

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**DESVIACIÓN OCULAR EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL  
CENTRO ÓPTICO EN HUANCAYO 2021**

**Para optar el Grado de : Bachiller en Tecnología Médica**  
**Especialidad: Optometría**

**Autor : Romero Esplana, Rosario**

**Asesor : Mg. Araceli Cordova Tapia**

**Línea de Investigación**

**Institucional : Salud y Gestión de la Salud**

Huancayo – Perú

2021

**I. TÍTULO: DESVIACIÓN OCULAR EN LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO ÓPTICO EN HUANCAYO 2021**

**II. AUTOR: Romero Esplana, Rosario**

Egresado de la Escuela Profesional de Tecnología Médica Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Peruana Los Andes

**III. RESUMEN**

Las desviaciones oculares son anomalías de la visión binocular que impiden la correcta alineación de los ojos para enfocar correctamente en el proceso de fusión. El objetivo fue hallar la frecuencia de las desviaciones oculares en pacientes atendidos en Centros Ópticos en la ciudad de Huancayo durante los meses de enero a septiembre del 2021, el método utilizado fue de tipo básico, descriptivo, transversal y retrospectivo, la muestra fue conformada por 105 pacientes con diagnóstico de desviación ocular, la técnica utilizada fue la revisión documental y como instrumento se utilizó la ficha de recolección de datos. Los resultados muestran la frecuencia de las desviaciones oculares tipo foria con 90,5% y tipo tropia con 9,5%, el sexo predominante fue el femenino con 61,9%. Según la edad, la media fue de 29,7 años, la mediana y la moda 30 años. Las forias de tipo endoforia predominó con 79,0% y en las tropias las endotropias predominaron con 7,6%. La hipermetropía es la ametropía más frecuente con 68,6%. Concluyendo que las desviaciones oculares tipo foria fueron las más predominantes, junto con el sexo femenino, en una edad media a 29,7 años, la endoforia y la endotropia fueron las clasificaciones más predominantes y la hipermetropía fue la ametropía más frecuente en la muestra. Por lo que se recomienda, fortalecer las medidas en salud visual, para brindar una mejor atención e información a las personas acerca de la importancia del diagnóstico y corrección temprana y oportuna de las desviaciones oculares.

**Palabras claves:** Desviación manifiesta, desviación latente, foria, tropia, ametropía.

## **ABSTRACT**

Ocular deviations are binocular vision abnormalities that prevent the correct alignment of the eyes to focus correctly in the fusion process. The objective was to find the frequency of ocular deviations in patients treated at the Optical Center in the city of Huancayo during the months of January to September 2021, the method used was basic, descriptive, cross-sectional and retrospective, the sample consisted of 105 patients with a diagnosis of ocular deviation, the technique used was the documentary review and the data collection sheet was used as an instrument. The results show the frequency of phoria-type ocular deviations with 90.5% and tropia-type with 9.5%, the predominant sex was female with 61.9%. According to age, the mean was 29.7 years, the median and the mode 30 years. Endophoria-type phoria predominated with 79.0% and esotropia predominated with 7.6% in tropias. Hyperopia is the most frequent ametropia with 68.6%. Concluding that phoria-type ocular deviations were the most predominant, along with female sex, with a mean age of 29.7 years, endophoria and esotropia were the most predominant classifications and hyperopia was the most frequent ametropia in the sample. Therefore, it is recommended to strengthen the measures in visual health, to provide better care and information to people about the importance of early and timely diagnosis and correction of ocular deviations.

**Key words:** Manifest deviation, latent deviation, phoria, tropia, ametropia.

#### IV. INTRODUCCIÓN

El presente artículo científico describe a las Desviaciones Oculares, las cuales son caracterizadas por la incapacidad del sistema ocular fusional para conseguir la correcta alineación de los ojos y así poder enfocar correctamente una imagen. (1) Para el Instituto Nacional de Oftalmología (INO) y el Ministerio de Salud (MINSA), las desviaciones oculares o estrabismos se definen como la alineación anormal o desviación de los ojos, clasificándose funcionalmente en: Forias, las cuales son desviaciones latentes que a simple vista no pueden ser percibidas y son controladas por la fusión; las Tropías son desviaciones manifiestas que pueden ser percibidas a simple vista y no son controladas por la fusión. (2) Su etiología se debe a factores congénitos, parálisis de los músculos oculares, anomalías acomodativas, o asociadas a enfermedades sistémicas. Los factores de riesgo en el padecimiento de estrabismo son complicaciones o enfermedades durante el embarazo, desarrollo fetal anormal, trastornos neurológicos, traumatismos, antecedentes familiares, (2) Las direcciones de las desviaciones manifiestas se denominan: Esotropía (ET), cuando la desviación se dirige hacia dentro o hacia la dirección nasal, Exotropía (EX) cuando se dirige hacia fuera o hacia la dirección temporal, Hipertropía (HT) cuando se dirige hacia arriba y la Hipotropía cuando se dirige hacia abajo. El prefijo utilizado en las tropías suele ser el mismo con las forias, siendo: Esoforia, Exoforia, Hiperforia, Hipoforia. Cuando la alineación ocular no presenta ninguna desviación se le denomina Ortoforia. (3,4) Los síntomas que presentan usualmente los pacientes con diagnóstico de desviación ocular son diplopía, astenopia, dolor ocular, cefalea, visión borrosa, los signos pueden asociarse al nistagmus y posición anormal de la cabeza. (5) Existen varios exámenes para hallar la presencia y magnitud de las desviaciones oculares, como por ejemplo el test de Hishberg, Cover test alternante y cover uncover, Krimsky etc. (6) El tratamiento varía según el grado de complejidad de la desviación, generalmente la terapia consiste en compensar los errores refractivos existente y el uso de prismas, tratamiento oclusivo para ambliopía, uso de colirios mióticos, ejercicios ortópticos. Si estuviera asociada a alguna enfermedad sistémica, se deberá primero tratar la enfermedad. La opción quirúrgica en caso de estrabismos es una de las mejores alternativas, ya que brinda la solución estética a las desviaciones manifiestas. (7,8)

Existen investigaciones que aportan información relevante al tema de estudio, tales como:

Sevilla K. (9) , en su investigación tuvo como objetivo determinar el comportamiento clínico del estrabismo en niños de entre 1 a 7 años, la muestra estuvo conformada por 189 pacientes, fue un estudio descriptivo y transversal. Los resultados hallados revelaron la predominancia del género femenino con 53%, la endotropía fue el más predominante con 39%, y la endoforia con 35%. la corrección más utilizada fue la quirúrgica con 68% y la corrección refractiva con 32%. El autor recomienda, implementar programas informativos dirigido a los padres de familia para orientarlos en los riesgos y complicaciones del estrabismo no corregido en niños.

Fieb A. (10), et.al. en su artículo científico tuvo como objetivo, hallar la prevalencia del estrabismo manifiesto y sus subtipos en pacientes de edad adulta, análisis de factores de riesgo y su impacto en la calidad de vida relacionada con la visión. Fue un estudio de cohorte observacional y análisis transversal del examen de referencia. La muestra estuvo conformada por 14700 personas. Los resultados arrojaron que la prevalencia de estrabismo es de 2.9%. La esotropía fue el más frecuente en la muestra. La hipermetropía y el astigmatismo fueron las ametropías más frecuentes halladas en los pacientes con diagnóstico de estrabismo.

A nivel local y nacional, hay muy pocos estudios acerca de las desviaciones oculares, por lo que se pretende a través de ésta investigación, aportar conocimientos nuevos en el área de optometría. El objetivo que guió el desarrollo de ésta investigación fue hallar la frecuencia de las desviaciones oculares en pacientes atendidos en Centros Ópticos en la ciudad de Huancayo durante los meses de enero a septiembre del 2021.

## **V. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la investigación, se empleó el Método Científico, y sus procesos a fin de explicar el fenómeno en estudio. Es de tipo Básico, porque pretende generar y aportar conocimientos nuevos a partir de la variable en estudio. Es de corte transversal y retrospectiva, ya que estudia y recopila los datos de la muestra, pertenecientes a un hecho pasado en un determinado tiempo. Es descriptivo, ya que busca conocer y mostrar las características de la variable. No se ha manipulado de ninguna forma la variable en estudio, por lo que es No Experimental. (11,12)

La población de estudio se conformó por 105 pacientes con diagnóstico de desviación ocular, de todas las edades y ambos sexos, los cuales fueron atendidos en tres centros ópticos de la ciudad de Huancayo, durante los meses de enero a mayo del año 2021, la muestra fue tipo censal, y se utilizaron criterios de inclusión y exclusión, como no haber tenido antecedentes de cirugía ocular y tener su historia clínica dentro de los registros de los centros ópticos de manera legible y bien rellena.

La técnica utilizada para el desarrollo de la investigación fue la revisión documental, el instrumento fue una ficha de recolección de datos, validada por el juicio de tres expertos. Los exámenes que se utilizaron para el diagnóstico de desviaciones oculares fueron el test de Hishberg y el Cover test, en la muestra de estudio. Para la organización y el procesamiento de los datos, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 25.

Las identidades de los pacientes fueron protegidas debidamente, bajo los Reglamentos del Comité de Ética Universitaria (art. 04 y 05) y el Reglamento de Investigación (art. 27 y 28), ambos pertenecientes a la Universidad Peruana Los Andes. (13)

## VI. RESULTADOS

**Tabla N°01: Desviaciones oculares en los pacientes atendidos en Centros Ópticos en Huancayo - 2021.**

<b>Desviaciones oculares</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Forias</b>	90	90,5%
<b>Tropias</b>	10	9,5%
<b>Total</b>	105	100,0%

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla muestra a las Forias, como las más frecuentes con 90,5%. Y las tropias con 8,3%

**Tabla N°02: Desviaciones oculares según el sexo en Centros Ópticos en Huancayo - 2021**

<b>Desviaciones oculares</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Femenino</b>	65	61,9
<b>Masculino</b>	40	38,1
<b>Total</b>	105	100,0

Fuente: elaboración propia.

**Interpretación:** la tabla muestra al sexo femenino, como el género más predominante con 61,9% y al sexo masculino con 38,1%.

**Tabla N°03: Desviaciones oculares, según la edad de los pacientes atendidos en Centros Ópticos en Huancayo - 2021.**

<b>Edad</b>	
<b>Media</b>	29,7
<b>Mediana</b>	30,00
<b>Moda</b>	30

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra que la edad promedio de los pacientes atendidos, con diagnóstico de alguna desviación visual es de 29,7 años, el 50% de los pacientes tuvieron edades menores a 30 años y el otro 50% tuvieron edades mayores a 30 años. La edad que tiene mayor frecuencia es de 30 años.

**Tabla N°04: Desviaciones oculares según su tipo, en los pacientes atendidos en Centros Ópticos en Huancayo - 2021.**

<b>Desviación ocular tipo Foria</b>	<b>Endoforia</b>		<b>Exoforia</b>		<b>Hiperforia</b>		<b>Hipoforia</b>		<b>Total</b>	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
	83	79,0	11	10,5	1	1,0	0	0,0	90	90,5

  

<b>Desviación ocular tipo Tropia</b>	<b>Endotropia</b>		<b>Exotropia</b>		<b>Hipertropia</b>		<b>Hipotropia</b>		<b>Total</b>	
	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%	Fr.	%
	8	7,6	2	1,9	0	0,0	0	0,0	10	9,5

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: De los 105 pacientes diagnosticados con desviación ocular; las endoforias predominan con 79,0% en el grupo de tipo forias y a las endotropias con la predominancia del 7,6%, en el grupo de tipo tropias.

**Tabla N°05: Desviaciones oculares y ametropías presentes en los pacientes atendidos en Centros Ópticos en Huancayo - 2021.**

<b>Ametropía</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Miopía</b>	10	9,5
<b>Hipermetropía</b>	69	65,7
<b>Astigmatismo</b>	26	24,8
<b>Total</b>	105	100,0

Fuente: elaboración propia.

Interpretación: la tabla muestra a la hipermetropía como la ametropía más frecuente presente en los pacientes con diagnóstico de desviación ocular con 65,7%.



## VII. DISCUSIÓN

Los resultados hallados en la investigación, arrojan que las Forias son las desviaciones más frecuentes con 90,5%. y las tropias con 9,5%; lo cual no coincide con investigaciones como la de Sevilla K. en la cual halla la frecuencia de forias con 36.5% y tropias con 63.5%. Según el sexo de los pacientes, se halló al sexo femenino, como el género más predominante con 61,9%, lo cual se asemeja a los resultados de Sevilla K. que encuentra al sexo femenino con 53% de predominancia. También coincide con la investigación de Rocha M. et.al, quien halla el 56.96% de predominancia en el sexo femenino. Con respecto a la edad, se halló que la edad promedio de los pacientes atendidos, con diagnóstico de alguna desviación visual es de 29.7 años, el 50% de los pacientes tuvieron edades menores a 30 años y el otro 50% tuvieron edades mayores a 30 años. La edad que tiene mayor frecuencia es de 30 años; lo cual no se asemeja a investigaciones como la de Merino P. et.al, el cual halla la edad media con 43,8 años, tampoco coincide con la investigación de Pérez J. et.al quien halla la media de edad con 14 años, la mediana de edad con 17.7 años y la moda 3 años. Según la clasificación de las desviaciones oculares tipo Foria, se halló que las endoforias predominaron con 79,0%; lo cual coincide con la investigación de Sevilla K., que halla la predominancia en la endoforia con 35% de casos. Según la clasificación de tipo tropia, el resultado arrojó que las endotropias predominaron en la muestra con 7,6%, lo cual coincide con la investigación de Días, J.et.al, quien halla a la endotropia como la más predominante con 74% y la investigación de Rocha M. et.al, quien halla el predominio de la endotropia con 55.20%. La hipermetropía como la ametropía más frecuente presente en los pacientes con diagnóstico de desviación ocular con 68,6%. Lo cual coincide con Díaz, J. et.al, quien refiere en sus resultados la alta prevalencia de la presencia de hipermetropía elevada en pacientes con desviaciones oculares.

## VIII. CONCLUSIONES

1. Los resultados hallados en la investigación, arrojan que las desviaciones oculares tipo Forias son las desviaciones más frecuentes con 90,5%. Siendo las desviaciones oculares tipo tropias con 9,5% las que menos casos se halló, en los pacientes atendidos en Centros Ópticos en la ciudad de Huancayo., durante los meses de enero a septiembre en el año 2021.
2. Según el sexo de los pacientes se halló al sexo femenino, como el género más predominante con 61,9%, y al sexo masculino con 38,1% de la muestra de 105 pacientes con diagnóstico de desviación ocular atendidos en Centros Ópticos en la ciudad de Huancayo., durante los meses de enero a septiembre en el año 2021.
3. Según la edad, se halló que la edad media de los pacientes con diagnóstico de desviación visual es de 29.7 años, la mediana y la moda fueron de 30 años, en los pacientes atendidos en Centros Ópticos en la ciudad de Huancayo., durante los meses de enero a septiembre en el año 2021.
4. Según la clasificación de las desviaciones oculares tipo Foria, se halló que las endoforias predominaron con 79%. Según la clasificación de tipo tropia, el resultado arrojó que las endotropias predominaron en la muestra con 7,6%. Siendo entonces las endoforias y las endotropias, las desviaciones oculares más frecuentes en la muestra de estudio.
5. La hipermetropía es la ametropía más frecuente presente en los pacientes con diagnóstico de desviación ocular con 68,6%, el astigmatismo con 25,7% y la miopía con 5,7%, en los pacientes atendidos en Centros Ópticos en la ciudad de Huancayo., durante los meses de enero a septiembre en el año 2021.

## IX.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. J. B. Enfoque del paciente con diplopia. 2013 Lippincott William y Wilkins; 4ta Edición(p. 70).
2. INO, MINSA. Ministerio de Salud. [Online].; 2005 [cited 2021 abril 20. Available from: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1152\\_MINSA1486-3.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1152_MINSA1486-3.pdf).
3. A. G, Rabinowitz M, Barahimi B, Fecarota C, Friedberg M. Diagnóstico diferencia de los síntomas oculares. 64555th ed. Wilkins ELW&, editor. Barcelona: Wolters Kluwer Health; 2013.
4. Bagheri N, Wajda B, Calvo. Manual de Oftalmología del Wills Eye Hospital. 7105120th ed.; 2017.
5. R. C. Estrabismo. 33035th ed. Wilkins LWy, editor. Barcelona; 2014.
6. Grossman S, Mattson C. Trastornos de la Función Sensorial Especial. 9506515th ed.: Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
7. Bagheri N, Wajda B. Problemas oftálmicos generales. 730135th ed. McGowan K, editor. Estados Unidos.: Wolters Kluwer; 2017.
8. Rabinowitz M, Gerstenblith A, Rabinowitz M. Pediatría. 65760th ed. Wilkins LWy, editor. Barcelona; 2013.
9. Sevilla K. Comportamiento clínico de pacientes de 1 a 7 años con estrabismo atendidos en el Centro Nacional de Oftalmología en el periodo de enero 2017 a enero 2019. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua ed. [Tesis] , editor. Nicaragua; 2017.
10. Fie A, Elflein H, Urschitz , Münzel T, Wild P, Pfeiffer N, et al. Prevalencia del estrabismo y su impacto en la calidad de vida relacionada con la visión : resultados del estudio de salud de Gutenberg basado en la población alemana. Elsevier. 2020 Agosto; 127(8).
11. Hernández R, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6th ed. México: Mc Graw Hill; 2014.
12. Hurley W, Denegar C, Hertel J. Metodos De Investigacion Fundamentos De Una Practica Clinica Basada En La Evidencia. 1st ed. Estados Unidos: Basi6 International; 2012.
13. Universidad Peruana Los Andes. UPLA. [Online].; 2019 [cited 2021 mayo 01. Available from: <https://upla.edu.pe/wpcontent/uploads/2020/01/Reglamento-General-deInvestigaci%C3%B3n2019.pdf>.

14. Rocha M, Araujo N, Sánchez A, Pessoa F, Braz G. Forma clínica y factores de riesgo asociados al estrabismo en la binocularidad visual. Portal Regional de la BVS. 2016 enero-febrero; 75(01).
15. Merino H.E. Donoso Torres P. Gómez. Tendencias actuales de la cirugía de estrabismo en un hospital terciario Tendencias actuales de la cirugía del estrabismo en un hospital terciario. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología. 2020 mayo; 95(5).
16. Pérez J, Guido M, Arroyo M. Prevalencia de la desviación vertical disociada en. Revista Mexicana de Oftalmología. 2015 enero; 89(2).
17. Días J, Rodríguez C, Dos Santos C. Epidemiologia da cirurgia de estrabismo em um hospital público de Brasília, Distrito Federal. Rev. bras.oftalmol. 2017 Sep.-Dic.; 76(5).