, donde el 37.0 % tiene un rendimiento académico bueno y tiene ametropía así también 35.9% tiene un rendimiento académico bueno y no tiene ametropía siendo la diferencia en un 1.1%,

Contraste de hipótesis

b) Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

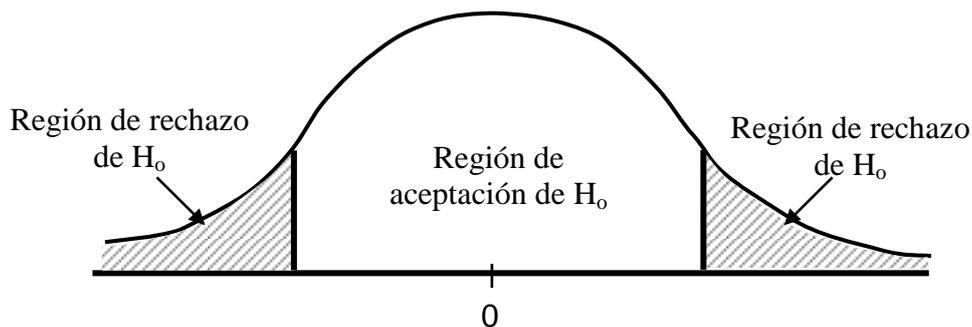
c) Estadística de prueba

$n = 135$

U Mann Whitney

$$t = S - \frac{n(n+1)}{2}$$

$P\text{-valor} = 0.016 = 1.6\%$



g) Regla de decisión:

- c. Aceptar H_0 si $: p\text{-valor} > 0.05$
 d. Rechazar H_0 si $: p\text{-valor} \leq 0.05$

h) Lectura del p-valor

Con una probabilidad de error del 1.6%, Existe diferencia significativa en el sexo masculino entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

i) Toma de decisiones:

Se acepta la Hipótesis H_a siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Por lo tanto se concluye que **si** Existe diferencia significativa en el sexo masculino entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

C.- CONTRASTE DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 2

Análisis de datos

1er paso.- Variable Grado de Ametropía esta categorizada en 04 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Politómica ordinal.

2do paso.- Variable Rendimiento académico esta categorizada en 05 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Politómica Ordinal.

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme a estas dos variables Cualitativas (Ordinal vs ordinal) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de Tau -c de Kendall

Prueba de hipótesis

a) Prueba de hipótesis para la asociación entre la variable Grado de Ametropía y Rendimiento académico

Prueba de hipótesis N° 1 Planteamiento

H₀: No existe asociación significativa entre el grado de Ametropía según Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

Ho: $\rho_s = 0$

Ha: Existe asociación significativa entre el grado de Ametropía según Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

Ha: $\rho_s \neq 0$

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Tau-c de Kendall

Prueba estadística Rendimiento académico según el grado de Ametropía

	Valor	Error estandarizado o asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por Tau-b de Kendall	-0.187	.078	-2.329	.020
ordinal Tau-c de Kendall	-0.134	.057	-2.329	.020
N de casos válidos	135			

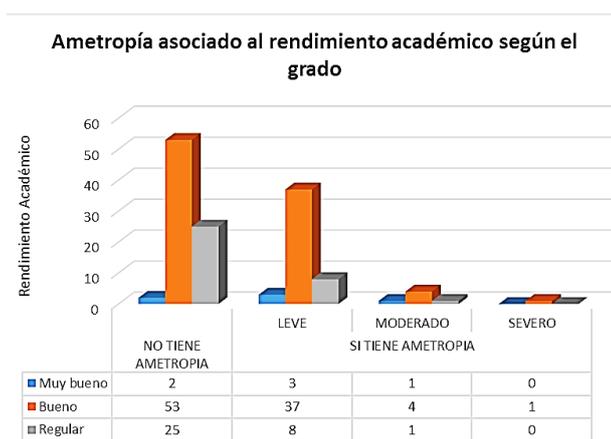
Tabla N° 08: Tabla de contingencia de Grado de Ametropía según

Rendimiento académico

AMETROPIA SEGÚN EL GRADO					
		NO TIENE AMETROPIA	SI TIENE AMETROPIA		
			LEVE	MODERADO	SEVERO
RENDIMIENTO ACADEMICO	Muy bueno	2	3	1	0
		2.5%	6.3%	16.7%	0%
	Bueno	53	37	4	1
		66.3%	77.1%	66.7%	100.0%
	Regular	25	8	1	0
	31.3%	16.7%	16.7%	0%	
Total		80	48	6	1
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tau -c de Kendall = -0.134; P-Valor =0.02 ($\alpha < 0.05$)

Grafica N° 08



INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de contingencia podemos observar y analizar las dos variables como es el grado de ametropía según el rendimiento académico. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, donde el 77.1 % tiene un rendimiento académico bueno y si tiene ametropía leve, así también un 16.7% tiene regular rendimiento académico y si tiene ametropía de grado leve.

Contraste de hipótesis

b) Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

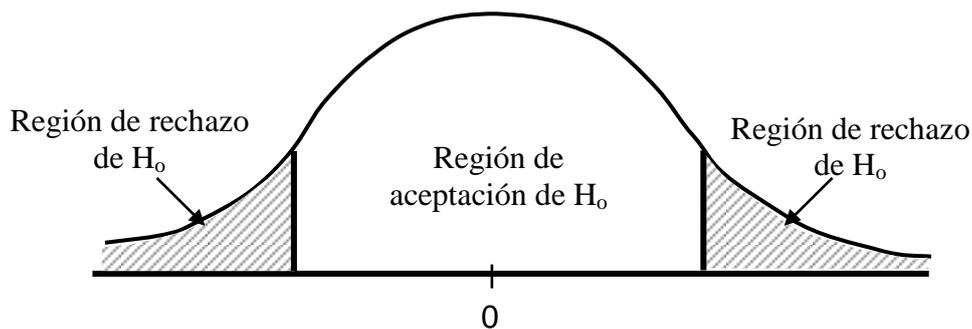
c) Estadística de prueba

$n = 135$

Tau-c de Kendall

$$\tau_c = \frac{2k(C - D)}{n^2(k - 1)}$$

$P\text{-valor} = 0.02 = 2.0\%$



j) Regla de decisión:

e. Aceptar H_0 si $: p\text{-valor} > 0.05$

f. Rechazar H_0 si $: p\text{-valor} \leq 0.05$

k) Lectura del p-valor

Con una probabilidad de error del 2.0%, Existe asociación significativa entre la variable grado de Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

l) Toma de decisiones:

Se acepta la Hipótesis H_a siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Por lo tanto se concluye que **si** existe asociación significativa entre la variable grado de Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

D.-CONTRASTE DE HIPOTESIS ESPECÍFICA 3**Análisis de datos**

1er paso.- Variable Ametropía esta categorizada en 02 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Dicotómica nominal.

2do paso.- Variable Edad no está categorizada porque es numérica, siendo esta una variable Cuantitativa Discreta de Razón

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme a estas dos variables Cualitativas y Cuantitativa (nominal vs numérica) se tendría que utilizar una prueba paramétrica.

Pero para eso debe de cumplir con 02 supuestos:

- **Distribución normal de sus datos**
- **Homogeneidad de varianza**

Prueba de normalidad para las variables Ametropía y Edad

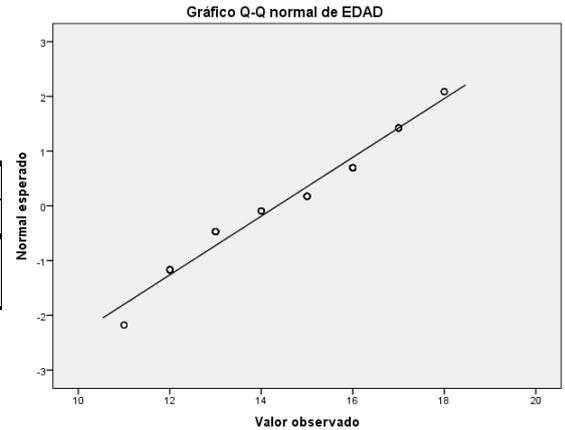
Esta prueba se realizó mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov para ello planteamos las hipótesis

Por lo tanto:

H_0 = La distribución de los datos, de la variable Ametropía según la edad, **no** es distinta a la distribución normal

H_a = La distribución de los datos, de la variable Ametropía según la edad, **es** distinta a la distribución normal

AMETROPIA		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
EDAD	Si tiene Ametropia	.217	55	.000
	No tiene Ametropia	.195	80	.000



Toma de decisión. Conforme a la evaluación de la distribución de datos observamos que el nivel crítico o sig., es menor que $p < 0.05$ por lo tanto se rechaza la hipótesis alterna y concluimos que la variable Ametropía según la edad, no tienen distribución normal.

Por lo tanto no se puede utilizar una prueba paramétrica en vista de no cumplir con uno de los supuestos, por esto se escoge una prueba análoga no paramétrica como es la U de Mann Whitney

Prueba de hipótesis

a) Prueba de hipótesis para la asociación entre la variable Ametropía y Edad

Prueba de hipótesis N° 1 Planteamiento

Ho: No existe diferencia significativa entre la Ametropía según la edad en los estudiantes del I.E.I. "Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

$$H_0: \rho_s = 0$$

Ha: Existe diferencia significativa entre la Ametropía según la edad en los estudiantes del I.E.I. "Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

Ha: $\rho_s \neq 0$

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica análoga: U de Mann Whitney

Estadísticos de prueba^a

	EDAD
U de Mann-Whitney	1860.500
W de Wilcoxon	3400.500
Z	-1.547
Sig. asintótica (bilateral)	.122

a. Variable de agrupación: AMETROPIA

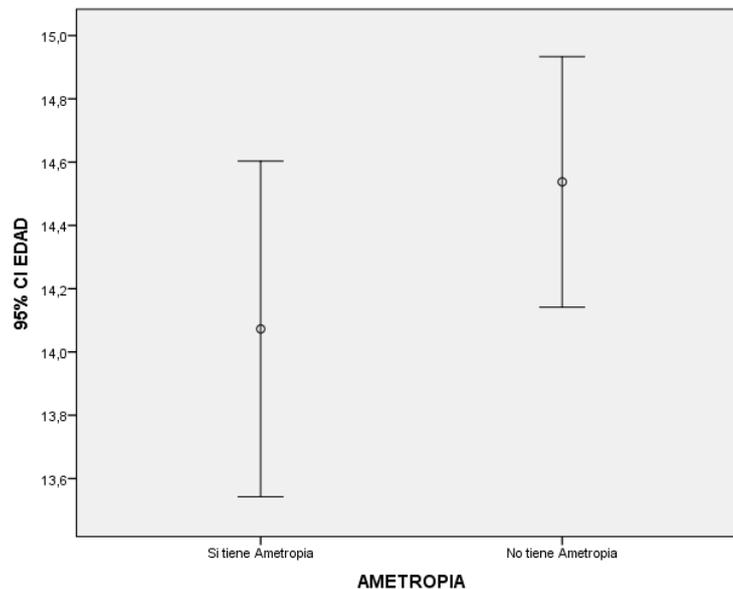
Tabla N° 09: Tabla de contingencia de Ametropía según Edad

Descriptivos

EDAD	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
					Si tiene Ametropia	55		
No tiene Ametropia	80	14.54	1.779	.199	14.14	14.93	11	18
Total	135	14.35	1.862	.160	14.03	14.67	11	18

U de Mann Whitney = 1860.500; P-Valor =0.122 ($\alpha > 0.05$)

Grafica N° 09



INTERPRETACIÓN

Mediante la presente tabla de contingencia podemos observar y analizar las dos variables como es la ametropía según la edad. La muestra estuvo comprendida por 135 estudiantes evaluados, donde la edad promedio de los estudiantes que si tienen ametropía es de 14.07 años con un IC (13.54; 14.60) y la edad promedio de los estudiantes que no tienen ametropías es de 14.54 años con un IC (14.14; 14.93)

Contraste de hipótesis

b) Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

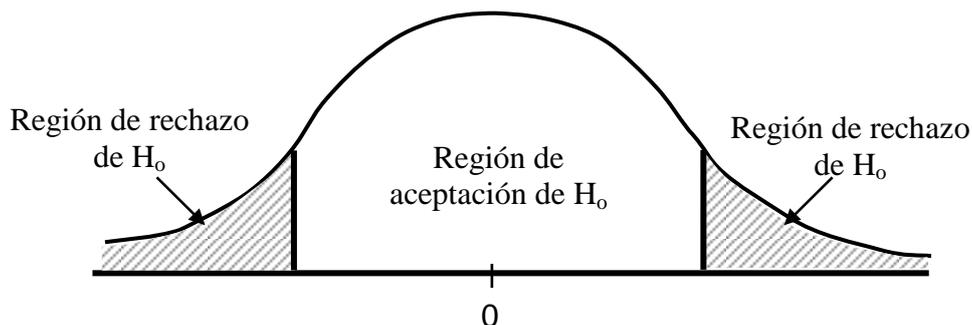
c) Estadística de prueba

$n = 135$

U de Mann Whitney

$$t = S - \frac{n(n+1)}{2}$$

$P\text{-valor} = 0.122 = 12.2\%$



d) Regla de decisión:

g. Aceptar H_0 si $p\text{-valor} > 0.05$

h. Rechazar H_0 si $p\text{-valor} \leq 0.05$

e) Lectura del p-valor

Con una probabilidad de error del 12.2%, Existe diferencia significativa entre la variable Ametrópía según la edad en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

f) Toma de decisiones:

Se acepta la Hipótesis H_0 siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Por lo tanto se concluye que **no** existe diferencia significativa entre la variable Ametrópía según la edad en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A.-CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE CAMPO CON LOS REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS DE LAS BASES TEÓRICAS

El órgano de la visión ofrece al ser humano el 90% de la información que nos rodea. (Crespo, 1981) ,la visión es un sentido primordial durante el periodo de la educación. Dos terceras partes de la información que reciben en la escuela son a través de ella. Estudios recientes han demostrado que las dificultades visuales pueden constituir una desventaja educacional en los niños y adolescentes (Ethan et al. 2008, Goldstand et al. 2005).

La preservación de la capacidad visual no es sólo responsabilidad del oftalmólogo- optómetra, consiste en un trabajo en equipo, integrado por el Centro de salud, los profesores de las escuelas y los padres de familia. (Rizquez, 1993). En un estudio realizado por Fairweather y Shaver (1990) hallaron que sólo el 17.1% de los niños con dificultades de aprendizaje continúan con sus estudios más allá de la escuela secundaria. Estos datos confirman en cierto modo que los individuos con dificultades de aprendizaje no sufren una mejora significativa de sus habilidades académicas (particularmente la lectura) y ven limitadas sus oportunidades tanto educativas como profesionales. No obstante esto no significa que el tener problemas de aprendizaje le excluya de tener estudios universitarios y una profesión, sino que tendrá mayores dificultades y tendrá que esforzarse más que el resto de alumnos de su misma edad (Lyon 1996).

En el presente estudio realizado en la Institución Educativa “Juan Máximo Villar” de Jauja se encontró un 40.7% (n=55) de estudiantes que si tienen ametropías, contrastando con el estudio de Pérez (2009) quienes encontraron un 59% de estudiantes con ametropías, en dicho estudio permitió aseverar que las ametropías más frecuentes fue la miopía, seguido de la hipermetropía y el astigmatismo, en su investigación realizado en el Hospital Universitario de Caracas, Venezuela, se determinó que los niños con ametropía representan el 75%, siendo las ametropías más frecuentes la miopía, seguidamente, hipermetropías y astigmatismo.

Así también al contrastar la variable Ametropía asociado al rendimiento académico pudimos encontrar que con una probabilidad de error del 2.8%, se puede decir que si existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015. Corroborando con el estudio Atkinson (2005) Estados Unidos quien en su estudio analizo la relación existente la ametropía y el rendimiento académico obtenido por los alumnos de la Unidad Educativa Divino Niño, se comprobó mediante la Prueba Chi Cuadrado, que las variables antes citadas están relacionadas, coincidiendo con los estudios realizados anteriormente por Atkinson (4), Diaz (8) y Valera (13) donde concluyeron que encontraron mayor proporción de bajo rendimiento académico en los menores que presentaban ametropía, situación que consideraron necesario enfocar esfuerzos institucionales que favorezcan la salud visual de los escolares y por ende mejorar su rendimiento académico, siendo necesario el tratamiento temprano de la ametropía, a fin de evitar malos hábitos de estudios que dificultaría el proceso enseñanza –aprendizaje y el desarrollo de la comunidad

En la evaluación y relación que se encontró en el presente estudio es que el 25.2% de los estudiantes de la Institución educativa Juan Máximo Villar de Jauja tienen un rendimiento académico regular de ellos el 26.5% tenían ametropía este resultado contrasta con el de Atkinson (2005) Estados Unidos, quien encontró ametropía (59%) en los niños que presentaban bajo rendimiento escolar, cabe señalar que si observamos los resultados en relación a los valores de rendimiento, podemos ver que de los 235 con problemas de ametropías, el 67,28 % presentan un rendimiento bajo, similar a lo reflejado en las investigaciones concluyo que los niños en edad escolar con ametropía no corregida, tenían una reducción significativa en la función visual, presentando hábitos inadecuados de leer, concentración, mala distribución del tiempo de estudio, y hábitos de trabajos, que incidían en el deficiente rendimiento estudiantil, y al aplicar un tratamiento con la colocación de lentes durante 3 meses, mejoraron la función visual, los hábitos de estudios y el rendimiento académico.

B.- CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL EN BASE A LA PRUEBA DE HIPÓTESIS.

CONTRASTE DE HIPOTESIS GENERAL

Análisis de datos

1er paso.- Variable Ametropía esta categorizada en 02 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Dicotómica Nominal.

2do paso.- Variable Rendimiento académico esta categorizada en 05 indicadores, siendo esta una variable cualitativa Politómica Ordinal.

Por lo tanto para realizar el contraste de hipótesis conforme a estas dos variables Cualitativas (Ordinal vs nominal dos grupos) se tendría que utilizar la pruebas no paramétricas de U de Mann Whitney.

Prueba de hipótesis

Prueba de hipótesis para la asociación entre la variable Ametropía y Rendimiento académico

Prueba de hipótesis N° 1 Planteamiento

Ho: No existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

$$H_0: \rho_s = 0$$

Ha: Existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

$$H_a: \rho_s \neq 0$$

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: U de Mann Whitney

Estadísticos de prueba

	RENDIMIENTO ACADEMICO
U de Mann-Whitney	1808.500
Sig. asintótica (bilateral)	.028

a. Variable de agrupación: AMETROPIA

Contraste de hipótesis

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

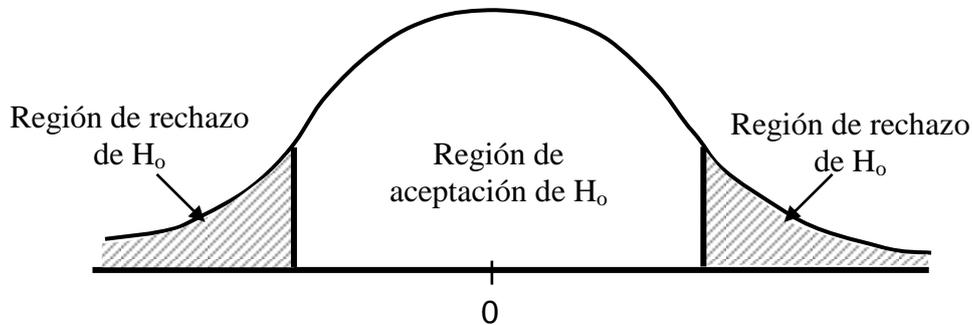
Estadística de prueba

n= 135

U Mann Whitney

$$t = S - \frac{n(n+1)}{2}$$

$$P\text{-valor} = 0.028 = 2.8\%$$



Regla de decisión:

- i. Aceptar H_0 si $p\text{-valor} > 0.05$
- j. Rechazar H_0 si $p\text{-valor} \leq 0.05$

Lectura del p-valor

Con una probabilidad de error del 2.8%, Existe asociación significativa entre la variable Ametrópía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. "Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

Toma de decisiones:

Se acepta la Hipótesis H_a siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Por lo tanto se concluye que **si** existe asociación significativa entre la variable Ametrópía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. "Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015

C.- APOORTE CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación desarrollada logró los siguientes aportes de rigor científico:

- ❖ El conocimiento de que las ametropías es un factor para que el estudiante presente un rendimiento académico, bueno, regular, malo.
- ❖ Las ametropías altas son un factor para que los estudiantes presenten rendimiento académico bajo.
- ❖ Con una evaluación de la salud ocular a inicio de la etapa escolar se podría prevenir que los estudiantes presenten rendimiento académico bajo.

CONCLUSIONES

- Se concluye que si existe asociación significativa entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 (p-Valor= 0.028)
- Se concluye que la prevalencia de ametropías encontradas en la Institución educativa “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 es de 40.7% que si tiene ametropías.
- Se concluye que la prevalencia del Rendimiento académico encontradas en la Institución educativa “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015 es de 70.4% con un rendimiento académico bueno y un 25.2% con rendimiento académico regular. Podemos decir que existe mayor prevalencia de estudiantes con un rendimiento académico Bueno.
- Se concluye que si existe diferencia significativa en el sexo masculino entre la variable Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015. (p-Valor= 0.016)
- Se concluye que si existe asociación significativa entre la variable grado de Ametropía según el Rendimiento académico en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015. (p-Valor= 0.020)
- Se concluye que no existe diferencia significativa entre la variable Ametropía según la edad en los estudiantes del I.E.I. “Juan Máximo Villar de Jauja en el 2015. (p-Valor= 0.122)

SUGERENCIAS

- La Detección de ametropías y el informe a la Institución Educativa pertinente a efectuar consultas más exhaustivas.
- Se debe hacer el seguimiento de los casos detectados estudiantes con bajo rendimiento con ametropías.
- Realizar programas de Prevención de los problemas visuales para el próximo año lectivo.
- Realizar evaluaciones periódicas a cada estudiante
- Beneficiar a los estudiantes con correctores para poder corregir la ametropía presentada.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Díaz F., Influencia De La Ametropía en El Rendimiento Académico De Escolar. Tesis. Universidad Central De Venezuela. (2010).
- 2.- Organización Panamericana De La Salud Conferencia Internacional De La Agencia Para La Prevención De La Ceguera. (2009)..
- 3.- Martínez, O. Análisis De Los Hábitos De Estudio En Una Muestra De Alumnos Universitarios. Revista Iberoamericana De Educación, (2005). 35(7).
- 4.- Caño P, Sánchez M, Torices E. Influencia De La Lateralidad En Los problemas De Aprendizaje. España. (2003
- 5.- Valera A, Aguilar J, Abreu C, Acosta L. Agudeza Visual Y Aprendizaje Escolar En Estudiantes De Secundaria Básica Del Municipio Habana Vieja. Revista Cubana De Higiene Y Epidemiología, (2010). 48(3), 264-270.
- 6.- Carrión O, Quiroz F, Morales J, Guervara V, Jaramillo R, Gazzani M, Ametropía Y Ambliopía En Escolares De 42 Escuelas Del Programa “Escuelas Saludables” En La Disa li, Lima. Perú, 2007-2008.
- 7.- Lic. Alina Mezquia Valera, Dr Jian Aguilar Valdes, Dra Caridad Cumba Abreu, Tec Leanne Acosta Quintana. Agudeza Visual Y Aprendizaje Escolar En Estudiantes De Secundaria Básica Del Municipio Habana Vieja Revista Cubana De Higiene Y Epidemiologia 48 (3) 2010
- 8.- Harper, Oftalmologia Basica . Academic America De Oftalmologia. (2010).
- 9.- Gutiérrez Rodríguez Daniel Ramón, Cleyne Rodríguez Pardo, Calixto Orozco Muñoz , Lucrecia Juvier García.. Agudeza Visual. Comportamiento En Diferentes Grupos De Edades, Con Antecedentes De Bajo Peso Al Nacer. Revista Electrónica De Portalesmedicos.Com 2007.

- 10.- Felipe Paredes Campos, Carlos Yanahida Oyague, José María Viaña Perez. Estudio Comparativo De Alimentación Y Salud Visual En Escolares; Rev Per Oftalmol 1995; 19(1):26-29
- 11.- Felipe Paredes Campos, Jose María Viaña Perez, Salud Visual Y Esnutrición, Xiv Congreso Peruano De Oftalmología Y El Encuentro De Dos Mundos. Sociedad Peruana De Oftalmología 1992.
- 12.- Bricklin, B.; Bricklin, M. Causas Psicológicas Del Bajo Rendimiento Escolar. México: Pax-México Cascón, I. (2000). Análisis De Las Calificaciones Escolares Como Criterio De Rendimiento Académico(1988)..
- 13.- Glasser, W. Escuelas Sin Fracaso. México: Pax-México. edicion 2 Mexico (1985)
- 14.- Markova, D. Y Powell, A. Cómo Desarrollar La Inteligencia De Sus Hijos. México: Selector. (1997).
- 15.- Maclure, S.; Davies, P. Aprender A Pensar, Pensar En Aprender. Barcelona: Gedisa. (1994).
- 16.- Victor Agüin; Ligia Cisneros; Rosa Meléndez Rendimiento Académico Y Ametropía En Escolares. Venezuela, Rev. Academia Biomédica Digital ;(2014)
- 17.- Laura Palomino López Anomalías Refractivas Y Binoculares En Adolescentes Con Bajo Rendimiento Académico.España .Rev. Gaceta(2014);
- 18.- Cristina Mayorga Jacome; Mery Ortiz Moncayo Grado De Incidencia De La Miopía En Adolescentes Estudiantes De La Parroquia La Matriz Del Cantón Mocha, Ecuador.(1998)
- 19.-Aina Garcia Blasco Relacion entre la binocularidad y el rendimiento académico . España . Barcelona (2012)
- 20.- M. del Mar Lázaro, José-Antonio García y Francisco-Javier Perales Anomalías de la visión y rendimiento escolar en Educación Primaria. Un

estudio piloto en la población; ISSN 0213-8646 ; Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado España Granadina (2013)

21.-Vanessa Colmenares, Génesis Dávila, Laura Fargier, Mariana Mora, Sara Pérez Relación de la miopía y de la hipermetropía con el rendimiento escolar en el Núcleo Educativo Rural Sulbarán, municipio Campo Elías, Mérida. Revista Científica Juvenil. Mérida-Venezuela. ISSN 1316-9505 Vol. VII-VIII (2008-2009)

22.-María Alicia Rodríguez Barrera Martha López Villamil, Mónica Sánchez Lugo Diagnóstico sobre alteraciones de los Movimientos Oculomotores (MOM), con pruebas de medición subjetiva en niños entre 7 a 9 años con problemas de lectura y bajo rendimiento escolar en dos colegios de Bogotá Ciencia y Tecnología para la salud Visual y Ocular No 6: 13-23 / Enero - junio de 2006.

23.-Crespo S. *La escuela y el niño ciego*. 1° ed. Córdoba: Graficart, 1981: 16-20

24.-Ethan, D.; and Basch, C. E. Promoting Healthy Vision in Students: Progress and Challenges in Policy, Programs, and Research. *The Journal of School Health*, Aug, 2008, vol. 78, no. 8, pp. 411-416. ISSN 1746-1561; 0022-4391.

25.-Goldstand, S.; Koslowe, K. C.and Parush, S. Vision, Visual-Information Processing, and Academic Performance among Seventh-Grade Schoolchildren: A More Significant Relationship than we Thought?. *The American Journal of Occupational Therapy.: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, Jul-Aug, 2005, vol. 59, no. 4, pp. 377-389. ISSN 0272-9490; 0272-9490.

26.-Rizquez, F. O. Programa de Prevención de la ceguera . Campaña de prevención de la ambliopía (1993).

27.-Fairweather,J.S Shaver,D.M (1990) Making the transition to postsecondary education and training. *Exceptional Children*, 57,264-270

28.-Lyon, G. R. Learning Disabilities. *The Future of Children / Center for the Future of Children, the David and Lucile Packard Foundation*, Spring, 1996, vol. 6, no. 1, pp. 54-76. ISSN 1054-8289; 1054- 8289.

29.-Atkinson J, Nardini M, Anker A, Braddick O, Hughes C, Rae S. (2005). Refractive errors in infancy predict reduced performance on the Movement Assessment Battery for Children at 3½ and 5½ years. *Dev Med Child Neuro*, 47(4), 243-251

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Nro. de FICHA:

1.- EDAD: 2.-SEXO:

AV: OD.....

OI:

REFRACCION: OD:

OI:.....

3.-AMETROPIA:

SI

NO

4.-GRADO DE AMETROPIA:

LEVE:

MODERADO:

SEVERO:

5.-PROMEDIO PONDERADO:

ESCALA DE EVALUACION:

CUALITATIVO	CUANTITATIVO
EXELENTE	18-20
MUY BUENO	16-17
BUENO	13-15
REGULAR	11-12
DEFICIENTE	10-0

ANEXO N° 2

Huancayo, 14 de setiembre del 2015

DIRECTOR DEL I.E.I. JUAN MAXIMO VILLAR

Presente.-

Estimado(a)

Reciba usted un saludo cordial y a la vez el agrado de presentar a la estudiante de la MAESTRIA EN MENCIÓN EN SALUD PÚBLICA Y GESTIÓN SANITARIA NIELS DE LA CRUZ ROMERO de la Universidad Nacional “HERMILIO VALDIZAN”, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado **PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I “JUAN MAXIMO VILLAR DE JAUJA EN EL 2015**

Dicho proyecto tiene como objetivo es determinar la **“PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I “JUAN MAXIMO VILLAR DE JAUJA EN EL 2015**

”. Por tal motivo, agradeceré a usted se brinde las facilidades al estudiante para realizar el examen clínico a los alumnos.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

Atentamente:

ASESOR

ANEXO N° 3**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO****PADRE O APODERADO DEL MENOR DE EDAD**

INSTITUCIÓN : Universidad Nacional HEMILIO VALDIZAN

INVESTIGADOR : DE LA CRUZ ROMERO NIELS

PROYECTO : PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I “JUAN MAXIMO VILLAR DE JAUJA EN EL 2015

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente participar del menor de edad que esta bajo mi responsabilidad en la investigación titulado **“PREVALENCIA DE AMETROPIAS ASOCIADO AL RENDIMIENTO ACADEMICO EN LOS ESTUDIANTES DEL I.E.I “JUAN MAXIMO VILLAR DE JAUJA EN EL 2015 “** Universidad Nacional HEMILIO VALDIZAN”,.” A cargo del investigador DE LA CRUZ ROMERO NIELS estudiante de la ESCUELA DE POST GRADO de la Universidad Nacional HEMILIO VALDIZAN.

Se me ha explicado, que el propósito del estudio es encontrar la relación de las ametropías con el rendimiento académico A la cual seré sometida(o).

Comprendo perfectamente que el propósito de la investigación que se aplicará no tendrá repercusión, solo el de comparar la relación entre las AMETROPIAS Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO, el personal que realizara la evaluación es un personal calificado.

Firmo el documento señalado con la información brindada con la finalidad del trabajo y ser sometido a la evaluación y que la información obtenida se manipulará con confidencialidad y sólo con fines científicos, que en ningún

caso será publicado mi nombre o mi identificación. Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar Al asesor de la investigación

Apellidos y Nombres	
DNI:	
Firma:	
Fecha:	

