



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS A DIPLOPÍA BINOCULAR EN PACIENTES
ADULTOS DEL DEPARTAMENTO DE NEURO-OFTALMOLOGÍA DEL
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS 2017–2019 LIMA**

Línea de investigación:

Sistemas de información y optimización

Tesis para optar el grado académico de Maestra en Salud Pública con mención en
Epidemiología

Autora:

Vergara Obregón, Carina Chell

Asesora:

Cruz Gonzales, Gloria Esperanza
(ORCID: 0000-0003-1937-5446)

Jurado:

Paredes Campos, Felipe Jesús

La Rosa Botonero, José Luis

Quezada Ponte, Elisa

Lima - Perú

2022

Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:	1A_VERGARA_OBREGÓN_CARINA_MAESTRIA_2020.docx
Fecha del Análisis:	15/07/2021
Analizado por:	Namo Garcia, Robert Leonel
Correo del analista:	rnamo@unfv.edu.pe
Porcentaje:	7 %
Título:	“FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS A DIPLOPÍA BINOCULAR EN PACIENTES ADULTOS DEL DEPARTAMENTO DE NEURO-OFTALMOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS 2017–2019 LIMA”.
Enlace:	https://secure.arkund.com/view/105325717-142520-200407#/overview



DRA. MIRIAM LILIANA FLORES CORONADO
JEFA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO
FACTORES CLÍNICOS ASOCIADOS A DIPLOPÍA BINOCULAR
EN PACIENTES ADULTOS DEL DEPARTAMENTO DE NEURO-
OFTALMOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS
NEUROLÓGICAS 2017–2019 LIMA.

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el grado académico de maestra
en salud pública con mención en epidemiología

Autor:

Vergara Obregón, Carina Chell

Asesor(a)

Cruz Gonzales, Gloria Esperanza.

Jurado

Paredes Campos, Felipe Jesús

La Rosa Botonero, José Luis

Quezada Ponte, Elisa

LIMA-PERÚ
2022

Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Descripción del problema.....	3
1.3 Formulación del problema.....	5
1.4 Antecedentes.....	6
1.5 Justificación de la investigación	12
1.6 Limitaciones de la investigación	13
1.7 Objetivos.....	13
II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Teorías generales relacionadas con el tema.....	15
2.2 Bases teóricas especializadas sobre el tema.....	36
2.3 Marco conceptual	44
III. MÉTODO	48
3.1 Tipo de investigación.....	48
3.2 Población y Muestra	49
3.3 Operacionalización de variables	51
3.4 Instrumentos	52
3.5 Procedimientos	52
3.6 Análisis de datos	52
IV. RESULTADOS	54
4.1 Análisis e interpretación	54
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	75
VI. CONCLUSIONES.....	83
VII. RECOMENDACIONES	84
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
IX. ANEXOS	91

Índice de tablas

Tabla 1. Test de Hirshberg.....	30
Tabla 2. Causas de visión doble monocular y binocular	38
Tabla 3. ANOVA de la dimensión edad de la variable dependiente cuantitativa Factores asociados.....	55
Tabla 4. ANOVA de la dimensión sexo de la variable dependiente cuantitativa Factores clínicos asociados.....	55
Tabla 5. Características de la muestra en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019	56
Tabla 6. Características de la diplopía presentada en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019.....	59
Tabla 7. Factores clínicos neurológicos, en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019	61
Tabla 8. Factores Clínicos No Neurológicos, en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019	63
Tabla 9. Test exacto de Fisher: factores clínicos y su frecuencia por edad.....	64
Tabla 10. Test exacto de Fisher: Características de la diplopía y su frecuencia por edad.....	67
Tabla 11. Test exacto de Fisher: factores Clínicos y su frecuencia por sexo	70
Tabla 12 Test exacto de Fisher: Características de la diplopía y su frecuencia por sexo.....	72

Índice de figuras

Figura 1. Oftalmo-dinamómetro de Landolt.....	17
Figura 2. Movimientos Conjugados.....	18
Figura 3. Movimientos no conjugados.....	19
Figura 4. Ducciones pasicales secundarias.....	20
Figura 5. Ducciones pasicales terciarias.....	20
Figura 6. Parálisis total del motor ocular común.....	23
Figura 7. CT alternante (sin posibilidad de fusión)	32
Figura 8. Algoritmo de actuación ante la diplopía.....	32
Figura 9. Test de Filtro Rojo.....	34
Figura 10. Varilla colocada en el ojo derecho.....	35

TITULO

Factores clínicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima.

NOMBRE DEL AUTOR

Vergara Obregón, Carina Chell

NOMBRE DEL ASESOR

Cruz Gonzales, Gloria Esperanza.

Resumen

La presente tesis tiene como objetivo determinar los factores clínicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, con el propósito de tener información de las causas y factores que influyen en la aparición de esta enfermedad, de tal manera que permita educar a la sociedad sobre esta problemática existente. Para cumplir con lo anterior, se estableció un estudio de tipo descriptivo, de diseño cuantitativo y transversal; la población estuvo constituida por todos los pacientes adultos con diagnóstico de diplopía binocular del Departamento de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas durante el período 2017 – 2019. Y una muestra de 337 pacientes, cifra hallada mediante la fórmula estadística, estas están representados por las historias clínicas de los pacientes bajo criterios de inclusión y exclusión. La técnica utilizada fue el análisis documental, con el uso de una ficha de recolección de datos de elaboración propia, que fue validado por juicio de expertos y sometido a confiabilidad con el Alfa de Cronbach. Luego del trabajo de campo, se procedió a analizar la información estadísticamente mediante ANOVA y las diferencias entre medias a través del test de Fisher, obteniendo resultados compatibles, para realizar el correspondiente análisis y discusión. Obteniendo como resultado que los pacientes que presentan antecedentes clínicos, como ciertos factores neurológicos son más propensos a presentar diplopía binocular. Los pacientes presentaron como resultados que los factores clínicos más frecuentes asociados a diplopía binocular fueron los Factores Neurológicos y en su mayoría de origen microvascular con 39.2% presentando en la mayoría de casos parálisis del tercer nervio craneal 29.7%

Palabras claves: diplopía binocular, factores neurológicos, factores no neurológicos.

Abstract

This thesis aims to determine the clinical factors associated with binocular diplopia in adult patients of Neurophthalmology of the National Institute of Neurological Sciences 2017 - 2019, in order to have information on the causes and factors that influence the occurrence of this disease, such way to educate society about this existing problem. To comply with the above, a descriptive, quantitative and cross-sectional study was established; The population consisted of all patients diagnosed with binocular diplopía of the Department of Neuro-Ophthalmology of the National Institute of Neurological Sciences during the period 2017 - 2019. And a sample of 337 patients, a figure found using the statistical formula, are represented by the medical records of patients under inclusion and exclusion criteria. The technique used was the documentary analysis, with the use of a data collection sheet of own elaboration, which was validated by expert judgment and submitted to reliability with the Cronbach Alpha. After the fieldwork, the information was statistically analyzed using ANOVA and the differences between means through the Fisher test, obtaining compatible results, to perform the corresponding analysis and discussion. Obtaining as a result that patients who have a clinical history, as well as certain neurological factors are more likely to have binocular diplopía either as a disease or as a symptom of another disease. The patients presented as results that the most frequent clinical factors associated with binocular diplopia were Neurological Factors and mostly of microvascular origin with 39.2% presenting in most cases paralysis of the third cranial nerve 29.7%.

Keywords: Binocular diplopía, neurological factors, non-neurological factor

I. INTRODUCCIÓN

La diplopía es un síntoma muy molesto e incapacitante para el paciente, este puede ser evaluado por varios sistemas; siendo esta una patología frecuente en ciertas enfermedades neurológicas, pero es una enfermedad que bajo un correcto diagnóstico su tratamiento puede ser llevado a cabo con efectividad. Por lo que hay que tener atención al ser diagnosticada para dar una acertada explicación fisiológica, de acuerdo con las evaluaciones y los datos proporcionados por los pacientes, para lo cual se puede crear registros para su valoración que permita ayudar a discernir el diagnóstico de los casos que se presentan en el Departamento de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, donde con frecuencia se presentan pacientes con este tipo de patologías. Por tanto, en la presente investigación lo que se pretende es determinar los factores clínicos asociados a Diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 - 2019, Lima. Para ello se contempla los siguientes capítulos que permitirán dar respuesta a las interrogantes propuestas.

En el Capítulo I: Planteamiento del problema, se presentan las investigaciones en esta temática, tanto internacional como nacional. Así mismo contempla el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, el alcance y limitaciones, la definición de las variables. En el Capítulo II: Marco Teórico, se exponen las teorías que sustentan la investigación, e investigaciones pertinentes, y el marco conceptual. Seguido por el Capítulo III: Metodología de la investigación, donde se presenta el tipo de investigación, el diseño, la población, muestra, la técnica e instrumento, así como el procesamiento de información y análisis estadísticos. El Capítulo IV: Presentación de los Resultados, recoge el análisis e interpretación de la información obtenida en campo. Y por último el Capítulo V: Discusión se desglosa la discusión propiamente dicha las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2018), casi la tercera parte de la población mundial vive con discapacidad visual, pero no sólo debido a enfermedades oculares o a errores de refracción no corregidos, las causas pueden ser diversas. Así mismo, casi el total vive en países de ingresos bajos. Para la Organización Mundial de la Salud (2009), las principales causas de ceguera son: la catarata (39%), los errores de refracción no corregidos (18%), el glaucoma (10%), la degeneración macular asociada a la edad (7%), la opacidad de la córnea (4%), la retinopatía diabética (4%), el tracoma (3%), las afecciones oculares infantiles (3%) y la oncocercosis (0,7%).

Ahora bien, es probable que la magnitud real de la ceguera y la discapacidad visual sea superior a las estimaciones, pues todavía falta considerar información epidemiológica detallada de otras causas como las neurológicas, las sistémicas y las vasculares.

Así mismo la Organización Mundial de la Salud (1994), en su en su manual de clasificación de las consecuencias de la enfermedad titulado “*Clasificación Internacional de Deficiencias y Discapacidades y Minusvalías*” define a la diplopía como defecto de la visión caracterizado por la percepción doble de los objetos, por lo que estamos ante una situación incapacitante, la misma que considera inclusive que: En visión binocular, sólo es compatible con las actividades normales de la persona la existencia de un perfecto equilibrio oculomotor, es decir, existencia de paralelismo de los ejes visuales al mirar a un determinado punto, si este paralelismo no está presente en ojos con buena agudeza visual, da lugar a la diplopía que puede dificultar las actividades habituales.

Según la Asociación Discapacitados Otros Ciegos de España (2015), la diplopía puede encontrarse como síntoma aislado o unido a otras enfermedades sistémicas.

Merino et al. (2017). En un estudio “*Diplopía binocular en un hospital terciario: Etiología, diagnóstico y tratamiento*” en España; determinaron las causas más frecuentes de diplopía binocular fueron las parálisis de los nervios craneales, especialmente del VI, seguidas de estrabismos descompensados.

1.2 Descripción del problema

El problema que encontramos al respecto de la presente investigación es el hecho de que, por lo general para algunas instituciones a nivel mundial la visión habitualmente no es causa de mortalidad, por ese motivo, la visión nunca es área prioritaria ni en las políticas sanitarias de los gobiernos, ni en los programas de cooperación para el desarrollo, en consecuencia, la mayoría de los países en vías de desarrollo tienen sistemas de atención visual muy precarios o inexistentes. Si consideramos que la visión es una de las tantas herramientas para el desarrollo, que sin una correcta visión es imposible el desarrollo de cualquier comunidad, entonces: la diplopía por sí misma no trae consecuencias para la salud, la visión no está comprometida, ni tampoco la vida, pero es importante recalcar que es incapacitante y que las causas de esta enfermedad suelen ser de gravedad, por lo cuál debe ser detectadas a tiempo para establecer el tratamiento adecuado. La percepción de dos imágenes a partir de un objeto resulta muy incómoda para el normal desenvolvimiento de las personas, disminuyendo su rendimiento laboral, de aprendizaje e incluso lo limita en sus actividades diarias. Cualquier tarea que requiera de una visión de detalle se ve perjudicada por la visión doble.

En el Perú, el HIS OGEI-MINSA (2013), señala que los trastornos del ojo y sus anexos es una de las diez primeras causas de consulta externa en todas las edades, tanto en el ámbito rural como urbano, según consta en Análisis de la Situación de Salud del Perú. Así mismo dentro de las diez primeras causas de muerte, que figuran en las diferentes estadísticas del MINSA (2013), están: en segundo lugar, las enfermedades sistémicas del corazón, en cuarto

lugar, las cerebrovasculares y en octavo lugar la hipertensión arterial; en estas enfermedades la diplopía puede aparecer como síntoma lo cual se sustenta en el marco teórico.

Bajo estas premisas, la diplopía si bien no es una causa de mortalidad, es un problema de salud pública, por tanto, la visión doble debe ser considerada un síntoma a tomar en serio. Si bien es cierto algunas causas de la diplopía no son graves, existen otras que necesitan atención médica urgente. Es importante señalar, que en sí la visión doble no es un problema, pero este síntoma en general está asociado a enfermedades graves en las personas, tales como esclerosis múltiple, tumor intracraneal, infarto o daño en la órbita del ojo, alteraciones vasculares, entre otros que muchas veces no generan dolor o actúan en el organismo silenciosamente. Por tanto, debe ser tratado a tiempo, lo cual consiste principalmente en el tratamiento de la causa. Si no se prevé las respectivas medidas en tiempos adecuados, pueden empeorar los síntomas originarios, y en cuanto a la visión al ser una enfermedad desfigurante e invalidante limitando considerablemente la calidad de vida de los pacientes afectados, repercutiendo en la salud total, en el total desenvolvimiento de la persona, de sus actividades cotidianas, escolares o profesionales.

Según la oficina de estadística e informática del INCN el porcentaje de diplopía ha ido aumentando notoriamente cabe señalar que de 1.251 pacientes atendidos desde el 2010 a 2019 con diplopía binocular, en el año 2010 el porcentaje de los mismos fue de 8.7%, en el 2011 representaba el 8,9%, en el 2012 tuvo un incremento a 9,8%, disminuyendo en el 2013 a 9,6% de pacientes, pero incrementando en el año 2014 a 11,35%, en el año 2015 se reportó un 12,15%, y en el 2016 esta cifra representa en 12,31%, y para el 2017 incremento a 12,54, para el año 2018 se incrementó a 14,10 y ya en el año 2019 fueron atendidos un 14,38% de pacientes adultos con diplopía binocular; para todos los años los factores de riesgo más frecuentes han sido especialmente factores infranucleares de parálisis del III y VI Nervio, Miastenia Gravis,

principalmente y por lo general está a sido consecuencia de un daño cerebral, asociadas a traumatismos, degeneraciones, desordenes cerebrovasculares, infecciones cerebrales.

Bajo este panorama se presenta las siguientes interrogantes de la investigación, ¿Cuáles son los factores clínicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?, ¿Cuáles son los factores clínicos neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?, ¿Cuáles son los factores clínicos no neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?, ¿Cuáles son los factores clínicos según edad asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?, ¿Cuáles son los Factores clínicos según sexo asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?

1.3 Formulación del problema

Problema General.

¿Cuáles son los factores clínicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?

Problemas Específicos.

Problema específico 1: ¿Cuáles son los factores clínicos neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?

Problema específico 2: ¿Cuáles son los factores clínicos no neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?

Problema específico 3: ¿Cuáles son los factores clínicos según edad asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?

Problema específico 4: ¿Cuáles son los Factores clínicos según sexo asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima?

1.4 Antecedentes

Investigaciones Internacionales Recientes

Kawai et al. (2018). Investigadores de la Universidad de Kitasato, Sagamihara, Kanagawa, publicaron en la revista japonesa de Oftalmología, acerca de “*Las causas, antecedentes y características de la diplopía binocular en ancianos*”. Con el objetivo de evaluar los antecedentes y las características de los pacientes ancianos con diplopía binocular, incluida las enfermedades causadas por anomalías en las poleas orbitales. Usando como metodología: un estudio de diseño retrospectivo, los participantes fueron 236 pacientes de 60 años o más, que visitaron el Hospital Universitario de Kitasato que se quejaron de diplopía binocular. Clasificaron el estrabismo por tipo e investigaron las causas de cada grupo.

Diagnosticaron trastornos de la polea orbital mediante imágenes de resonancia magnética (IRM). Los pacientes con trastornos de la polea orbital exhibieron esotropía y/o estrabismo vertical y no presentaron parálisis del nervio craneal, enfermedad sistémica o lesión ocular. Obteniendo los siguientes resultados: la clasificación de los tipos de estrabismo fue: exotropía (24.2%), esotropía (25.0%); estrabismo vertical (30.1%), estrabismo combinado (20.8%). Hubo 50.9% de casos de estrabismo asociado con desviación vertical. Las causas de la enfermedad en cada grupo fueron las siguientes: en el grupo de exotropía, 50.9% de exotropía por insuficiencia de convergencia, 21.1% de exotropía básica; en el grupo de esotropía: 35.6% trastorno de la polea orbital 33.9% parálisis del sexto nervio craneal; en el grupo de estrabismo vertical: 32,4% de parálisis del nervio IV craneal, 31,0% de trastorno de la polea orbital; en el grupo de estrabismo combinado: 28.6% de trastorno de la polea orbital, 28.6% de parálisis del nervio VI craneal.

Merino et al. (2017). En su artículo que lleva por título “*Diplopía binocular en un hospital terciario: etiología, diagnóstico y tratamiento*”. Con el objetivo de estudiar las causas, el diagnóstico, el tratamiento y los resultados de una serie de casos con diplopía binocular. La metodología se basó en un estudio retrospectivo de pacientes referidos a consulta de diplopía del servicio de oftalmología durante un año. La diplopía se clasificó en aguda ≤ 1 mes desde su inicio, subaguda (1-6 meses) y crónica (> 6). La resolución de la diplopía se consideró espontánea si desaparecía sin necesidad de tratamiento, parcial cuando quedaba intermitente y no resolución espontánea cuando se necesitó tratamiento. Se consideró buen resultado cuando desaparecía por completo la diplopía con/sin tratamiento o era intermitente sin afectar a la calidad de vida del paciente. Resultados: un total de 60 casos fueron incluidos. La edad media fue 58,65 años (60% mujeres). El 60% fueron agudas o subagudas. La evolución media de la diplopía fue 82,97 semanas. La etiología más frecuente fue isquémica en el 45%. La parálisis del sexto nervio fue el diagnóstico más frecuente: 38,3%, después estrabismos

descompensados: 30%. Se encontraron lesiones en las pruebas de neuroimagen en un 17,7%. La resolución espontánea se produjo en un 28,3%. El 53,3% presentó un buen resultado con desaparición de la diplopía al final del estudio. Llegando a la conclusión, que las causas más frecuentes de diplopía binocular fueron las parálisis de los nervios craneales, especialmente del VI, seguidas de estrabismos descompensados. Se encontraron lesiones estructurales en las pruebas de imagen en un porcentaje importante. Solo en un tercio de los pacientes la diplopía se resolvió espontáneamente y la mitad tuvo un mal resultado a pesar del tratamiento.

Cisneros et al. (2012), en su presentación titulada “*Diplopía, del Síntoma a la Imagen*”. Cuyos objetivos han sido: 1. Revisar las causas de diplopía binocular que están asociadas a alguna alteración en las pruebas de imagen. 2. Revisar las causas orbitarias, las afecciones de los pares craneales oculomotores en su trayecto y las alteraciones tronco encefálicas causantes de diplopía. 3. Indicar las causas/localizaciones que no se pueden ignorar en función del patrón de diplopía que presenta el paciente. Metodología: a través de técnicas en las que los radiólogos pueden facilitar a los clínicos con los pacientes que muestran diplopía binocular, entre las técnicas de imagen están: RM: en pacientes con diplopía binocular, permite valorar el troncoencefalo, las cisternas por dónde van los pares craneales oculomotores, las estructuras óseas que atraviesa el VI par, el seno cavernoso y la órbita. La TC en los pacientes con contraindicaciones para la RM, es importante señalar que no siempre se logran visualizar las causas de diplopía mediante las pruebas radiológicas, puesto que también existen causas microvasculares, idiopáticas o paresias postraumáticas que no son visibles por estas técnicas de imagen. Y la Neuroimagen: al visualizar los núcleos de los pares oculomotores no se diferencian del resto del parénquima en RM, pero tenemos unas referencias anatómicas para localizarlos: el III y IV par se localizan por delante de la sustancia gris periacueductal. El IV es caudal al III y está a la altura del tubérculo cuadrigémino inferior (colículo inferior). El VI par se localiza por delante del colículo facial del cuarto ventrículo rodeado por las fibras de la

rodilla interna del facial. Conclusión: para evitar errores diagnósticos en los pacientes con diplopía, es necesario en primer lugar tener un conocimiento correcto de la anatomía de los pares craneales, en segundo lugar, analizar todas las localizaciones que pudieran estar implicadas en este síntoma, y en los casos en que la clínica nos oriente hacia una localización concreta, buscar la causa en ese lugar.

Tamhankar et al. (2012), en su estudio de titulado *“Efectividad de los Prismas en el manejo de la diplopía de diferentes etiologías y en una amplia gama de desalineamientos oculares”*. Metodología: estudio de cohorte retrospectivo, donde se estudió la resolución de la diplopía en 94 pacientes a los que se prescribió prismas. Obteniendo los siguientes resultados: en 94 pacientes, el 88% informo una resolución completa o parcial de la visión doble (intervalo de confianza del 95%: 84,1% a 95,6%), observándose la mejoría más alta en el grupo de insuficiencia de divergencia y desviación de sesgo (100%) en comparación con la mejoría observada del 64% en los pacientes con insuficiencia de convergencia. Más del 85% de los pacientes a los que se le preinscribió más de 10 dioptrías de prisma oblicuo también informaron la resolución de la diplopía. El 89% de la cohorte continuo con el uso del prisma y el 11% opto por la cirugía de estrabismo. En conclusión: en este estudio, los prismas fueron efectivos en el alivio de la diplopía en una amplia gama y para diferentes etiologías de visión doble.

Biarnés (2008), en su investigación titulada *“Estudio comparativo entre la exploración optométrica y la pantalla de Hess-Lancaster en pacientes con diplopía asociada”*. Cuyo objetivo fue comparar los resultados obtenidos mediante la exploración optométrica convencional frente a los del test de Hess-Lancaster en el diagnóstico de los músculos afectados en pacientes con diplopía y mostrar las patologías asociadas a este indicio. Metodología: Revisaron los historiales de 63 pacientes a los que se efectuó de manera sucesiva el test de Hess-Lancaster entre noviembre del 2004 a diciembre del 2006. Para la primera parte del

estudio, incluyeron aquellos sujetos a los que se les practicó una exploración optométrica completa y el test de Hess-Lancaster, y fueron clasificados en tres grupos en función del grado de concordancia de los diagnósticos tentativos obtenidos con cada exploración. Para la segunda parte del estudio, se revisaron los diagnósticos de la patología asociada a los casos de diplopía binocular en este grupo de pacientes. Teniendo como resultados: que la orientación diagnóstica por la exploración optométrica coincidió con el test de Hess-Lancaster en el 81,08% de los casos; en un 13,51%, hubo leves diferencias que no afectaron al diagnóstico final; en el 5,41% restante, los resultados de una y otra exploración no coincidieron (kappa ponderada de 0.87). En esta serie, en el 58,33% de los casos la diplopía está asociada a una enfermedad (local o sistémica) o a una intervención quirúrgica previa. Conclusión: la orientación diagnóstica obtenida mediante la exploración optométrica convencional y el test de Hess - Lancaster coincide en la mayoría de los casos. Los pacientes con diplopía presentan con frecuencia patología asociada y siempre es necesario ser remitidos al oftalmólogo.

Archer (2007), en su tesis titulada "*Diplopía monocular debida a errores de refracción esferocilíndricos*". Objetivo: los errores de refracción esferocilíndricos ordinarios han sido reconocidos como una causa de diplopía monocular durante más de un siglo, pero la explicación de este fenómeno utilizando la óptica geométrica ha sido problemática. Este estudio pone a prueba la hipótesis de que el tratamiento teórico de la difracción de los errores de refracción proporcionará una explicación más satisfactoria de la diplopía monocular. Metodología: Los cálculos de la teoría de la difracción se llevaron a cabo para las funciones de transferencia de modulación, funciones de dispersión de puntos y funciones de extensión de línea en condiciones de desenfoque, astigmatismo y errores de refracción esferocilíndricos mixtos. Se hicieron fotografías desenfocadas de líneas negras entintadas y proyectadas para demostrar las consecuencias predichas de los cálculos teóricos. Resultados: para ciertas cantidades de desenfoque, se predice que las funciones de dispersión de línea resultantes del

desenfoque esférico tendrán una distribución de intensidad bimodal que podría proporcionar la base para la diplopía con objetivos de línea. Las distribuciones de intensidad multimodal se predicen en funciones de dispersión de puntos y proporcionan una base para la diplopía o poliopía de objetivos puntuales en condiciones de astigmatismo. El efecto de duplicación previsto es evidente en las fotografías desenfocadas de líneas negras, pero el efecto no es tan robusto como la experiencia subjetiva de la diplopía monocular. Conclusiones: la diplopía monocular debida a errores refractivos ordinarios se puede predecir a partir de la teoría de la difracción. Las aberraciones de orden superior, como la aberración esférica, no son necesarias, pero pueden, en algunas circunstancias, mejorar las características de la diplopía monocular. La base física para la diplopía monocular es relativamente sutil, y la mejora mediante el procesamiento neural es probablemente necesaria para explicar la robustez de la percepción.

Investigaciones Nacionales Recientes

A nivel nacional la investigación más reciente que se encontró data de 2007, esto se debe a que existen pocos estudios sobre este tema; el cual se expone a continuación:

Pinto et al. (2007). En su tesis titulada "*Apoplejía pituitaria*" con el objetivo de describir dos pacientes con diplopía: El primero por parálisis del IV par craneal y el segundo por parálisis del VI par craneal, hipertensión arterial y otros síntomas debido a la apoplejía pituitaria. Método: Estudio de reporte de dos casos (48 y 30 años). Resultados: apoplejía pituitaria en ambos casos mediante los exámenes de imágenes. Conclusión: es necesario incluir a apoplejía pituitaria en el diagnóstico diferencial cuando se presentan cefalea, diplopía, anormalidades del campo visual y oftalmoplejía.

1.5 Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica en función de que la diplopía binocular puede ser causada por diversas enfermedades oculares, neurológicas y sistémicas. La diplopía suele ser muy perturbadora para la mayoría de pacientes, de modo que la diplopía no solo se constituye como un problema de salud pública al traer consecuencias para la visión, sino que en algunos casos pueden acarrear una situación de alta gravedad.

Resulta importante realizar esta investigación, puesto que el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, entre sus múltiples funciones se dedica a la investigación, y atención especializada en enfermedades que afectan al sistema nervioso central, y que se justifica en la data que presenta una cifra significativa de pacientes con presencia de diplopía binocular, y hasta el momento no existe un estudio que nos permita abordar esta problemática, siendo poco lo que se ha investigado en esta área en nuestro país.

Este estudio se ha podido realizar ya que el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, por ser especializado reúne gran cantidad de pacientes con diplopía, contándose con diversos casos para analizar la problemática de esta investigación.

Este estudio permitirá establecer mejoras y plantear recomendaciones a partir de los hallazgos encontrados para enfocarnos en el protocolo de atención de los pacientes con diplopía del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, logrando con ello mejores condiciones de atención contribuyendo con la mejora en la calidad del servicio brindado.

Desde el punto de vista económico el determinar de manera temprana enfermedades que suelen ser de gravedad en las cuales aparece la diplopía como síntoma permitirá un ahorro en los gastos de tratamiento y socialmente los pacientes se podrán desempeñar de manera normal mejorando su calidad de vida.

1.6 Limitaciones de la investigación

El alcance de la presente es de tipo académico y al mismo tiempo de tipo social, ya que busca encontrar solución a la realidad problemática y educar a la sociedad respectivamente. Este trabajo presento en cuanto a limitantes, lo relacionado a la poca existencia de antecedentes de estudio, en igual proporcionalidad a lo que estamos estudiando, así mismo también consideramos como limitante la complicación en cuanto a tramites por parte de la Institución en donde realizaremos el estudio y finalmente la falta de predisposición por parte de los pacientes, ya que la gran mayoría no acude a la consulta externa, por lo que se dificulta realizar entrevistas, por ejemplo.

1.7 Objetivos

Objetivo General

Determinar los factores clínicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima.

Objetivos Específicos

Objetivo específico 1: Identificar los Factores clínicos neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima.

Objetivo específico 2: Identificar los factores clínicos no neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima.

Objetivo específico 3: Establecer los factores clínicos según edad asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima.

Objetivo específico 4: Conocer los factores clínicos según sexo asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuro-oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Teorías generales relacionadas con el tema

Conceptualización.

La diplopía se define como la percepción en el campo visual de dos imágenes del mismo objeto, pudiendo asociarse con trastornos oftalmológicos sensoriales o motores.

Existen dos tipos:

a) Diplopía monocular, que radica en la percepción de una doble imagen con un solo ojo, manteniendo el otro ojo cerrado.

b) Diplopía binocular, está presente sólo cuando ambos ojos están descubiertos y desaparece en caso de que se ocluya cualquiera de los dos ojos (Lavin, 2013).

Según Cañavate (2017), “La diplopía es la percepción doble de los objetos. Es más frecuente en los estrabismos adquiridos en la edad adulta” (p.98).

Los orígenes de la Diplopía pueden ser diversos, algunas:

- Manifiestan una enfermedad muscular (MIASTENIA) de la que puede ser el primer signo.
- Otras descubren una afección troncular del III, IV o VI par craneal. Se establecerá la localización del tronco nervioso afecto mediante un examen oftalmológico completo (el cual se detallará en los anexos). Este mismo examen podría, en ocasiones descubrir el origen de la Parálisis (edema de la papila en la HT intracraneal, esclerosis en placa, etc.).

La palabra diplopía proviene del latín científico diplopía, y este del griego διπλός (diplós, dipl(o)- ‘doble’) y –οπία –ōpiā (‘vista’, ‘visión’) formado a imitación de ἀμβλωπία

amblyōría 'ambliopía' y μυωπία myōría'miopia' (Real Academia Española, 2018). Y es documentado en francés desde 1792.

El diccionario de términos médicos de la Real Academia Nacional de Medicina (2012), señala que la palabra diplopía aparece por primera vez en un documento en español en 1943, en el *Manual de diagnóstico etiológico*, por el autor Gregorio Marañón, en España. En la publicación de la editorial Espasa Calpe, S.A. y este se encuentra registrado en el Corpus Diacrónico del español (CORDE) (Real Academia Nacional de Medicina, 2012).

Desde 1925, la RAE únicamente admite la forma antietimológica “diplopia”, cuando hasta la fecha, curiosamente, solo admitía “diplopía” (Navarro, 2014).

Seguidamente Ginestous (1901), señala el invento de Landolt denominado por éste, *oftalmo-dinamómetro*. Este instrumento fue descrito con todos los detalles por Landolt en los *Archives d' Ophtalmologie* de 1885, y ante la Sociedad francesa de Oftalmología en la sesión del 27 de enero de 1885 (p.527).

Ginestous (1901), cita textualmente, a Landolt, sobre la descripción de este instrumento: Ese instrumento consiste en un cilindro de latón ennegrecido por el exterior, el cual puede adaptarse en forma de chimenea a toda bujía de tamaño ordinario. El cilindro tiene una rendija cubierta por un cristal esmerilado. La rendija, iluminada por la bujía, forma una línea luminosa vertical, y constituye el objeto de fijación; al pie del instrumento atase una cinta que lleva en una de sus caras una división en centímetros, mientras que la otra indica los números equivalentes de ángulos métricos (p.528).

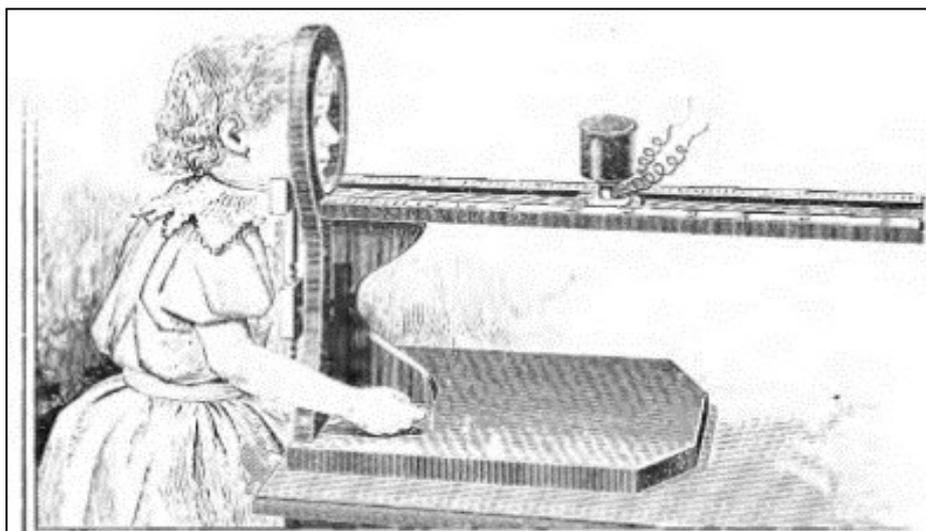
Para determinar el máximo de convergencia, se acerca el instrumento a la persona examinada, en la línea mediana, pedir mire por la rendija y que indique el momento en el cual empiece a verla doble. Esta diplopía se manifiesta en el momento en el cual los músculos rectos

internos, habiendo alcanzado el límite de su contractilidad, no pueden aumentar más la convergencia relativamente al sitio en el cual se encuentra el objeto, y este vendrá a ser visto en diplopía cruzada (Ginestous, 1901, p.528).

“El oftalmo-dinamómetro de Landolt, aunque excelente en su principio, ha sido perfeccionado (Figura 1) en la cual se observa se logró la fijeza absoluta de la cabeza del paciente, con la ayuda de un apoyo-cabeza parecido al que se emplea en el keratómetro de Javal y Schiötz (Ginestous, 1901, p.529).

Figura 1

Oftalmo-dinamómetro de Landolt.



Fuente: Ginestous (1901).

El Sistema Motor Ocular.

El objetivo primario del sistema motor ocular es mantener la escena visual de mayor interés centrada sobre la fovea, compensando de forma refleja los desplazamientos de la cabeza y/o del cuerpo sobre todo durante el movimiento o dirigir con rapidez la mirada hacia un objeto de interés que surja en la periferia de la retina (Kanski, 2000).

Gran parte del campo visual es binocular, se requiere un alto grado de coordinación de los movimientos de ambos ojos, para lograr que las imágenes visuales se proyecten de forma

permanente en los puntos correspondientes de las dos retinas, evitando la diplopía y consiguiendo de esta forma tener visión en profundidad con el ojo en reposo; la retina humana abarca un campo visual de hasta 200°. Sin embargo, la fovea de cada retina abarca los 5° centrales.

El objetivo primario del sistema motor ocular es mantener la escena visual de mayor interés centrada sobre la fovea, compensando de forma refleja los desplazamientos de la cabeza y/o del cuerpo sobre todo durante el movimiento y cambiar, el campo visual que incide sobre la retina o bien dirigir con rapidez la mirada hacia un objeto de interés que surja en la periferia de la retina (Kanski, 2000).

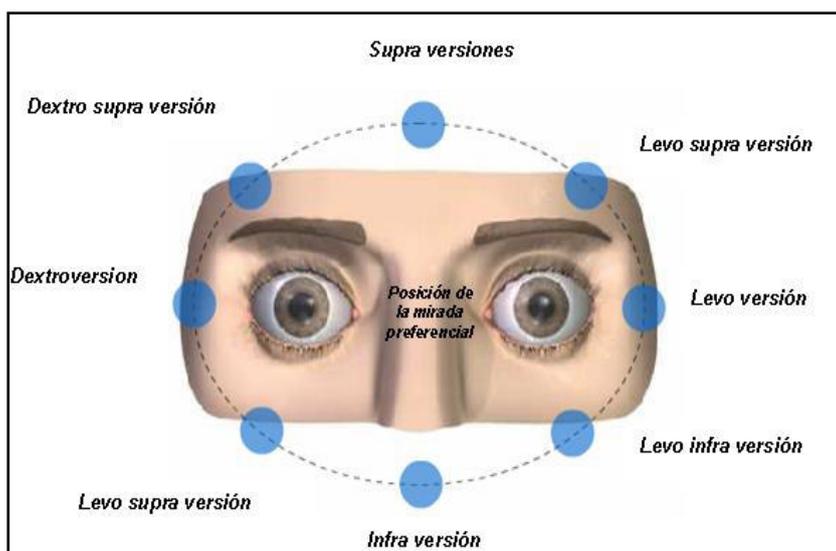
Tipos de Movimientos Oculares.

A. Movimientos de control supranuclear.

Movimientos Conjugados (versiones): que son movimientos simultáneos de ambos ojos en la misma dirección que facilitan la fijación bifoveal y la percepción simultánea, mediante el trabajo conjunto de los 12 MEO (Figura 2).

Figura 2

Movimientos Conjugados

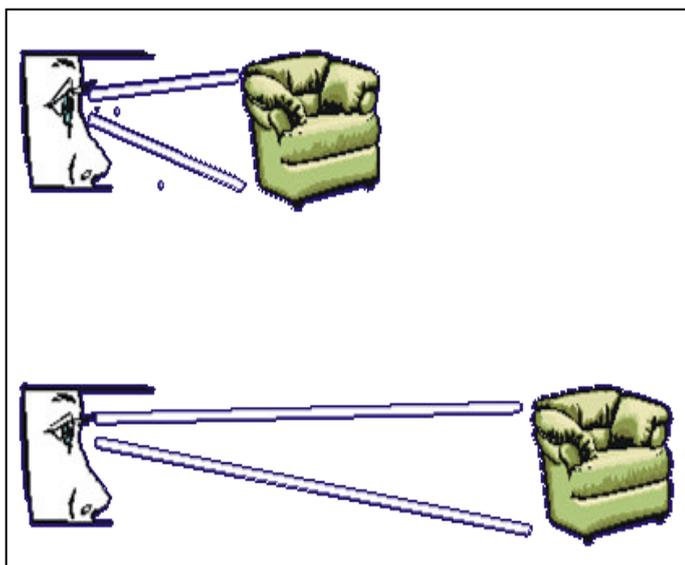


Los Movimientos conjugados pueden ser rápidos (movimientos sacádicos) y lentos (Prieto & Sousa, 1980).

Movimientos no conjugados: Llamados vergencias que son movimientos encargados de la aproximación de los ejes visuales para mantener la imagen del objeto sobre cada mácula cuando éste se mueve en profundidad a través del campo visual, acercándose o alejándose. Los movimientos son convergentes y divergentes (Figura 3):

Figura 3

Movimientos no conjugados



Movimientos posturales: Movimientos oculares que mantienen la fijación sobre un estímulo visual móvil o estático en condiciones de movimiento corporal. Requiere la coordinación entre los núcleos oculomotores y el núcleo cocleo-vestibular (Moses, 2000).

Movimientos de control infranuclear.

Motilidad intrínseca-pupila: Cuando los ojos miran un objeto cercano, se produce tres reacciones: acomodación, convergencia y constricción de la pupila, que llevan una imagen precisa en foco a los puntos retinianos correspondientes. Hay evidencia convincente de que la vía común final es mediada por el nervio oculomotor, con una sinapsis en el ganglio ciliar. La

vía aferente penetra en el mesencéfalo en un punto ventral al núcleo de Edinger-Westphal, el cual envía fibras a ambos lados de la corteza (Kanski, 2000).

Motilidad extrínseca-ducciones: Movimientos monoculares inducidos y controlados por el examinador, para estudiar la fisiología de los MEO o la presencia de paresias y parálisis en función de los planos de mirada, estos movimientos son (Figura 4 y 5).

Figura 4

Ducciones pasicales secundarias

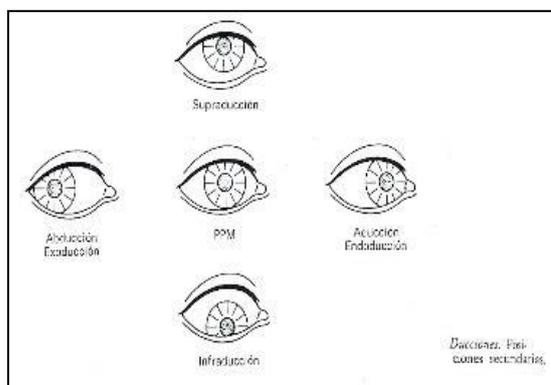


Figura 5

Ducciones pasicales terciarias

- Adducción: adentro.
- Abducción: afuera.
- Supraducción: arriba.
- Infraducción: abajo.
- Dextrosupraducción: derecha y arriba.
- Dextroinfraducción: derecha y abajo.
- Levoinfraducción: izquierda y abajo.
- Levosupraducción: izquierda y arriba.

Fisiopatología y Etiopatogenia de la Diplopía.

La armonía de los movimientos binoculares se altera en circunstancias patológicas. El *estrabismo* se produce cuando la persona es incapaz de concentrar los dos ejes visuales sobre un punto. La *heteroforia*, cuando la persona lo consigue, pero a costa de un esfuerzo. En

ambos casos se ha perdido la sinergia entre los músculos antagonistas y la formación de las imágenes se da en puntos no correspondientes de ambas retinas, cuya consecuencia es la *diplopía* o visión doble de los objetos. Por ejemplo, en una esotropía del ojo izquierdo la imagen va a llegar a la fóvea derecha y esta va a proyectar derecho al frente; como el ojo izquierdo está desviado hacia adentro la fóvea estará desplazada al lado temporal por lo tanto la imagen va a estimular la retina nasal proyectando la imagen hacia el lado temporal produciéndose así una diplopía homónima (Cotter, 2006).

Forias: Es la desviación latente de los ejes visuales que se manifiesta en ausencia de fusión, en condiciones habituales de mirada las forias no se manifiestan. La mayoría de la gente desarrolla una desviación latente, solo se manifiesta cuando los ojos se disocian, comúnmente no ocasionan síntomas, pero si la foria es grande, se necesita una gran cantidad de esfuerzo para que los músculos mantengan los dos ojos alineados manifestándose así la diplopía (Ontiegui et al., 2003).

Foria fisiológica: Según (Carlson et al., 2002), los valores normales para las forias laterales son de 0.5Δ Exoforia en visión lejana y 6Δ Exoforia en visión próxima, ángulo resultante de la divergencia anatómica de la órbita y el tono muscular; compensada por la fusión, es asintomático en el sujeto promedio y no se trata clínicamente. Forias verticales y ciclos se considera como normal la no existencia de estas desviaciones.

Reservas fusiónales: Representan la capacidad funcional de los MEO, requerida para neutralizar las forias y mantener la fusión en VL y VP. Las RF horizontales de convergencia (positivas o RFP) y divergencia (negativas o RFN) se miden con prismas de BE y BI respectivamente, mientras que las verticales se miden con prismas BS o BI según corresponda.

Clasificación de las forias: Se clasifican en función de la desviación de los ejes visuales:

- Endoforia cuando se desvían hacia adentro.
- Exoforia cuando lo hacen hacia afuera.

- Hiperforia cuando la desviación es hacia arriba.
- Hipoforia cuando es hacia abajo.

Tropia o estrabismo adquirido: La tropia es una desviación manifiesta del eje visual de un ojo, también se conoce con el nombre de estrabismo, derivada de fallas neurológicas del aparato oculomotor, insuficiencia de las reservas fusiónales o condiciones anatomofuncionales especiales produciendo diplopía en los adultos, las tropias pueden ser:

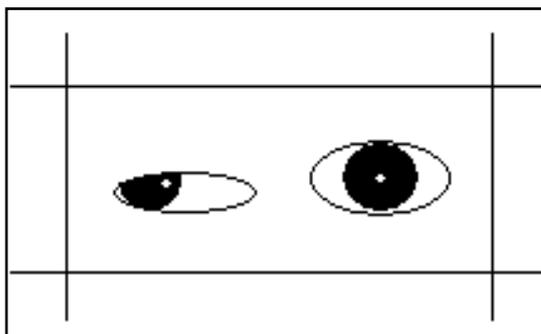
- Esotropia o endotropia, o estrabismo convergente (desviación hacia adentro).
- Exotropia, o estrabismo divergente (desviación hacia afuera).
- Hipertropia e hipotropia, desviación vertical de un ojo con respecto al otro, siempre se suele hacer referencia al ojo que presenta hipertropia (Scheiman, 2000).
- Estrabismos parálitico: La diplopía es el principal trastorno relacionado con el grado de la lesión, en los estrabismos paráliticos. Puede ser que la diplopía sólo se ha observado en una determinada dirección de la mirada o que aumente o disminuya al mover los ojos hacia uno u otro lado, lo que facilita el diagnóstico del músculo lesionado.
- Muchos casos de diplopía binocular se producen a consecuencia de una parálisis adquirida de uno o más músculos oculares extrínsecos (Marx et al., 2014; O'Colmain et al., 2014; Alves et al., 2015; Bienfang (2016).

Parálisis de III nervio: El III par o motor ocular común es responsable de la innervación de cinco músculos extrínsecos (recto inferior, recto superior, oblicuo inferior, recto medio y elevador del párpado superior) y de la musculatura intrínseca (músculo esfínter de la pupila y músculo ciliar). El III nervio puede verse afectado por traumatismos craneanos.

Parálisis total del motor ocular común: Involucra RM; RI, OI, RS, elevador del párpado superior, puede ser afectación homolateral o bilateral, en el ojo afecto se observa: Ptosis, A veces ligera hipotropia, exotropia, midriasis (parálisis del esfínter del iris) Incapacidad de acomodación (parálisis del músculo ciliar) (Figura 6).

Figura 6

Parálisis total del motor ocular común



Parálisis parcial del III Nervio: Incluye uno o varios músculos, pero no a todos. El músculo paresiado más frecuente es el RS y los menos frecuentes son el RI y OI, el elevador del párpado puede o no estar paralizado. *Los factores de las afectaciones del III par en adultos son:*

- Aneurisma: 20-30% de los casos.
- Isquémica: 20% de los casos.
- Con frecuencia elevada de afectaciones del III par de origen diabético y que pueden ser dolorosas.
- Traumáticas: 10-20% de los casos.
- Tumores con o sin hipertensión intracraneal: 10-15% de los casos.
- Esclerosis múltiple (7% de los casos).
- Causas infecciosas (meningitis, encefalitis, etc.).

- Idiopática (10-14% de los casos) probablemente con una gran proporción de afectaciones vasculares; los factores de riesgo principales son la diabetes, la hipertensión y las enfermedades vasculares. La conducta ante una parálisis del III par craneal depende o no de la existencia de una afectación pupilar Jacobson (2001); Vignal-Clermont (2010); Nazerian, et al. (2014); (Marx et al., 2014).

Parálisis del IV nervio: Debido a su gran longitud al bordear el pedúnculo cerebral, el IV par craneal o patético, que inerva el músculo Oblicuo superior, frecuentemente resulta lesionado en traumatismos craneanos. La parálisis del IV par craneal produce la desviación del ojo afectado hacia arriba y hacia el interior. El paciente presenta imposibilidad para mirar hacia abajo que molesta la lectura, habrá diplopía oblicua. La mayor parte de las parálisis aisladas del IV par craneal son idiopáticas y se recuperan espontáneamente en unos meses. Las causas traumáticas no son infrecuentes (25-50%), ya que el nervio patético tiene una especial tendencia a lesionarse después de traumatismos craneales cerrados Vignal-Clermont (2010).

Parálisis del VI nervio: Produce desviación del ojo afectado hacia la nariz. El paciente presenta imposibilidad para la mirada lateral externa. El VI nervio inerva los músculos rectos externos, puede ser una afección homolateral o bilateral, habrá limitación de la mirada en abducción, diplopía homónima caracterizada por una endotropía del ojo afecto.

Puede deberse a alteraciones vasculares, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la arterioesclerosis, y los tumores intracerebrales. Frecuentemente un tumor origina un aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo que afecta a este nervio debido a su largo recorrido en la base del cráneo (Scheiman, 2000).

Ahora con respecto al tema central de nuestra tesis, la vasta literatura nos presenta que la diplopía es la experiencia sensorial de ver el mismo objeto localizado en dos diferentes lugares del espacio visual. Según Glasser (1992), esta puede ser de dos tipos, monocular y binocular:

La diplopía será monocular si la visión doble no desaparece al cerrar el ojo, esta puede deberse a algunas alteraciones como: Anomalías de refracción, corneales, del iris de cristalino o

poscirugía de estrabismo en paciente con correspondencia retinal anómala. Así mismo la diplopía puede ser psicógena en algunos pacientes conversivos y simuladores (Glasser, 1992).

La diplopía binocular se produce cuando el objeto estimula la fovea en un ojo mientras simultáneamente estimula elementos retinianos extrafoveales en el otro ojo. (Jinich et al., 2017)

La diplopía es un síntoma característico de los trastornos del sistema motor ocular supra e infranuclear, motivado por la falta de paralelismo entre los ejes visuales de los dos ojos, estos adoptan una posición distinta a la que se requiere para una visión binocular normal, donde la imagen del objeto fijado se forma entonces sobre puntos no correspondientes de ambas retinas, lo cual resulta muy incómodo para el normal desenvolvimiento del paciente, limitándolo en el desenvolvimiento de sus actividades diarias (Cuellar, 1993).

Una de las características esenciales de la visión humana está constituida por la visión binocular. Es decir, la asociación permanente de ambos ojos para asegurar en el lóbulo occipital realice una superposición de las imágenes idénticas captadas por las dos retinas, y su localización simultánea en el mismo punto del espacio. La visión única se logra mediante la superposición de las imágenes para ello debe haber correspondencia retinal normal, fusión y estereopsis a este objetivo concurren la posición frontal de los globos oculares y su movilización mediante 12 músculos distribuidos por 6 pares. Si se produce una alteración más o menos importante en este equilibrio muscular ya no es posible la superposición de las dos imágenes; en ese caso se yuxtaponen, y la traducción clínica es la diplopía. Para que se desarrolle una diplopía deben darse dos condiciones clínicas fundamentales:

El paciente mantenía su visión binocular gracia a un esfuerzo neuromuscular importante y este equilibrio se rompe de forma súbita; se trata de una heteroforia descompensada, que habitualmente es un problema sin significación general.

El paciente tenía una visión binocular sin antecedentes patológicos y de forma brusca o progresiva ve doble, se trata de un trastorno neuromuscular de significación general importante que puede ser causada por perturbación en la función de los nervios craneales III, IV Y VI a consecuencia de lesión de la cabeza, alteraciones vasculares, tumores intracraneales o lesiones intraorbitarias; enfermedad de la unión neuromuscular por miastenia; daño directo del músculo como en la enfermedad ocular distiroidea o atrapamiento como resultado de fractura con estallido orbitario. También puede ser responsable de la descompensación de una foria o una desviación manifiesta (Kanski, 2000).

Factores Asociados a la Diplopía.

Los factores asociados a la diplopía pueden agruparse en dos grandes grupos: Los factores neurológicos y los factores no neurológicos. Estas varían considerablemente con la edad, en las personas mayores, una diplopía puede ser de origen: Vascular, miastenia grave, tumor, traumatismo (caídas) u oftalmopatía tiroidea.

En los adultos jóvenes, el origen más frecuente son los traumatismos (accidentes de tráfico), la migraña, esclerosis múltiple, enfermedades vasculares (hipertensión), lesiones intracraneales (neoplasmas), o desordenes metabólicos (diabetes) (Cuellar, 1993).

Diabetes: Esta enfermedad puede ocasionar problemas en los nervios que controlan los movimientos del músculo del ojo. A veces, esto puede suceder antes de que la persona sepa que tiene diabetes.

- *Factores Neurológicos:* Dentro de los factores neurológicos más frecuentes tenemos:
 - Miastenia Gravis (MG), enfermedad inmunológica neuromuscular caracterizada por debilidad muscular. El receptor de acetilcolina en la placa motora es bloqueado por anticuerpos. Aproximadamente un 50% de los pacientes presenta síntomas

neurooftalmológicos al inicio del cuadro: Ptosis uni o bilateral, diplopía y/o limitación de los movimientos oculares. Entre un 10 a 20% presentará sólo manifestaciones oculares. Se debe sospechar este diagnóstico en pacientes con ptosis y diplopía de causa no precisada, en especial, si estas manifestaciones aumentan con la fatiga y mejoran con el reposo (Cuellar, 1993).

- Presencia de factores de riesgo cardiovascular que orientan hacia parálisis de nervios oculomotores o de un accidente isquémico.
 - Traumatismo previo en el área orbitaria, la parálisis traumática del IV par (en contraste con la parálisis traumática del III o VI par), puede ocurrir con un traumatismo relativamente leve (no asociado a pérdida de conocimiento o fractura craneal).
 - Tumores intracerebrales frecuentemente originan un aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo que afecta sobre todo al VI nervio craneal debido a su largo recorrido en la base del cráneo produciendo así la diplopía.
 - Anomalías oculares como son la exoftalmos (hipertiroidismo, tumor orbita); o ptosis palpebral (parálisis III par craneal, miastenia); o midriasis unilateral (afectación del III par craneal).
 - Migraña.
 - Aneurisma con efecto masa.
 - Arteritis de la temporal.
 - Esclerosis múltiples.
- *Factores No Neurológicos:*

- Cirugía oftalmológica previa, en raras ocasiones, la fusión de las imágenes de ambos ojos no se puede producir a causa del tamaño de la imagen diferente de ambos ojos, que puede ocurrir después de cambios en la función óptica del ojo después de la cirugía de refracción (por ejemplo, LASIK).
- Se puede dar luego de la implantación de una lente intraocular tras cirugía de una catarata.
- Ametropías altas.
- Anomalías de la acomodación.
- Foria descompensada.

Evaluación de la Diplopía.

La diplopía puede ser en un principio intermitente cuando el mecanismo de fusión del paciente no está todavía desbordado o advertirse tan solo en visión lejana (paresia del recto lateral) o por contrario en visión próxima (recto medial oblicuo superior). Posición compensadora de la cabeza o tortícolis, es una consecuencia de la diplopía debido a la variación direccional.

El paciente acostumbra acomodar la cabeza cuando la desviación ocular es mínima, con el fin de eliminar la diplopía. De este modo, en las parálisis del recto lateral se produce un tortícolis hacia el lado del ojo paralizado, mientras que en las del recto medial se produce en dirección al ojo no paralizado. Por su parte, las parálisis de los rectos verticales presentan inclinación cefálica hacia el lado del ojo hiperdesviado, los oblicuos son inclinados la cabeza al lado contrario de la parálisis y cierra un ojo para lograr visión única (Galán & Visa, 2005).

- Detalles clínicos.

Se debe observar:

- La posición de la cabeza.
- Párpado.
- Posición de los ojos

Se debe preguntar al paciente:

- ¿Cómo y cuándo se dio cuenta que veía doble?
 - Síntomas acompañantes: desvanecimiento, vértigo, dolor ocular o facial
 - ¿Hubo ptosis?
 - ¿Las imágenes están una al lado de otra, una encima de la otra o combinado o inclinado?
 - ¿La diplopía la nota al mirar de lejos o al leer?
 - ¿Permanece igual durante todo el día?
 - ¿Ha empeorado, ha mejorado, o está igual?
 - ¿Se corrige al girar o inclinar la cabeza de alguna manera?
 - ¿Hay antecedente de trauma, DBT, HTA o enfermedad tiroidea?
- Diagnóstico diferencial
 - Se debe de averiguar si la diplopía es de carácter permanente o intermitente.
 - Si existe diplopía o hay una mala interpretación de la experiencia sensorial por el paciente (visión borrosa).
 - Diplopía presente durante el examen: Debemos averiguar si la diplopía es monocular o binocular para ello se realiza la oclusión ojo por ojo si la diplopía desaparece será binocular, si no desaparece es monocular.
 - Desviación ocular y diplopía ausente: Habrá pobre visión en uno o ambos ojos o supresión en el ojo no fijador (Galán & Visa, 2005).

Diplopía y Examen Clínico.

Exámenes de diagnóstico.

Test de Hirshberg: Es una prueba objetiva para determinar cualitativamente el grado de alineamiento de los ejes visuales en condiciones de binocularidad, se evalúa en PPM. Su interpretación se basa en la simetría posicional de los reflejos corneales luminosos en visión próxima (33 cm) y visión de lejos (50 cm). El reflejo centrado es aquel que se encuentra

posicionalmente simétrico en AO, los reflejos desplazados en igual intensidad respecto a la pupila se consideran como Hirshberg centrados, mientras que la asimetría posicional indica un Hirshberg descentrado y una consecuente tropía que debe registrarse en función del ojo afectado y la dirección de la desviación que siempre es opuesta a la ubicación del reflejo (Tabla 1). El ojo fijador es el referente para determinar la descentración del reflejo (mm) del ojo estrábico, donde cada mm equivale a 7° Y 1.75Δ aproximadamente (Galán & Visa, 2005).

Tabla 1.

Test de Hirshberg

Posición del Reflejo	Desviación Real	Posición Relativa del Reflejo		
		Borde pupilar	Entre borde pupilar limbo	Limbo corneal
Nasal	Exodesviación			
Temporal	Endodesviación			
Superior	Hipodesviación	15°	30°	45°
Inferior	Hiperdesviación			

Fuente: (Galán & Visa, 2005).

Cover Test (CT): Diagnostica la presencia de desviaciones de los ejes visuales, bien sean latentes o manifiestas. Se debe realizar tanto en visión lejana como en visión próxima, con corrección y sin corrección; en posición primaria como en las demás posiciones diagnósticas de mirada. Utilizar preferiblemente como punto de fijación figuras o letras para un mejor control de la acomodación.

CT cover uncover (CTCU con posibilidad de fusión): Se utiliza para diagnosticar la existencia de foria o tropía, además, si el paciente presenta un estrabismo o para determinar tanto la frecuencia como la lateralidad de la desviación.

1. Situar el objeto de fijación a la distancia deseada, con iluminación ambiental adecuada.
2. Observar el ojo izquierdo y ocluir el ojo derecho: Si el ojo izquierdo mantiene la fijación. No realiza ningún movimiento, existirá una ortotropía del ojo izquierdo. Si el ojo izquierdo se mueve con objeto de tomar la fijación, existirá una tropía del ojo izquierdo.

En caso de observar movimiento del ojo izquierdo, interpretar el resultado, si el OI realiza un movimiento de:

- Afuera hacia dentro para tomar la fijación, se trata de una exotropía OI.
 - Dentro hacia a fuera para tomar la fijación, se trata de una endotropía OI.
 - Arriba hacia abajo para tomar la fijación, se trata de una hipertropía OI.
 - Abajo hacia arriba para tomar la fijación, se trata de una hipotropía OI.
3. Repetir el examen observando el ojo derecho, ocluyendo el ojo izquierdo.
 4. Si hay ortotropía, continuar el examen con los siguientes pasos.
 5. Ocluir y desocluidar repetidamente el ojo derecho y observarlo:
 - Si no se mueve y fija sobre el objeto se trata de una ortoforía.
 - Si se mueve para fusionar existirá una foria. Si al retirar el ocluidor del ojo derecho realiza un movimiento. Si queda desviado se tratará de una tropía del ojo derecho, constante o alternante, que tal vez ha pasado desapercibida anteriormente.
 6. Repetir el examen ocluyendo y desocluyendo repetidamente el ojo izquierdo (Ontegui, et 2003)
CT alternante (sin posibilidad de fusión).

Su objetivo específico es indicar la dirección de la desviación, evidenciando la desviación total (sin distinguir entre foria y tropía) (Figura 7).

- Mantener las condiciones de examen anteriormente descritas.
- Ocluir uno y otro ojo alternadamente sin permitir la fusión y observar lo que ocurre con el ojo que alternadamente queda desocluido.
- El movimiento del ocluidor al pasar de un ojo a otro debe ser rápido, pero al ocluir un ojo debe mantenerse el ocluidor en esta posición un cierto tiempo para conseguir una total eliminación de la fusión.
- Si al realizar el examen repetidamente no se observa ningún tipo de movimiento, habrá ortodesviación.

- En caso de observar movimiento, interpretar el resultado, si los ojos se mueven: Se debe realizar el examen del cover test alternante en distintas posiciones de mirada con objeto de valorar la comitancia de la desviación.

Figura 7.

CT alternante sin posibilidad de fusión

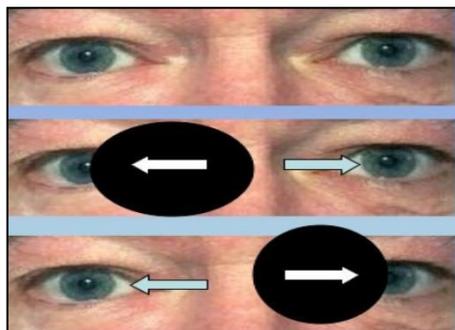
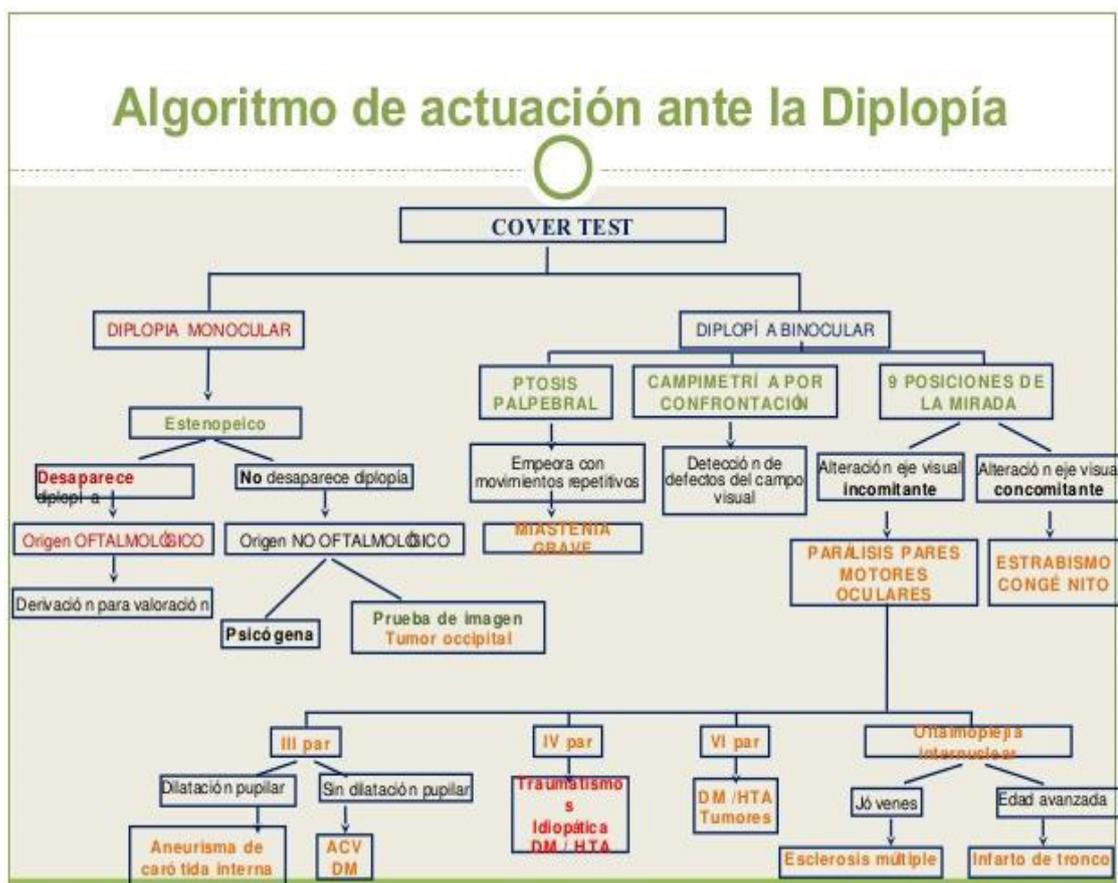


Figura 8.

Algoritmo de actuación ante la diplopía



Movimientos Oculares de Diagnóstico: Permiten detectar fallas musculares que afecten la visión binocular y las provoquen. Versiones: Su utilidad clínica es la comparación funcional de las cuádrigas musculares de AO para determinar la presencia o ausencia de hipo o hiperfunciones musculares en las diferentes posiciones de mirada.

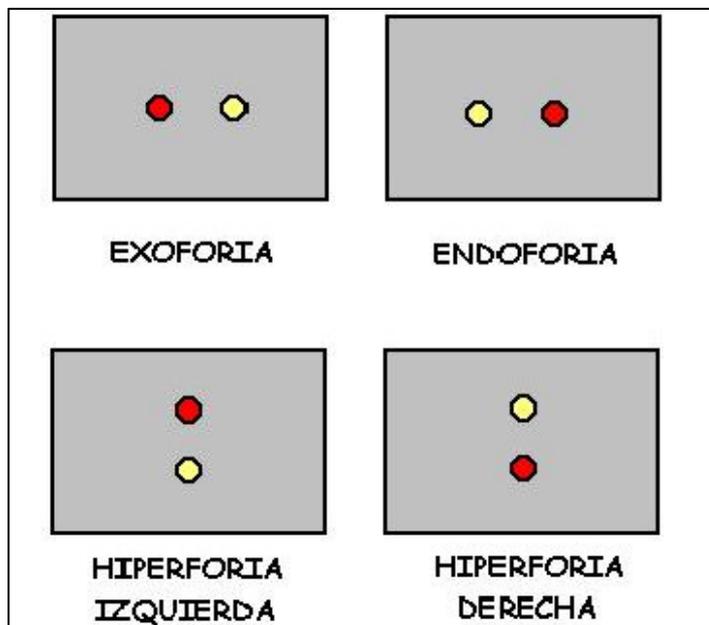
Ducciones: Son movimientos monoculares inducidos y controlados por el examinador, Se basa en los movimientos oculares desde la PPM sobre los planos de acción específicos, para estudiar la fisiología de los MEO o la presencia de paresias. Por ejemplo: en condiciones normales el recto medio imprime una abducción aproximada de 50° desde la PPM (posición primaria de mirada) y el borde iridiano temporal sobrepasa la línea media vertical de la hendidura palpebral, si esto no ocurre se trata de una paresia muscular, y si existe inmovilidad se trata de parálisis muscular (Carlson et al., 2002)

Test de Filtro Rojo: Colocar el filtro rojo en el ojo derecho y se le indica al paciente observar adelante una luz colocada a 50 cm, cuando evaluamos la diplopía de cerca, y a 6 metros en la evaluación de lejos (Figura 9).

Normalmente si no hay diplopía debe verse una luz roja

Si hay diplopía se ven dos imágenes, una roja y otra amarilla.

- En esotropías vera una luz roja a la derecha de la amarilla diplopía no cruzada u homónima.
- En las exotropías vera una luz roja a la izquierda de la amarilla, diplopía cruzada.
- En hipertropía vera una luz roja debajo de la amarilla.
- En hipotropía vera una luz roja sobre la amarilla diplopía (Prieto & Sousa, 1980).

Figura 9.*Test de Filtro Rojo***Medición de la Diplopía.**

Métodos Objetivos: Para la medición objetiva de la diplopía se usa la Prueba de Krimsky o el cover test prismado en ambos casos se usan prismas con base contraria a la desviación hasta lograr ortotropía (Ontegui, et al 2003)

Métodos Subjetivos. Varilla de Maddox: Es un test subjetivo que detecta la presencia y magnitud de la desviación de los ejes visuales. Este test debe de realizarse con corrección; de lejos y de cerca, a 50 cm para visión cercana y a 6 metros para visión lejana, y con la distancia interpupilar graduada. Es muy útil cuando la foria se debe medir en el espacio libre, la iluminación ambiente normal o levemente reducida para este test. Se utiliza una varilla de Maddox de color rojo y para poder hallar la medida de la desviación tendremos que usar la barra de prismas o tal vez prismas sueltos (Figura 10).

Desviaciones horizontales: Colocar la varilla de Maddox en posición horizontal delante del derecho. Pedir al paciente abrir los ojos y mire el punto luminoso, la varilla de Maddox provoca

provoca una imagen de línea vertical roja en el OD, mientras que el OI verá un punto luminoso blanco.

En caso de que el paciente vea una línea y un punto, pedirle indique la posición de la línea recta y del punto. La línea vertical y el punto luminoso están superpuestos, se trata de ortoforia horizontal. La línea vertical roja se sitúa a la derecha (respecto del sujeto) del punto luminoso, se tratará de endodesviación. La línea vertical se sitúa a la izquierda (respecto del sujeto) del punto luminoso, se tratará de exodesviación.

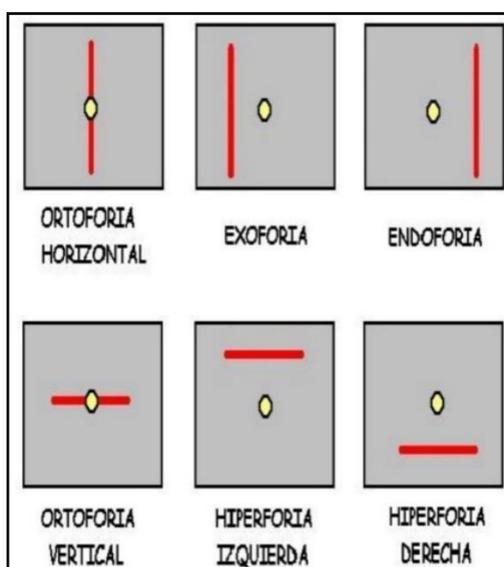
Para medir la diplopía, hacer coincidir el punto sobre la línea empleando prismas con la base opuesta a la desviación,

Desviaciones verticales: Colocar la varilla de Maddox en posición vertical, esto provocará una imagen de línea horizontal roja (OD) y un punto luminoso blanco (OI). Decirle al paciente que nos indique la posición de la línea y del punto: La línea horizontal y el punto luminoso están superpuestos, se trata de una ortoforia vertical. La línea horizontal roja se sitúa por debajo del punto luminoso, se tratará de hiperforia en OD. La línea se sitúa por arriba del punto luminoso, se tratará de una hipoforia en OD.

Para medir el valor de la desviación, hacer coincidir el punto sobre la línea utilizando prismas con la base contraria a la desviación (Borras, 2003).

Figura 10.

Varilla colocada en el ojo derecho



2.2 Bases teóricas especializadas sobre el tema

Investigaciones Internacionales de Teorías Pertinentes

Conceptualización: Según el Instituto Catalán de la Retina (2018), “la diplopía es una alteración visual que consiste en la percepción de visión doble. Esta alteración de la visión puede ser horizontal, diagonal u oblicua en función de cómo aparecen las imágenes (encima, al lado o debajo del objeto). Además, puede afectar a los dos ojos (binocular) o a uno solo (monocular)”.

Características de la Diplopía: La visión doble o diplopía es un síntoma bastante llamativo que puede estar provocado por varias causas de naturalezas muy distintas. Esta superposición de las imágenes en la visión doble puede producirse de manera horizontal, vertical u oblicua (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Dentro de las causas podemos encontrar desde alteraciones estructurales del ojo, como pueden ser problemas de refracción, cataratas, patologías retinianas, etc., o enfermedades que causen una desalineación de los ojos como son las forias descompensadas, enfermedades neurológicas, como parálisis de nervios oculomotores e incluso problemas tiroideos y musculares (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

El tratamiento dependerá de la causa. Si la causa está en el ojo se valorará el tratamiento. Si es una diplopía binocular (por desalineación ocular) se puede valorar desde la observación, uso de prismas, toxina botulínica hasta la cirugía (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Diplopía Causas diagnóstico y tratamiento.

Según el Instituto Catalán de la Retina (2018), la visión doble puede ser de distintos tipos y puede estar producida por varias causas, algunas de ellas más graves que otras. Por ello, al presentar el síntoma hay que acudir a una revisión urgente. Los estrabismos, los problemas de refracción no corregidos, las cataratas, enfermedades retinianas o algunas alteraciones musculares y neurológicas son algunas de las causas que pueden provocarlas.

La diplopía puede ser monocular o binocular. El Instituto Catalán de la Retina (2018), las define:

- Diplopía monocular. La visión doble persiste a pesar de cerrar un ojo de forma alterna.
- Diplopía binocular. La visión doble desaparece al cerrar un ojo y siempre la causa se debe a una desalineación ocular

El Instituto Catalán de la Retina (2018), señala que el paciente suele acudir a la consulta diciendo que “ve doble”. Dicha visión doble puede ser: horizontal, cuando las imágenes superpuestas se presentan una al lado de la otra; vertical, cuando se presentan una encima de la otra; u oblicua, cuando las imágenes están superpuestas en diagonal.

Así mismo, el Instituto Catalán de la Retina (2018), señala que la diplopía o visión doble se puede presentar en cualquier momento de la vida, inclusive, hasta los niños pueden padecer patologías que produzcan visión doble. Sin embargo, las desviaciones provocadas por estrabismos, en especial en edad infantil, con el paso del tiempo el cerebro tiende a compensarlas, y la visión doble no se establece. Si hay desviación desde la infancia, cuando se llega a la edad adulta, no suelen presentar visión doble. Pero es más común que se de en edades adultas.

Las causas que originan la visión doble, pueden ser múltiples. El Instituto Catalán de la Retina (2018), divide las causas según el tipo de visión doble (monocular o binocular).

Visión doble monocular: Suele estar provocada por causas estructurales a nivel del ojo y muy pocas veces está relacionada con alteraciones neurológicas. Algunas de las causas pueden ser:

- Ametropías altas.
- Problemas a nivel del cristalino, como puede ser una catarata.
- Enfermedades corneales como puede ser alguna cicatriz u opacidad de la córnea.

- Alteraciones a nivel de la retina, como las membranas epirretinianas, que son membranas que crecen sobre la retina.

Tabla 2

Causas de visión doble monocular y binocular

Causas de visión doble monocular	Causas de visión doble binocular
Problemas de graduación	Estrabismo
Problemas del cristalino. Ejemplo, una catarata	Parálisis o mal funcionamiento de nervios
Enfermedades de la córnea	Alteraciones en el sistema nervioso central
Alteraciones de la retina, ejemplo. Membranas epirretinianas	Problemas de tiroides o enfermedades musculares
Requiere atención urgente para descartar problemas graves	

- Fuente: Instituto Catalán de la Retina (2018).

En todos estos casos de alteraciones estructurales del ojo, si dichas alteraciones pueden corregirse, se resuelve el problema de visión doble (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Visión doble binocular: puede tener como causa una alteración neurológica o problemas a nivel de la musculatura ocular. Algunas de las causas son:

- Un estrabismo, que puede ser descompensado, es decir una desviación de los ojos que tenga el paciente desde la infancia y que se descompense en la edad adulta.
- Alteraciones neurológicas, como paresia o parálisis de los nervios intracraneales.
- Alteraciones en el sistema nervioso central, que producen una desalineación de los ojos por lo tanto presentar visión doble; y también puede haber problemas a nivel de la placa neuromuscular, que es la unión del nervio con el músculo como lo es la miastenia gravis.

Hay otros factores, como los problemas de tiroides o incluso problemas mecánicos a nivel de los músculos extraoculares que causan también desalineación ocular (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Ahora bien, el diagnóstico de la diplopía, puede ser determinado en una consulta, por ser un síntoma que refiere el paciente y suele ser bastante llamativo, produce mucha incomodidad visual, por lo que el paciente ya viene a la consulta diciendo que “ve doble”. En este sentido, para llevar a cabo un diagnóstico y determinar por qué el paciente ve doble, se realiza una exploración oftalmológica completa incluyendo: valoración de la motilidad ocular (capacidad para realizar movimientos oculares de manera coordinada), para determinar exactamente si hay algún músculo que no funciona correctamente porque está paralizado o que realiza una hiperfunción; realizamos pruebas de ortóptica, mediciones en cada posición de la mirada; solicitamos pruebas complementarias que pueden ir desde una analítica general, hormonal (para valorar tiroides) o incluso para descartar enfermedades infecciosas o autoinmunes; pruebas de imagen (resonancia cerebral o tomografía computarizada) cerebral y ocular cuando se sospecha alguna causa neurológica o compresiva; electromiograma cuando se sospecha enfermedades musculares, entre otras (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Por tanto, si un paciente presenta visión doble, debe acudir a urgencias inmediatamente, para determinar la causa. Si es un estrabismo descompensado, existe tiempo para hacer el estudio, pero hay que descartar sobre todo cualquier causa neurológica, que requiera de forma urgente realizar una serie de estudios o incluso ingresos hospitalarios para determinar la causa de la visión doble (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

La visión doble, para ser tratada, no necesariamente requiere de cirugía, solo se suele recurrir a una intervención quirúrgica para corregir la diplopía cuando la patología o la diplopía en sí no se pueden tratar con una corrección prismática, estos ayudan a desplazar la imagen que produce la visión doble. Pero en caso que la desviación sea muy grande o a que el paciente no se adapta al prisma, es posible llevar a cabo la administración de toxina botulínica y/o cirugía dependiendo de cada paciente y su patología (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Por tanto, en caso de cirugía, esta se realiza cuando hay una desalineación de los ojos, que consiste en la movilización de los músculos teniendo como objetivo devolver la alineación ocular. No obstante, luego de aplicarse la cirugía, puede existir ciertas molestias, pero al cabo de pocas semanas desaparece por completo, y debe presentarse a realizar control para conocer la evolución y el impacto (Instituto Catalán de la Retina, 2018).

Investigaciones Nacionales de Teorías Importantes

Vergara (2009), en su artículo “Factores clínicos asociados a diplopía binocular en adultos” expresa que la diplopía es una alteración del sistema visual se le conoce también como “la experiencia sensorial en la que el paciente ve el mismo objeto localizado en dos diferentes lugares del espacio visual” (p.44). La diplopía puede producirse por diferentes causas. Las causas más frecuentes son las alteraciones vasculares, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la arterioesclerosis, enfermedades neurológicas y la hipercolesterolemia.

Según el autor, la diplopía se debe a múltiples causas siendo las más frecuentes las parálisis oculomotoras debido a enfermedades neurológicas y sistémicas, de modo que la diplopía no solo se constituye como un problema de salud pública al traer consecuencias para la visión, sino que también las causas de esta suelen ser de gravedad (Vergara, 2009).

Una de las características esenciales de la visión humana está constituida por la visión binocular. Es decir, la asociación permanente de ambos ojos para asegurar en el lóbulo occipital una superposición de las imágenes idénticas captadas por las dos retinas, y su localización simultánea en el mismo punto del espacio. A este objetivo concurren la posición frontal de los globos oculares y su movilización mediante 12 músculos distribuidos por 6 pares. Si se produce una alteración más o menos importante en este equilibrio muscular ya no es posible la superposición de las dos imágenes: En ese caso se yuxtaponen, y la traducción clínica es la diplopía (Vergara, 2009)

Las causas que pueden originar una diplopía son muchas, siendo los que más destacan los TEC, diabetes mellitus, hipertensión, esclerosis múltiple, aneurisma, miastenia, y tumor. La percepción de dos imágenes a partir de un objeto resulta muy incómodo para el normal desenvolvimiento del paciente disminuye su rendimiento laboral, de aprendizaje e incluso lo limita en sus actividades diarias. Cualquier tarea que requiera de una visión de detalle se ve perjudicada por la visión doble (Vergara, 2009).

De modo que la diplopía es considerada como una manifestación patológica importante, incluso independientemente de su etiología se debe de instaurar el tratamiento adecuado ya que la diplopía se plantea como un problema de terapéutica general y el objetivo último del tratamiento es el restablecimiento de la visión única del paciente.

El diagnóstico adecuado de la diplopía se hace mediante muchos métodos de evaluación objetivos y subjetivos como motilidad ocular, filtro rojo, varilla de maddox, entre otros; estos exámenes nos permiten diferenciar el tipo, la magnitud y la causa de la diplopía para que esta pueda ser corregida mediante un método adecuado que permita lograr visión única al paciente. El tratamiento de la diplopía se desarrolla de acuerdo al tipo y a la magnitud; puede ser quirúrgico cuando la magnitud de la diplopía es alta; corregir esta, si la causa lo amerita ejemplo: Tumor intracraneal que causa parálisis oculomotora del VI nervio craneal o no quirúrgico como la prescripción de prismas oftálmicos (Vergara, 2009).

Según la Organización Mundial de la Salud OMS (2008), señala que cerca de: 314 millones de personas del mundo entero viven con discapacidad visual, debido a enfermedades oculares o a errores de refracción no corregidos. De esas personas, 45 millones son ciegos y el 90% vive en países de ingresos bajos. Las principales causas de ceguera son la catarata (39%), los errores de refracción no corregidos (18%), el glaucoma (10%), la degeneración macular

asociada a la edad (7%), la opacidad de la córnea (4%), la retinopatía diabética (4%), el tracoma (3%), las afecciones oculares infantiles (3%) y la oncocercosis (0,7%).

Es probable que la magnitud real de la ceguera y la discapacidad visual sea superior a la apuntada por las estimaciones, pues todavía falta información epidemiológica detallada de otras causas como las neurológicas, las sistémicas y las vasculares. La Organización Mundial de la Salud (1994), en su Clasificación Internacional de Deficiencias y Discapacidades define a la diplopía como defecto de la visión caracterizado por la percepción doble de los objetos. En el día internacional de las personas con discapacidad 3 de diciembre del 2005 en las normas de carácter general para la valoración de deficiencias visuales: En visión binocular, sólo es compatible con las actividades normales de la persona la existencia de un perfecto equilibrio óculo motor, es decir, existencia de paralelismo de los ejes visuales al mirar a un determinado punto. Si este paralelismo no está presente en ojos con buena agudeza visual, da lugar a la diplopía que puede dificultar las actividades habituales.

Según la Cátedra UNESCO Salud Visual y Desarrollo (2008), en el mundo las enfermedades de la visión habitualmente no son causa de mortalidad, por ese motivo, la visión nunca es área prioritaria ni en las políticas sanitarias de los gobiernos, ni en los programas de cooperación para el desarrollo. En consecuencia, la mayoría de los países en vías de desarrollo tienen sistemas de atención visual muy precarios o inexistentes. Considera que la visión es la herramienta para el desarrollo. Sin embargo, sin una correcta visión es imposible el desarrollo de cualquier comunidad. La diplopía por sí misma no trae consecuencias para la salud, la visión no está comprometida ni tampoco la vida, pero es importante recalcar que las causas de esta enfermedad suelen ser de gravedad, por lo cuál debe ser detectado a tiempo para establecer el tratamiento adecuado. La percepción de dos imágenes a partir de un objeto resulta muy incómoda para el normal desenvolvimiento del paciente. Cualquier tarea que requiera de una

visión de detalle se ve perjudicada por la visión doble. En el Perú según el ASIS del 2008 los trastornos del ojo y sus anexos es una de las diez primeras causas de consulta. Así mismo dentro de las diez primeras causas de muerte están: En segundo lugar, las enfermedades sistémicas del corazón, en cuarto lugar, las cerebrovasculares y en octavo lugar la HTA; en estas enfermedades la diplopía puede aparecer como síntoma (Instituto Nacional de Salud, 2009).

En el INCN, la diplopía es un hallazgo muy frecuente en los pacientes adultos neurooftalmológicos, quienes generalmente acuden al Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas por la especialidad y en algunos casos referidos por otras instituciones. En ellos la diplopía se manifiesta como un síntoma de diversas enfermedades que suelen ser de gravedad atendidos en el departamento de Neuro-Oftalmología (Instituto Nacional de Salud, 2009). Según la Memoria Institucional del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el año 2009 se atendieron 78 pacientes con diplopía debido a diferentes causas ya sea de origen vascular, neurológico u otros (Instituto Nacional de Salud, 2017). En el 2017 hubo 102 casos atendidos Y en el 2018 la cantidad fue de 100 pacientes, según la Memoria Institucional del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (Instituto Nacional de Salud, 2018). En el estudio nacional sobre diplopía Pinto, et al (2007), señalan que esta se debe a múltiples causas siendo las más frecuentes las parálisis oculomotoras. sin embargo, la investigación ha sido con muestras pequeñas y en grupos específicos donde se han encontrado las causas recurrentes de los pacientes que han padecido visión doble. El antecedente patológico más frecuentes fue las parálisis oculomotoras por problemas neurológicos, así como la diabetes y la hipertensión arterial. No obstante, el estudio coincide en que se requieren de una evaluación exhaustiva que determine la causa principal de la diplopía ya que muchas veces suele ser de gravedad. La diplopía debe de ser considerado como un síntoma serio, debemos buscar el origen general a fin de instaurar el tratamiento adecuado ya que la diplopía se plantea como un problema de terapéutica general y el objetivo último del tratamiento es el restablecimiento de la visión única

del paciente y esta se logra mediante varios métodos dependiendo de la causa y la magnitud de ella. A nivel mundial el protocolo de diplopía exige un amplio diagnóstico diferencial para determinar el origen de la diplopía y establecer un tratamiento adecuado. El diagnóstico adecuado de la diplopía concierne a los profesionales de la salud visual y la corrección óptica de ella al optometrista debido al efecto que tales problemas pueden disminuir en la capacidad funcional del individuo.

2.3 Marco conceptual

Endotropía acomodativa o endotropía refractiva: Se refiere a una desviación de los ojos causada por un esfuerzo de acomodación a medida que estos tratan de aclarar la imagen. El paciente con una endotropía de este tipo normalmente tiene hipermetropía. Esto significa que los ojos deben esforzarse más para ver las cosas claras cuando estas se encuentran cerca. Al esfuerzo de enfoque que realizan para ver la imagen más clara se le llama acomodación. Entre más cerca se encuentra el objeto al ojo, más es la cantidad de acomodación requerida. Un efecto adverso de este esfuerzo de acomodación es el exceso de convergencia o la desviación de los ojos hacia adentro.

Anisometropía: Se define como aquella condición refractiva binocular en la que el error refractivo de un ojo (miopía, hipermetropía y/o astigmatismo) difiere del otro y se considera clínicamente significativa cuando esta diferencia en el poder refractivo es de una dioptría o más en el componente esférico o cilíndrico. Es decir, que una persona padece anisometropía cuando padece una diferencia de graduación notable entre ambos ojos. Cuando esta disparidad es de más de tres o cuatro dioptrías pueden complicar la visión binocular, ya que si esta diferencia de graduación no se repara el cerebro elimina la imagen más borrosa y surge la ambliopía u ojo vago.

Astigmatismo: Es una enfermedad que afecta al ojo gracias a la carencia de esfericidad del cristalino, y por ende una determinada imagen no resulta puntual en la retina, y logra manifestarse como una mancha deformada. Es decir que es un problema que reside en la curvatura de la córnea específicamente, que imposibilita a la persona, que posea un enfoque no distorsionado de aquellos objetos que se encuentran lejos y cerca de este. Este fenómeno ocurre debido a que la córnea, en vez de ser redonda, se redondea por los polos y se manifiestan diferentes radios de curvatura en cada uno de los principales ejes.

La causa principal del astigmatismo puede ser hereditaria, aunque cabe destacar que en ciertos casos este se puede producir luego de un trasplante de córnea o una cirugía de cataratas. Por ende, es que las personas pueden nacer con esta enfermedad o por lo menos la mayoría nace con un cierto grado de astigmatismo que puede verse anexado con otros defectos de refracción como miopía o una hipermetropía.

La visión binocular o visión estereoscópica: Es la capacidad que tiene el ser humano para integrar dos imágenes en una sola. El cerebro percibe las señales luminosas que provienen de ambos ojos a través de los impulsos nerviosos. Una vez dentro, se fusionan y se interpretan, enviando una respuesta única y en tres dimensiones. El funcionamiento adecuado de la visión binocular depende de factores como la anatomía del aparato visual, el sistema motor que coordina el movimiento de los ojos y el sistema sensorial a través del que el cerebro recibe e integra las dos percepciones monoculares.

Espacio visual: está formado por el espacio que una persona puede ver con sus ojos. Dicho espacio varía en cada individuo de acuerdo a factores como eventuales enfermedades, trastornos oculares, entre otros.

Errores refractivos: ocurren cuando la forma del ojo evita que la luz se enfoque directamente sobre la retina. El largo (la longitud) del globo ocular (más corto o más largo),

cambios en la forma de la córnea o el deterioro del cristalino pueden causar errores de refracción. Los errores refractivos ocasionan diversos grados de visión borrosa, pero se pueden tratar con anteojos, lentes de contacto y cirugía refractiva. Los tipos más habituales de errores refractivos son la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo.

Fóvea: es el área de la retina donde se enfocan los rayos luminosos y se encuentra especialmente capacitada para la visión del color, para tener una visión nítida y detallada. Se ubica en el centro de la denominada mácula lútea (lugar donde se reúnen los rayos de luz) y ocupa un área de 1.5 milímetros cuadrados.

Discapacidad visual: se define con base en la agudeza visual, así como el campo visual. Se habla de discapacidad visual del ojo cuando existe una disminución significativa de la agudeza visual del ojo aun con el uso de lentes, o bien, una disminución significativa del campo visual del ojo. Para hablar de discapacidad visual se utilizan diferentes términos, tales como: déficit visual, visión subnormal, baja visión, limitaciones visuales, ceguera, débiles de visión, entre otros.

La discapacidad visual puede originarse por un inadecuado desarrollo de los órganos visuales o por padecimientos o accidentes que afecten los ojos, las vías visuales o el cerebro. El inadecuado desarrollo en la gestación da como resultado esta discapacidad. Así mismo podemos agregar aquella discapacidad que se gesta a partir de una enfermedad que provoca esa disminución de la visión.

Miastenia: debilidad o fatiga muscular, que dificulta o impide a los músculos realizar tareas que en condiciones normales se hacen cómodamente.

Optometría: es la disciplina encargada del cuidado primario de la salud visual, a través de acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y corrección de defectos refractivos, acomodativos, musculares y enfermedades del segmento anterior.

Ptoxis: hace referencia al colapso o desprendimiento total o parcial de un órgano. En el caso de la visión, se produce cuando el parpado superior cae sobre el ojo, puede que el parpado caiga un poco o tanto como para cubrir la pupila. Lo cual puede limitar o incluso bloquear completamente la visión normal.

Retina: es la capa de tejido sensible a la luz que se encuentra en la parte posterior globo ocular. Se encarga de transformar la luz que recibe, en un impulso nervioso que viaja hasta el cerebro a través del nervio óptico, y se convierte en las imágenes que percibimos.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

El tipo de estudio es descriptivo. Según Arias (2006), este tipo de investigación “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere” (p.24). Sánchez & Reyes (2006), mencionan que este tipo de investigación permite la generación de nuevos conocimientos, además que busca conocer, hacer, actuar, construir y modificar. Sumado a esto Vargas (2009), señala que este estudio también es denominado como investigación exacta o pura, y “esa investigación se encarga del objeto de estudio sin considerar una aplicación inmediata; sin embargo, se parte de sus resultados y descubrimientos para poder surgir nuevos productos y avances científicos” (p.159).

El presente estudio se considera de tipo descriptivo dado que se espera encontrar los factores clínicos asociados a diplopía binocular en una muestra de pacientes adultos atendidos en el Instituto de Ciencias Neurológicas. Para ello se obtienen los datos sin alterarlos, describiéndolos tal cual se presentan en la realidad.

El estudio no pretende establecer algún nivel de causalidad salvo las relaciones que se podían establecer entre las variables factores asociados en diplopía binocular. Y con ello generar nuevo conocimiento que permita caracterizar el fenómeno de estudio.

Diseño de Investigación: Diseño cuantitativo, de tipo transversal. La presente investigación se encuentra enmarcada dentro del diseño No Experimental y transversal o transeccional. (Hernández et al., 2014), definen que las investigaciones no experimentales son: “Estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos” (p.152). Y

transversal o transeccional, porque se realizarán la recopilación de datos en un único espacio de tiempo.

Transversal porque se lleva a cabo en un tiempo determinado y las variables no son afectados por el tiempo. Retrospectivo porque el evento ya había ocurrido al iniciarse el presente trabajo y se recogen datos ya registrados en las historias clínicas de años anteriores.

3.2 Población y Muestra

El universo estará constituido por todos los pacientes con diagnóstico de diplopía binocular del Departamento de Neuro-Oftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas durante el período 2017 – 2019, los mismos que ascienden a 337, según la oficina de estadística e informática, del referido nosocomio.

Teniendo una población de 337 pacientes y considerando que, si aplicáramos la fórmula estadística, la cantidad no disminuiría sustancialmente, hemos visto por conveniente trabajar con toda la población (muestreo censal), en tal sentido la muestra viene a ser los mismos 337 pacientes de la población.

Considerando que la Unidad de Análisis, está representada por las historias clínicas de los pacientes, considerando los siguientes criterios:

Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión.

- Pacientes con evaluación neurooftalmológica completa que tengan diplopía binocular confirmados por test de oclusión, filtro rojo o Maddox.
- Pacientes con diagnóstico de diplopía binocular en el período 2017 – 2019.

- Pacientes mayores a 18 de edad con diagnóstico de diplopía binocular en el período 2017 – 2019.

Criterios de exclusión

- Todos los pacientes que no respondan a los criterios de inclusión.
- Historias clínicas que no se encuentren en buen estado de conservación, ilegibles con datos incompletos.
- Pacientes con diplopía monocular.

3.3 Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
DEPENDIENTE: DIPLOPIA BINOCULAR	Experiencia sensorial de ver un objeto localizado en dos lugares diferentes del espacio visual	Compromiso ocular	Unilateral	V. cualitativa Nominal
			Bilateral	V. cualitativa Nominal
INDEPENDIENTE: FACTORES CLINICOS	Enfermedades de origen neurológico en las que se presenta la diplopía	Neurológico	Oftalmoplegia Internuclear	V. cualitativa Nominal
			Oftalmoplegía Internuclear bilateral (WEBINO)	V. cualitativa Nominal
			Parálisis de la mirada conjugada horizontal	V. cualitativa Nominal
			Síndrome del uno y medio (PMCH+OIN)	V. cualitativa Nominal
			Síndrome Mesencefálico Dorsal	V. cualitativa Nominal
			Trastornos del N.O.M	V. cualitativa Nominal
			Alteración de la Placa Mioneural	V. cualitativa Nominal
			Alteración del Musculo Oculomotor	V. cualitativa Nominal
	Enfermedades de origen no neurológico en las que se presenta la diplopía	No neurológico	Foria descompensada	V. cualitativa Nominal
			Ametropías altas	V. cualitativa Nominal
			Anomalías de la acomodación	V. cualitativa Nominal
	Factores que contribuyen a la presencia de diplopía	Factores demográficos	Años	V. cuantitativa continua
			Hombre	V. cualitativa Nominal
Mujer			V. cualitativa Nominal	

3.4 Instrumentos

El instrumento a utilizar será la ficha de recolección de datos de elaboración propia, el cual fue diseñado según indicadores establecidos a partir de las variables del estudio; el cual permitirá registrar la información relevante de la revisión y análisis documental de los datos consignados en las historias clínicas.

3.5 Procedimientos

Considerando el control de sesgos (validez interna); el sesgo en el procedimiento de selección se controlara a través del vaciado de los datos de las historias clínicas al instrumento de recolección de datos; y el sesgo de información, la insensibilidad de la medición se controlara con la correcta adopción de los resultados a partir de las historias clínicas de los pacientes en los cuales se encuentran registrados los datos, además el instrumento de recolección de datos pasara por los criterios de juicio de expertos para la validez y Prueba de Alfa de Cronbach para la fiabilidad.

La técnica a utilizar para la presente investigación, consiste en el análisis documental. Castillo (2005), señala que es un trabajo mediante el cual por un proceso intelectual extraemos unas nociones del documento, en este caso historias clínicas, para representarlo y extraer información, palabras, símbolos de primera mano, derivado del documento original.

3.6 Análisis de datos

En cuanto al procesamiento de la información se realizó lo siguiente:

- Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes que coincidieron con nuestro tema de investigación, en el periodo indicado en el título del trabajo de investigación y cuya relación oficial se encuentra en la oficina de estadística e informática.

- Se clasificaron de acuerdo a los diferentes niveles sociodemográficos de nuestro instrumento y a los factores neurológicos y no neurológicos.
- Se verificaron que las historias clínicas tengan los datos requeridos para el cumplimiento de nuestra investigación.
- Todos los datos recogidos serán consignados en el instrumento de recolección de datos de elaboración propia, el mismo que se consigna como Anexo 2.

Sobre el análisis estadístico, se realizó lo siguiente:

- Análisis Descriptivo: análisis de frecuencias (porcentajes), medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (desviación Standard).
- Estadígrafo: se realizó la prueba de la varianza de ANOVA ya que nos permitió comparar más de 2 grupos en simultáneo y el test de Fisher, para establecer los diferentes niveles de relación entre los factores neurológicos y no neurológicos y los niveles sociodemográficos de nuestra población.

IV. RESULTADOS

En este capítulo se presentan y analizan los resultados del análisis documental, realizado a partir de la ficha de recolección de información de las historias clínicas de la unidad de estudio, sobre la base de esta información se logró determinar los Factores clínicos asociados a Diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima. Los resultados se presentan a partir de los datos tabulados y la aplicación del software estadístico SPSS.

4.1 Análisis e interpretación

Para obtener la fiabilidad del instrumento se realizó el análisis de los datos a partir de los criterios de forma y de contenido, luego se procedió a calcular el coeficiente de alfa de Cronbach, para ambas variables, teniendo como criterio general para su interpretación a George & Mallery (2003), quienes sugieren las siguientes recomendaciones para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach (Anexo1):

Considerando lo señalado, el resultado del Alfa de Cronbach para conocer la fiabilidad de la variable Diplopía binocular y la fiabilidad de la variable Factores clínicos asociados (Anexo1):

Como se aprecia en el anexo 1, este resultado muestra que el coeficiente de alfa de Cronbach se encuentra entre un setenta por ciento (70%), que según George & Mallery (2003), el coeficiente esta entre aceptable (Coeficiente alfa $>.7$).

También se realizó el análisis de la varianza ANOVA, esta herramienta estadística permite analizar la varianza de un factor para una variable dependiente cuantitativa tal es el caso de los factores clínicos asociados considerando la edad y sexo, con el propósito de conocer o contrastar las hipótesis de que varias medias son iguales, es decir se planteó como hipótesis

nula que las medias de los grupos son iguales. Y la hipótesis alternativa sería que son distintas las medias de los grupos. Considerando un valor de significancia de 0,05. Y se presenta que, si significancia o p es menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula. ($p < 0,05$). Para lo cual a continuación se presentan sus resultados.

Tabla 3

ANOVA de la dimensión edad de la variable dependiente cuantitativa Factores asociados

ANOVA					
Dimensión Edad					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	268,692	5	53,738	307,643	,000
Dentro de grupos	57,818	331	,175		
Total	326,510	336			

En la (Tabla 3), muestra que la significancia por ANOVA de la dimensión edad es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, que señala que existe diferencias significativas entre las medias de los grupos.

Tabla 4.

ANOVA de la dimensión sexo de la variable dependiente cuantitativa Factores clínicos asociados

ANOVA					
Dimensión Sexo					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	23,102	5	4,620	26,450	,000
Dentro de grupos	57,818	331	,175		
Total	80,920	336			

En la (Tabla 4), presenta la significancia por ANOVA de la dimensión sexo es menor a 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, que señala que existe diferencias significativas entre las medias de los grupos para esta dimensión.

A continuación, los resultados de cada aspecto considerado en la ficha de recolección de datos de las 337 historias clínicas consideradas del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017 – 2019.

Tabla 5

Características de la muestra en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019.

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20 años	11	3,3	3,3	3,3
	21 -40 años	52	15,4	15,4	18,7
	41-60 años	105	31,2	31,2	49,9
	61-80 años	131	38,9	38,9	88,7
	81-100 años	38	11,3	11,3	100,0
		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	200	59,3	59,3	59,3
	Femenino	137	40,7	40,7	100,0
		Antecedentes			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	205	60,8	60,8	60,8
	Dislipidemia	40	11,9	11,9	72,7
	HTA	62	18,4	18,4	91,1
	Presenta diabetes y HTA	27	8,0	8,0	99,1
	Presenta diabetes, dyslipidemia y HTA	2	0,6	0,6	99,7
	Presenta dislipidemia y HTA	1	0,3	0,3	100,0
		Forma de Presentación de la Diplopía			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Intermitente	19	5,6	5,6	5,6
	Permanente	318	94,4	94,4	100,0
		Compromiso Oculomotor			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	128	38,0	38,0	38,0
	Unilateral	206	61,1	61,1	99,1
	Bilateral	3	0,9	0,9	100,0
		Constatación Clínica			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	26	7,7	7,7	7,7
	Visión lejana	19	5,6	5,6	13,4
	En visión próxima	2	0,6	0,6	13,9
	Ambos	290	86,1	86,1	100,0
		Dirección de Presentación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	15	4,5	4,5	4,5
	PPM	280	83,1	83,1	87,5
	Levoversión	1	0,3	0,3	87,8
	Dextroversión	1	0,3	0,3	88,1
	Supraversión	4	1,2	1,2	89,3
	Presenta PPM Y levoversión	9	2,7	2,7	92,0
	Presenta Dextroversión	25	7,4	7,4	99,4
	Presenta PPM, supraversión e Intfaversión	2	0,6	0,6	100,0
Total		337	100,0	100,0	

Como se aprecia en la (Tabla 5), las edades con mayor frecuencia de los pacientes atendidos en esta unidad corresponden a edades comprendidas entre los 61 y 80 años, con un porcentaje de 38,9%; seguido por pacientes con edades comprendidas entre los 41-60 años (31,2%); y en menor proporción pacientes con edad entre los 21-40 años (15,4%); así mismo se registró un 11,3% de pacientes en edad entre los 81-100 años; y es muy poco común los pacientes menores a 20 años (3,3%). Lo que se puede decir que la edad con mayor frecuencia de diplopía binocular es la edad adulta entre los 41 a 80 años, según las historias clínicas de los pacientes de Neuroftalmología atendidos en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019.

Respecto al género de los pacientes atendidos en Neuroftalmología, Se aprecia en la (Tabla 5), que el sexo de los pacientes que recurrieron a este importante nosocomio de Lima, son masculinos, cuya frecuencia fue de 200 pacientes (59,3%), respecto al sexo femenino con 137 pacientes (40,7%). Por lo que se puede inferir sucintamente que fueron los hombres quienes mayormente presentaron esta enfermedad.

Con respecto a los *Antecedentes clínicos de los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019*, se observa que de los 337 pacientes que conformaron la muestra 205 No mencionan ningún antecedente clínico, lo que representa un 60,8%, un 18,4% de los pacientes presentaron hipertensión arterial (HTA); un 11,9% de los pacientes presentaron Dislipidemia (colesterol, triglicéridos o ambos); un 8% presentaron diabetes, dislipidemia y HTA, y un 3% presentan dislipidemia y HTA.

En cuanto a la Forma de Presentación de la Diplopía de los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019. Se aprecia en la (Tabla 5), que la

forma de presentación de la diplopía en los pacientes con mayor frecuencia fue permanente con 318 pacientes (94,4%), e intermitente 19 pacientes, con un (5,6%).

Con respecto al *Compromiso oculomotor de los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019* Según resultados presentado en la (Tabla 5), los pacientes presentaron mayor compromiso oculomotor unilateral, es decir con mayor frecuencia 206 pacientes la diplopía se desarrolló en un solo ojo (61,1%), mientras que 3 pacientes presentaron compromiso oculomotor bilateral (0,9%). Y un 128 de los pacientes No mencionaron compromiso oculomotor (38%).

Referente a la *Constatación clínica de los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019*. Según resultados expuesto en la (Tabla 5), la constatación clínica de los pacientes con mayor frecuencia 290 pacientes, presentaron diplopía binocular con alteración en la visión lejana y visión próxima es decir presentaban ambos (86,1%); un 5,6% presentan en la visión lejana solamente y un 0,6 % presentaron solo en la visión próxima, y un 7,7% no presento.

Con respecto a la Dirección de la presentación de la diplopía en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019. Se aprecia en la (Tabla 5), que la mayor frecuencia de los pacientes 280, que representan un 83,1% presenta en la dirección de la presentación diplopía en posición primaria de la mirada PPM; seguido por un 7,4% de pacientes que presentaron PPM y Dextroversión (esta última es el movimiento biocular dirigido a la derecha); y un 2,7% presenta PPM y levoversión (siendo este último el movimiento conjugado de los ojos hacia la izquierda); un 1,2% presento suproversión (siendo esta la elevación anormal de los ojos al abrirlos); y en menor proporción de pacientes presentaron levoversion (0,3%), y Dextroversion (0,3%).

Tabla 6

Características de la diplopía presentada en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019.

Tipo de Diplopía					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	49	14,5	14,5	14,5
	Horizontal	196	58,2	58,2	72,7
	Vertical	46	13,6	13,6	86,4
	Oblicuo	45	13,4	13,4	99,7
	Horizontal y Oblicuo	1	0,3	0,3	100,0
Diplopía según la Desviación					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	43	12,8	12,8	12,8
	Forias	91	27,0	27,0	39,8
	Tropia	203	60,2	60,2	100,0
Diplopía por Foria y Tropias					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Forias	No presenta	203	60,2	60,2	60,2
	X	25	7,4	7,4	67,7
	E	40	11,9	11,9	79,5
	HDI	22	6,5	6,5	86,1
	HID	17	5,0	5,0	91,1
	X Y HDI	3	0,9	0,9	92,0
	E Y HDI	5	1,5	1,5	93,5
	E Y HID	22	6,5	6,5	100,0
Tropias	No presenta	120	35,6	35,6	35,6
	XT	104	30,9	30,9	66,5
	ET	72	21,4	21,4	87,8
	HTDI	10	3,0	3,0	90,8
	HTID	5	1,5	1,5	92,3
	XT Y HTDI	3	0,9	0,9	93,2
	XT Y HTID	1	0,3	0,3	93,5
	ET Y HTID	13	3,9	3,9	97,3
	9	9	2,7	2,7	100,0
Total		337	100,0	100,0	

En cuanto al tipo de diplopía, en la (Tabla 6), se observa que los pacientes presenta con mayor frecuencia diplopía horizontal (58,2%); seguido por diplopía vertical con 13,6% de los pacientes; y un 13,4% de los paciente presento diplopía oblicuo, un 14,5% de los pacientes no menciona.

Respecto a la diplopía según la desviación (Tabla 6), el mayor porcentaje de pacientes 60,2% presento diplopía por tropia; y un 27% diplopía por forias; y un 12,8% de paciente no menciona.

Se aprecia en la (Tabla 6), que la diplopía por foria dada en los pacientes fue con mayor frecuencia 11,9% E; un 6,5 presento E y HID; un % presenta HID; cabe destacar que un 60,2% de las historias clínicas no mencionan este aspecto.

Se observa en la (Tabla 6), que la diplopía por tropia que presentaron los pacientes con mayor frecuencia fue la XT (30,9%); ET un (21,4%); en menores frecuencias HTID (3%); HTID (1,5%); al igual que el caso anterior se presentó un alto porcentaje de historias clínicas que no han mención a este aspecto, con un (35,6%).

Tabla 7

Factores clínicos neurológicos, en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019.

Factores clínicos Neurológicos Supranucleares					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	312	92,6	92,6	92,6
	Oftalmoplegía internuclear Bilateral	4	1,2	1,2	93,8
	Parálisis de la mirada conjugada horizontal	2	0,6	0,6	94,4
	Síndrome del uno y medio (PMCH + OIN)	19	5,6	5,6	100,0
Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares - Trastornos del N.O.M					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No menciona	132	39,2	39,2	39,2
	III Nervio	100	29,7	29,7	68,8
	IV Nervio	26	7,7	7,7	76,6
	VI Nervio	64	19,0	19,0	95,5
	Presenta III, IV, VI Nervio	15	4,5	4,5	100,0
Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares - Alteración de la Placa Mioneural					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Miastenia Gravis	10	2,97	2,97	2,97
	No presenta	327	97,03	97,03	97,03
Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares - Alteración del Musculo Oculomotor					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	319	94,7	94,7	94,7
	Orbitopatía Distiroides	18	5,3	5,3	100,0
Causas para la Diplopía Binocular					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	110	32,6	32,6	32,6
	Tumores	36	10,7	10,7	43,3
	TEC	37	11,0	11,0	54,3
	Infecciones	6	1,8	1,8	56,1
	Malformaciones vasculares	19	5,6	5,6	61,7
	Hidrocefalia	4	1,2	1,2	62,9
	Vasculares	91	27,0	27,0	89,9
	Desmielinizantes (Esclerosis múltiple)	18	5,3	5,3	95,3
	DCV de Tronco Encefálico.	15	4,5	4,5	99,7
	Presenta TEC y Malformaciones vasculares	1	0,3	0,3	100,0
Total		337	100,0	100,0	

En cuanto a los factores clínicos neurológicos supranucleares, en la (Tabla 7), se aprecia que el mayor porcentaje de pacientes en su historial clínico no presenta ningún factor (92,6%), un 5,6% de los pacientes mencionan el síndrome del uno y medio (PMCH + OIN); un 1,2%

presenta Oftalmoplegía internuclear bilateral; un 0,6% presenta Parálisis de la mirada conjugada horizontal.

Respecto a los Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares, de los Trastornos del N.O.M, en la (Tabla 7), muestra que de mayor frecuencia 100 pacientes exactamente presenta trastornos del III Nervio (29,7%); 64 pacientes presentan VI Nervio (19%); 26 de los pacientes presentan del IV Nervio; y 15 pacientes presentan del III, IV y VI Nervio (4,5%); así mismo en las historias clínicas de 132 pacientes no se menciona (39,2%).

En la (Tabla 7), se presenta los Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares del tipo Alteración de la Placa Mioneural, donde se menciona que 310 pacientes presentaron Miastenia Gravis (92%), y un 27% no presenta tener ninguna (8%).

Como se aprecia en la (Tabla 7), los Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares del tipo Alteración del Musculo Oculomotor, muestra que 319 pacientes no presentan (94,7%), y 18 pacientes (5,3%), presentan Orbitopatía Distiroides.

En cuanto a las causas para la Diplopía Binocular, en la (Tabla 24), se muestra que las causas más frecuentes son Vasculares (27%); TEC (11%); Tumores (10,7%); Malformaciones vasculares (5,6%); Desmielinizantes (Esclerosis múltiple) (5,3%); y en menor frecuencia las DCV de Tronco Encefálico (4,5%); Infecciones (1,8%); las Hidrocefalia (1,2%); y los pacientes con TEC y Malformaciones vasculares (0,3%); y 110 pacientes no presenta causas para la diplopía binocular (32,6%).

Tabla 8

Factores Clínicos No Neurológicos, en los pacientes adultos del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas en el periodo 2017-2019

Factores Clínicos No Neurológicos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	235	69,7	69,7	69,7
	Foria descompensada	102	30,3	30,3	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

Como se observa en la (Tabla 8), el Factor Clínico No Neurológico que se hacen mención en las historias clínicas, son la las Forias descompensadas con una frecuencia de 102 pacientes (30,3%); y 235 pacientes no presentaron algún factor (69,7%).

Seguido de estos resultados, se realizó el Test exacto de Fisher que arrojó tablas 2*2 o conocidas como tablas de contingencias o tablas cruzadas, para lograr las comparaciones entre dos proporciones, específicamente para establecer la relación de cada aspecto considerado y los aspectos demográficos edad y sexo, iniciando con las tablas en relación a la edad.

Tabla 9*Test exacto de Fisher: Factores clínicos y su frecuencia por edad.*

		Edad					Total
		20 años	21 a 40 años	41 a 60 años	61 a 80 años	81 a 100 años	
Antecedente	No presenta	9	47	70	74	5	205
	Dislipidemia	1	3	23	11	2	40
	HTA	0	2	8	39	13	62
	Presenta diabetes y HTA	1	0	2	6	18	27
	Presenta diabetes, dislipidemia y HTA	0	0	2	0	0	2
	Presenta dislipidemia y HTA	0	0	0	1	0	1
Formas de presentación de la diplopía	Intermitente	1	3	6	8	1	19
	Permanente	10	49	99	123	37	318
Compromiso Oculomotor	No menciona	2	27	36	48	15	128
	Unilateral	9	24	68	82	23	206
	Bilateral	0	1	1	1	0	3
Constatación Clínica	No menciona	1	4	9	11	1	26
	Visión lejana	1	6	5	5	2	19
	Visión próxima	0	0	2	0	0	2
	Ambas	9	42	89	115	35	290
Dirección de presentación	No menciona	0	3	4	7	1	15
	PPM	10	45	96	112	17	280
	Levoversión	0	0	0	1	0	1
	Dextroversión	0	0	1	0	0	1
	Supraversión	0	2	0	2	0	4
	PPM y Levoversión	0	1	2	6	0	9
	PPM y Dextro versión	1	1	1	2	20	25
	PPM, Suprae Intfavversión	0	0	1	1	0	2
Causas para la Diplopía Binocular	No presenta	2	23	36	38	11	110
	Tumores	2	10	11	13	0	36
	TEC	3	7	16	11	0	37
	Infecciones	0	1	2	3	0	6
	Malformaciones vasculares	2	3	6	7	1	19
	Hidrocefalia	0	1	0	2	1	4
	Vasculares	2	5	30	48	6	91
	Desmielinizantes (Esclerosis múltiple)	0	1	0	0	17	18
	DCV de Tronco Encefálico	0	1	3	9	2	15
	Presenta Tec y Malformaciones vasculares	0	0	1	0	0	1
Tipo de Diplopía	No menciona	2	8	20	17	2	49
	Horizontal	8	32	57	83	16	196
	Vertical	1	8	15	21	1	46
	Oblicuo	0	3	13	10	19	45
	Horizontal y oblicuo	0	1	0	0	0	1
Total		11	52	105	131	38	337

Se aprecia en la (Tabla 9), que la mayor frecuencia es decir 39 pacientes presentaron HTA, tienen edad entre los 61 y 80 años; la Dislipidemia la mayor frecuencia de pacientes

correspondía a edades comprendidas entre los 41 y 60 años (23 pacientes); así mismo se señala que una frecuencia de historias clínicas no presenta antecedentes clínicos.

Se aprecia en la (Tabla 9), la forma de presentación de la diplopía permanente, la mayor frecuencia se observa en pacientes con edad entre los 61 y 80 años (123 pacientes); seguido por la edad entre 41 y 60 años (99 pacientes); y entre 21 y 40 años (49 pacientes); y la forma de presentación intermitente también se presentó con mayor frecuencia entre los 61 a 80 años (8 pacientes); y entre 41 a 60 años (6 pacientes). A manera total las formas de presentación de diplopía la mayor frecuencia de pacientes está en las edades desde los 41 años a los 80 años, siendo la forma permanente la que mayor presentación se dio.

Respecto al compromiso oculomotor y su frecuencia por edad, se puede apreciar en la (Tabla 9), que, según la tabla cruzada, la diplopía fue presentada con mayor frecuencia unilateral (en un solo ojo), por pacientes en edades entre los 61 y 80 años (82 pacientes); y en edad entre los 41 y 60 años (68 pacientes); en cuanto a los pacientes que presentaron bilateral (ambos ojos), mayor frecuencia se dio en personas entre los 61 y 80 años (48 pacientes), y entre los 41 a 60 años (36 pacientes).

En cuanto a la constatación clínica y su frecuencia por edad, en la (Tabla 9), se presenta que la constatación clínica dada tanto en visión próxima como lejana ocurre mayormente en pacientes entre los 61 y 80 años (115 pacientes); y entre los 41 a 60 años (89 pacientes); en cuanto a la visión lejana los pacientes con mayor frecuencia en esta condición están en edad entre los 21 y 40 años (6 pacientes), seguido entre edad de 41 y 60 años (5 pacientes), al igual que entre los 61 a 80 años (5 pacientes). Los pacientes que presentaron diplopía solo en visión próxima fueron 2 pacientes en edad entre los 41 y 60 años.

En la (Tabla 9), muestra la dirección de presentación de la diplopía, siendo más frecuente la PPM en pacientes en edad entre los 61 a 80 años (112 pacientes), seguido por PPM en edad de 41 a 60 años (96 pacientes), y 45 pacientes en edad entre los 21 a 40 años.

En cuanto a las causas de la diplopía binocular (Tabla 39), hace mención que la causa con mayor frecuencia es las vasculares, con mayor número de pacientes en edad entre 61 a 80 años (48 pacientes); seguido por pacientes con problemas vasculares en edad entre los 41 y 60 años (30 pacientes); seguido por la presencia de TEC especialmente en edad entre los 41 a 60 años (16 pacientes); y luego la tercera causa con mayor frecuencia fue pacientes con tumores cuya edad oscilaba entre los 61 a 80 años (13 pacientes); cabe acatar que 110 pacientes no presentan causas para la diplopía binocular.

Tabla 10

Test exacto de Fisher: Características de la diplopía y su frecuencia por edad.

		Edad				
		20 años	21 a 40 años	41 a 60 años	61 a 80 años	81 a 100 años
Diplopía según la desviación	No menciona	2	5	17	16	3
	Forias	1	20	25	35	10
	Tropia	8	27	63	80	25
Diplopía por Foria	No presenta	8	28	67	91	9
	X	1	4	9	8	3
	E	1	12	8	12	7
	HDI	1	2	11	7	1
	HID	0	3	7	6	1
	X y HDI	0	0	0	3	0
	E y HDI	0	1	0	4	0
	E y HID	0	2	3	0	17
Diplopía por Tropia	No presenta	3	24	38	42	13
	XT	7	11	36	48	2
	ET	1	12	25	30	4
	HDTI	0	1	2	7	0
	HTID	0	2	1	2	0
	XT y HTDI	0	1	1	1	0
	XT y HTDI	0	0	1	0	0
	ET y HTID	0	1	1	1	10
	ET y HTDI	0	0	0	0	9
Factores neurológicos Supranucleares	No presenta	10	52	100	129	21
	Oftalmoplegía Internuclear bilateral (WEBINO)	0	0	3	1	0
	Parálisis de la mirada conjugada horizontal	1	0	0	1	0
	Síndrome del uno y Medio	0	0	2	0	17
Factores neurológicos infranucleares Trastornos del N.O.M	No presenta	3	26	42	48	13
	III Nervio	8	10	32	48	2
	IV Nervio	0	6	9	9	2
	VI Nervio	0	9	19	25	11
	III, IV, VI Nervio	0	1	3	1	10
Factores neurológicos infranucleares Alteración de la Placa Mioneural	Miastenia Gravis	11	51	102	127	19
	No presenta	0	1	3	4	19
Factores neurológicos infranucleares Alteración del M. Oculomotor	No presenta	11	52	104	131	21
	Orbitopatía Distiroidea	0	0	1	0	17
Factores No Neurológicos	No presenta	10	31	82	100	12
	Foria descompensada	1	21	23	31	26
Total		11	52	105	131	38

En la (Tabla 10), hace mención a que el tipo de diplopía de mayor frecuencia en los pacientes es horizontal, presentada en su mayoría en adultos con edad entre los 61 a 80 años,

específicamente (83 pacientes); seguido por pacientes en edad entre 41 a 60 (57 pacientes), y entre 21 a 40 años (32 pacientes) presentaron también diplopía horizontal, en tanto, la diplopía vertical se registró con mayor frecuencia en pacientes con edad entre los 61 a 80 años (21 pacientes).

Referente a la desviación de la diplopía (Tabla 10), la mayor frecuencia fue por Tropia en pacientes en edad entre los 61 y 80 años (80 pacientes); seguido por Tropia en pacientes edad entre 41 a 60 años; y en cuanto a la desviación por Forias la mayor frecuencia se presentó en pacientes en edad entre 61 a 80 años (35 pacientes).

Con mayor detalle la desviación por foria según la edad (Tabla 10), la mayor frecuencia fue de E, en pacientes con edad entre los 61 a 80 años y entre 21 a 40 años (12 pacientes respectivamente); y HDI en pacientes con edad entre 41 a 60 años (11 pacientes); también se aprecia un elevado número de historias clínicas que no menciona este aspecto.

Se aprecia en la (Tabla 10), que la diplopía por tropia ha ocurrido con mayor frecuencia la XT en pacientes con edad entre 61 a 80 años (48 pacientes); seguido por XT en personas entre los 41 a 60 años (36 pacientes); y los pacientes que presentaron ET, también se ubican en el rango entre los 61 a 80 años (30 pacientes).

La (Tabla 10), muestra que, de la totalidad de los pacientes, 312 pacientes no presentan factores clínicos neurológicos supranucleares, solo existen pocos pacientes que presentan Oftalmoplegía Internuclear bilateral (WEBINO) (3 pacientes) en edad entre 41 a 60 años; y Síndrome del uno y medio (PMCH+OIN) (2 pacientes).

En la (Tabla 10), respecto a los Factores Clínicos Neurológicos Infranucleares del tipo trastornos del N.O.M del III Nervio ocurrió con mayor frecuencia en pacientes en edad entre 61 a 80 años (48 pacientes); seguido de pacientes con edad de 41 a 60 años (32 pacientes); y

del VI Nervio, pacientes en edad entre los 61 a 80 años (25 pacientes); también se aprecia un alto número de pacientes que no presentan trastornos del N.O.M.

En la tabla, muestra que la mayor frecuencia de pacientes con alteración de la placa mioneural con Miastenia Gravis, en personas en edad entre los 61 a 80 años (127 pacientes); seguido por aquellas con edad entre los 41 a 60 años (102 pacientes), y 51 pacientes presentan miastenia gravis en edad entre los 21 a 40 años (51 pacientes). De total de historias clínicas observadas 27 pacientes no presenta este tipo de factor.

En la (Tabla 10), se observa que la alteración del musculo oculomotor que presenta los pacientes corresponde con la Orbitopatía Distiroidea en pacientes con edad entre los 81 a 100 años (17 pacientes); y 319 pacientes no presentan ninguna alteración de este tipo.

Se aprecia en la tabla, los factores clínicos no neurológicos de mayor frecuencia fueron registrados por pacientes con foria descompensada, especialmente en edad entre los 61 y 80 años; seguido por pacientes con edad entre los 81 y 100 años. Así mismo 235 personas con diplopía binocular no presentaron factores no neurológicos.

En cuanto a las causas de la diplopía binocular (Tabla 10), hace mención que la causa con mayor frecuencia es las vasculares, con mayor número de pacientes en edad entre 61 a 80 años (48 pacientes); seguido por pacientes con problemas vasculares en edad entre los 41 y 60 años (30 pacientes); seguido por la presencia de TEC especialmente en edad entre los 41 a 60 años (16 pacientes); y luego la tercera causa con mayor frecuencia fue pacientes con tumores cuya edad oscilaba entre los 61 a 80 años (13 pacientes); cabe acatar que 110 pacientes no presentan causas para la diplopía binocular.

A continuación, se presenta los resultados del Test exacto de Fisher sobre las comparaciones de todos los aspectos contemplados en el instrumento relacionados con el género del paciente:

Tabla 11

Test exacto de Fisher: Factores clínicos y su frecuencia por sexo.

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Antecedente	No presenta	121	84	205
	Dislipidemia	27	13	40
	HTA	42	20	62
	Presenta diabetes y HTA	9	18	27
	Presenta diabetes, dislipidemia y HTA	2	0	2
	Presenta dislipidemia y HTA	1	0	1
Formas de presentación de la diplopía	Intermitente	11	8	19
	Permanente	191	127	318
Compromiso Oculomotor	No menciona	86	42	128
	Unilateral	115	91	206
	Bilateral	1	2	3
Constatación Clínica	No menciona	13	13	26
	Visión lejana	9	10	19
	Visión próxima	2	0	2
	Ambas	178	112	290
Dirección de presentación	No menciona	8	7	15
	PPM	175	105	280
	Levoversión	1	0	1
	Dextroversión	1	0	1
	Supraversión	3	1	4
	PPM y Levoversión	6	3	9
	PPM y Dextro versión	6	19	25
	PPM, Suprae Intfaversión	2	0	2
Causas para la Diplopía Binocular	No presenta	73	37	110
	Tumores	20	16	36
	TEC	25	12	37
	Infecciones	3	3	6
	Malformaciones vasculares	9	10	19
	Hidrocefalia	2	2	4
	Vasculares	58	33	91
	Desmielinizantes (Esclerosis múltiple)	1	17	18
	DCV de Tronco Encefálico	11	4	15
	Presenta Tec y Malformaciones vasculares	0	1	1
Total	202	135	337	

Se muestra en la (Tabla 11), que los pacientes con mayor frecuencia que presentan como antecedente clínico la HTA son hombres (42 pacientes) y mujeres (20 pacientes); y los que presentan Dislipidemia fueron mayormente del sexo masculino (27 pacientes) y 13 féminas. Ya en menor frecuencia los pacientes que presentan más de dos antecedentes tal el caso de diabetes y HTA (2 masculinos) y dislipidemia y HTA (1 paciente masculino).

Con respecto a la forma de presentación, se muestra que la diplopía de manera permanente tiene mayor frecuencia en los hombres (191 pacientes); así mismo que intermitente (11 pacientes masculinos).

En la (Tabla 11), muestra que el compromiso oculomotor de manera unilateral lo presenta con mayor frecuencia los hombres (115 pacientes) que las mujeres (91 pacientes); y de manera bilateral lo presento en mayor número las mujeres (2 pacientes) que los hombres (1 paciente).

En cuanto a la constatación clínica, se presenta con mayor frecuencia la diplopía tanto en la visión próxima como en lejana principalmente en masculinos (178 pacientes), que en femeninas (112 pacientes); en solo visión lejana 10 pacientes mujeres y 9 pacientes hombres; y en la visión próxima 2 pacientes masculinos.

En la (Tabla 11), refleja que la dirección de presentación más frecuentes es la PPM con mayor recurrencia en masculinos (175 pacientes), que en femeninas (105 pacientes); seguidos por quienes presentan PPM, superversión e intfavversión (19 pacientes mujeres) y (6 pacientes hombres).

En la (Tabla 11), muestra las causas más comunes presentadas en los pacientes siendo las vasculares la de mayor presencia, principalmente en hombres (58 pacientes) y en mujeres (33 pacientes); seguido por TEC en hombres (25 pacientes) y en mujeres (12 pacientes); y

tumores en tercera posición con mayor frecuencia en hombres (20 pacientes) y en mujeres (16 pacientes); y 110 pacientes no presentaron causas para la diplopía binocular.

Tabla 12

Test exacto de Fisher: Características de la diplopía y su frecuencia por sexo

		Edad		Total
		Masculino	Femenino	
Diplopía según la desviación	No menciona	26	17	43
	Forias	63	28	91
	Tropia	113	90	203
Diplopía por Foria	No presenta	123	80	203
	X	20	5	25
	E	20	20	40
	HDI	16	6	22
	HID	13	4	17
	X y HDI	2	1	3
	E y HDI	3	2	5
	E y HID	5	17	22
Diplopía por Tropia	No presenta	78	42	120
	XT	68	36	104
	ET	36	36	72
	HDTI	9	1	10
	HTID	5	0	5
	XT y HTDI	2	1	3
	XT y HTDI	0	1	1
	ET y HTID	3	10	13
	ET y HTDI	2	8	9
Supranucleares	No presenta	195	117	312
	Oftalmoplegía Internuclear bilateral	4	0	4
	Parálisis de la mirada conjugada horizontal	1	1	2
	Síndrome del uno y medio (PMCH+OIN)	2	17	19
Trastornos del N.O.M	No presenta	88	44	132
	III Nervio	64	36	100
	IV Nervio	21	5	26
	VI Nervio	28	36	64
	III, IV, VI Nervio	1	14	15
Alteración de la Placa Mioneural	Miastenia Gravis	194	116	310
	No presenta	8	19	27
Alteración del M. Oculomotor	No presenta	201	118	319
	Orbitopatía Distiroidea	1	17	18
Factores No Neurológicos	No presenta	144	91	235
	Foria descompensada	58	44	102
Total		202	135	337

Respecto al tipo de diplopía, se observa en la (Tabla 12), mayor frecuencia pacientes masculinos con diplopía horizontal (114 pacientes (y féminas 82); seguido por diplopía oblicuo (24 pacientes femeninas) y 21 pacientes masculinos; y diplopía vertical con mayor frecuencia masculinos (37 pacientes), en comparación con 9 pacientes femeninas.

En la tabla, se observa que la diplopía según desviación es más frecuente por tropia en hombres (113 pacientes) que en mujeres (90 pacientes) y por forias se presentó con mayor frecuencia en hombres (63 pacientes), que en mujeres (28 pacientes).

Se aprecia en la (Tabla 12), que la diplopía por foria de mayor frecuencia es E en igual proporción hombre y mujer (20 pacientes cada uno respectivamente), seguido por HDI con mayor frecuencia en hombres (16 pacientes); y HID (13 pacientes masculinos).

Se observa Tabla, que la diplopía por tropia con mayor frecuencia XT, donde los pacientes masculinos han tenido mayor presencia (68 pacientes) y 36 pacientes femeninas, seguido por ET ambos sexos presentaron 36 pacientes con este tipo de desviación de la diplopía; así mismo se observa que en las historias clínicas de 120 pacientes no se hace mención.

Los factores clínicos neurológicos supranucleares (Tabla 12), de mayor frecuencia son Oftalmoplegía Internuclear bilateral (WEBINO) en género masculino (4 pacientes), y Síndrome del uno y medio (PMCH+OIN) en género femenino (17 pacientes); también muestra que 312 pacientes no presentan factores neurológicos supranucleares.

En la (Tabla 12), se muestra que los trastornos del N.O.M frecuentes son III Nervio en género masculino (64 pacientes), y en el género femenino (36 pacientes); seguido por el VI Nervio con mayor frecuencia en mujeres (36 pacientes), y en hombres (28 pacientes); también denota que 132 pacientes de ambos sexos no presentan este tipo de trastorno neurológico.

En la (Tabla 12), se aprecia que la alteración de la placa mioneural predominante es la Miastenia Gravis con mayor presencia en el género masculino (194 pacientes) que en el femenino con (116 pacientes), así mismo 27 pacientes no presenta este tipo de factor neurológico.

En cuanto a la (Tabla 12), muestra que la alteración del musculo oculomotor que se presenta es Orbitopatía Distiroidea con mayor frecuencia en las mujeres (17 pacientes); y 319 pacientes no presentan este tipo de alteración.

En cuanto a los factores clínicos no neurológicos (Tabla 12), las forias descompensadas se presentaron con mayor frecuencia en hombres (58 pacientes), que en mujeres (44 pacientes); así mismo hace mención que 235 pacientes no presentaron factores no neurológicos.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Neurooftalmología es una subespecialidad encargada de la evaluación, diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades sensoriales visuales y oculomotoras causadas por trastornos cerebrales, oftalmológicos y de otros sistemas. En Lima el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, tiene un área conocida como el Departamento de Neurooftalmología, quien es el órgano operativo de brindar atención integral de calidad a los usuarios en el ámbito nacional y desarrollar actividades de docencia e investigación, con el propósito de contribuir al logro de los objetivos y metas institucionales.

Entre las enfermedades sensoriales visuales que han atendido se encuentran neuritis óptica infecciosa o inflamatorias asociadas o no a esclerosis múltiple, neuropatías óptica asociadas a traumatismos, isquemias, compresiones, degeneraciones, factores tóxicos y carenciales del nervio óptico, desórdenes cerebrovasculares, enfermedades herododegenerativas cerebrales, infecciones cerebrales, trastornos con hipertensión endocraneana, entre otros; y enfermedades oculomotoras, entre ellas la Diplopía, Parálisis oculomotoras asociadas a HTA, diabetes, dislipemias, traumas, infecciones, tumores, desórdenes de transmisión nerviosa (miastenia gravis), afecciones de los músculos oculares asociados a trastornos tiroideos y otros.

Esta institución cuenta con una unidad oftalmológica para estudios especiales de visión binocular, diplopía, trastornos de fusión, test sensoriomotriz, test prismáticos para diplopía, las cuales frecuentemente atienden pacientes con diplopía binocular, razón por la cual se buscó determinar los Factores Clínicos asociados a Diplopía binocular en pacientes adultos de Neurooftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima, en el presente trabajo.

Bajo este contexto, luego de haber analizado, se realizaron las discusiones y apreciaciones sobre los resultados, las cuales se mencionan a continuación:

En el análisis de la varianza ANOVA, para la variable dependiente cuantitativa factores asociados considerando la edad y sexo, se obtuvo que las medias no son iguales ya que los valores de significancia fueron menores al 0,05.

En cuanto a los Factores Clínicos asociados a Diplopía binocular en adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, se obtuvo que los pacientes que presentan diplopía binocular tienden a tener edades comprendidas entre los 41 a 80 años (236 pacientes), que mayormente afectan al género masculino (200 pacientes), por lo general los pacientes no mencionan ningún antecedente clínico (60,8%), seguido por pacientes que presentan antecedentes clínicos tales como la HTA (18,4%), Dislipidemia (11,9%), y quienes presenta diabetes también presentan alguna de las patologías mencionadas; los pacientes presentaron la diplopía de manera permanente (94,4%), sobre todo de compromiso oculomotor unilateral (un solo ojo) (61,1%), tanto en visión próxima como lejana al mismo tiempo (86,1%), y la dirección de presentación con mayor frecuencia presentada fue PPM (83,1%), es decir posición primaria de la mirada. Y el tipo de diplopía binocular de mayor frecuencia fue horizontal (58,2%), con desviación por tropia (60,2%), no obstante, se presentaron por forias (27%), siendo las más frecuentes las E (11,9%) aun cuando el porcentaje más elevado no presenta (60,2%); y por tropias las XT (30,9%), y un porcentaje del 35,6% de pacientes no presenta este tipo.

Esto concuerda con (Alves et al., 2015), quienes señalan que los factores demográficos guardan relación con los antecedentes clínicos de interés que ocasionan afectaciones en los ojos, y que es necesario conocer los factores y causas para lograr determinar un buen diagnóstico, aunque muchas veces la diplopía parece ser absurda pero que tienen explicación

fisiológica, por eso se debe considerar todos los detalles referidos por el paciente, así como contar con sistemas que permitan interpretar los resultados para ayudar a discernir los diagnósticos. Ya que como explica el Instituto Catalán de la Retina (2018), el tratamiento dependerá de la causa. Si la causa está en el ojo se valorará el tratamiento. Si es una diplopía binocular (por desalineación ocular) se puede valorar desde la observación, uso de prismas, toxina botulínica hasta la cirugía.

Respecto a la identificación de los Factores Clínicos neurológicos asociados a Diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima. Se obtuvo que 92,6% de los pacientes no presentaron factores neurológicos supranucleares, una pequeña cantidad de pacientes (5,6%) presento Síndrome del uno y medio (PMCH + OIN), y en menor proporción los que presentaron oftalmoplegía internuclear bilateral y Parálisis de la mirada conjugada horizontal. En cuanto a los factores neurológicos infranucleares del tipo Trastornos del N.O.M el 39,2% de los pacientes no presentan, un 29,7% presento parálisis de III Nervio y un 19% del VI Nervio. Por otra parte, los factores neurológicos infranucleares del tipo Alteración de la Placa Mioneural un 92% de los pacientes presentaron Miastenia Gravis. Y respecto a los factores neurológicos intranucleares del tipo alteración del Musculo Oculomotor un 94,7% no presento, y un 5,3% presento Orbitopatía Distiroides.

Esto concuerda con Biarnés (2008), quien señala que por lo general la diplopía está asociada a una enfermedad, ya sea local o sistémica o a una intervención quirúrgica previa. Para ello se puede utilizar sistemas como el diagnóstico mediante la exploración optométrica convencional y el test de Hess – Lancaster. Asimismo, afirma que cuando un paciente con diplopía presenta con frecuencia patología asociada debe remitirse al oftalmólogo. Lo que no guarda relación es el resultado obtenido por (Pinto et al., 2007), quienes en sus estudios señalan

necesario considerar la apoplejía pituitaria cuando se presenta cefalea, diplopía y otras anormalidades del campo visual y oftalmoplejía; en este caso en las historias clínicas no se presentó ningún caso donde se consideró este aspecto en el diagnóstico, no obstante, es importante considerarlo, en el diagnóstico.

Ahora bien, se identificó los factores clínicos no neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima, en los cuales 69,7% no presenta, y un 30,3% de pacientes presento foria descompensada.

Las principales causas para la diplopía binocular presentadas fueron 27% enfermedades vasculares, 11% de pacientes TEC, 10,7% tumores, cabe señalar que 32,6% de los pacientes no presentaron causas para la diplopía binocular. Esto concuerda con Cisneros, *et al.* (2012), quienes enfatizan que, para evitar errores diagnósticos en los pacientes con diplopía, es necesario en primer lugar tener un conocimiento correcto de la anatomía de los pares craneales, en segundo lugar, analizar todas las localizaciones que pudieran estar implicadas en este síntoma, y en los casos en que la clínica nos oriente hacia una localización concreta, buscar la causa en ese lugar. De la misma manera tiene relación con lo que expone Vergara en la revista del Centro Latinoamericano en Sexualidad y Derechos Humanos (2009), quien dice que la diplopía puede producirse por diferentes causas. Las causas más frecuentes son las alteraciones vasculares, como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la arterioesclerosis, enfermedades neurológicas y la hipercolesterolemia. También señala que la diplopía se debe a múltiples causas principalmente las parálisis oculomotoras debido a enfermedades neurológicas y sistémicas, de modo que la diplopía no solo se constituye como un problema de salud pública al traer consecuencias para la visión, sino que también las causas de esta suelen ser de gravedad. Entre las causas que menciona destacan los TEC, diabetes mellitus,

hipertensión, esclerosis múltiple, aneurisma, miastenia, y tumor. Las cuales se presentaron similarmente en el presente estudio. También concuerda con (Kawai et al., 2018), mencionan que Trastornos del N.O.M la parálisis de VI Nervio craneal es una de las causas que desencadenan la doble visión.

También se logró establecer los factores clínicos según edad asociados a Diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima. Donde la gran mayoría de pacientes atendidos tienen edad adulta entre los 41 a 80 años. Donde los antecedentes clínicos presentados fue la Dislipidemia para pacientes entre los 41 y 60 años (23 pacientes) y HTA en pacientes en edad entre los 61 a 80 años (39 pacientes), cabe señalar que un número elevado de pacientes específicamente 205 no mencionan antecedentes clínicos.

También se obtuvo que los pacientes presentan diplopía binocular de forma permanente en todas las edades de los pacientes atendidos; y con compromiso ocular unilateral en 206 pacientes, principalmente en edad entre los 41 a 80 años. Y la constatación clínica observada fue tanto en visión próxima como visión lejana, con mayor número de pacientes en edad entre los 41 a 80 años, siendo más frecuente en este último grupo. Así mismo se conoció que los pacientes con edad entre los 41 a 80 años presentaron diplopía en PPM, siendo la diplopía horizontal la más frecuente en en pacientes con edad entre los 41 a 80 años.

Respecto a la diplopía según desviación, se constató que es más frecuente por tropia sobre todo en edades entre los 41 a 80 años afectando mayormente a pacientes de mayor edad. Los casos de diplopía por foria se presentaron con mayor frecuencia las endoforias en pacientes entre los 61 a 80 años; y por tropia las exotropias en pacientes entre los 61 a 80 años.

Respecto a los factores clínicos neurológicos supranucleares la gran mayoría de pacientes no presento, a excepción de pocos casos de Oftalmoplegía Internuclear bilateral

(WEBINO) (3 pacientes) y Síndrome del uno y medio (PMCH+OIN) (2 pacientes) en edad entre los 41 a 60 años.

En cuanto a los factores clínicos neurológicos infranucleares del tipo trastorno del N.O.M, los de mayor frecuencia fueron pacientes que presentaron afectación del III Nervio y VI Nervio en edad mayormente entre los 61 a 80 años, y 132 pacientes no presentaron trastornos del N.O.M. así mismo se conoció que los factores neurológicos infranucleares de alteración de la placa mioneural fue Miastenia Gravis en pacientes mayormente en edad entre los 21 a 80 años. Asimismo, se conoció que los factores neurológicos infranucleares de la alteración del Musculo Oculomotor 319 pacientes no presentaron, y solo 17 pacientes presentaron Orbitopatía Distiroidea en edad entre los 81 a 100 años. También se conoció que los factores no neurológicos mayormente no se presentaron en 235 pacientes. Solo se presentó foria descompensada en pacientes desde los 21 años. Y las causas más frecuentes fueron vasculares en edad entre los 61 a 80 años (48 pacientes), así mismo entre los 41 a 60 años (30 pacientes), las TEC en edad entre los 41 a 60 años (16 pacientes), y tumores en pacientes entre 21 a 80 años.

Esto tiene relación con Portillo et al. (2004), quienes agregan que además de los factores clínicos mencionados otros antecedentes que influyen sobre todo en pacientes de edad avanzada son el Síndrome de Miller Fisher y antecedente clínicos como hipertensión arterial y síndrome de Miller Fisher con manifestaciones clínicas de cefalea, diplopía y trastorno de la marcha.

También se pudo conocer los factores clínicos según sexo asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2019, Lima. Los pacientes masculinos fueron los que presentaron mayores antecedentes clínicos, tales como HTA (42 pacientes) y Dislipidemia (27 pacientes).

La forma de presentación de la diplopía se da en general de manera permanente en ambos sexos, y de manera intermitente con mayor frecuencia en hombres, con compromiso oculomotor unilateral siendo los pacientes afectados masculinos. La constatación clínica de mayor frecuencia es de ambas visiones (lejana y próxima) en ambos sexos.

Esto guarda relación con (Merino et al., 2017), respecto a la edad media que se presentan con mayor frecuencia esta enfermedad ya sea de manera aguda o subagudas, cuya evolución media se da luego de un años y medio, la etiología frecuente por lo general tiene relación con la parálisis del VI Nervio, e Isquémica y los Estrabismos descompensados. Así mismo afirma que hay casos donde la diplopía se resuelve espontáneamente, pero hay pacientes que por un mal diagnóstico el tratamiento no consigue buenos resultados.

La dirección que se presenta mayormente en PPM en masculinos (175 pacientes) que en femenino (105 pacientes). O también se presenta la PPM en conjunto la supraversion e infraversión. El tipo de diplopía binocular de mayor frecuencia es horizontal, siendo los pacientes masculinos quienes presentaron mayor frecuencia. Y la desviación por tropía con 113 pacientes masculinos y 90 féminas.

Respecto a los factores clínicos neurológicos supranucleares e infranucleares, se dan en ambos sexos siendo más frecuentes en hombres, así como los factores clínicos no neurológicos.

Los resultados permiten apoyar lo que menciona la Cátedra UNESCO Salud Visual y Desarrollo (2008), donde señala que la diplopía por sí misma no trae consecuencias para la salud, la visión no está comprometida ni tampoco la vida, pero es importante recalcar que las causas de esta enfermedad suelen ser de gravedad, por lo cuál debe ser detectado a tiempo para establecer el tratamiento adecuado. Y lo que señala el ASIS (2008), en el Perú los trastornos del ojo y sus anexos es una de las diez primeras causas de consulta. Pero algunos de los factores que presentan los pacientes con diplopía están entre las diez primeras causas de muerte como

son las enfermedades sistémicas del corazón, las cerebrovasculares y la HTA; siendo esta última una de las más frecuentes en nuestro estudio, de todas estas enfermedades la diplopía puede aparecer como síntoma.

En la realización de este trabajo se pudo constatar que, en el Perú, no se han encontrado investigaciones de diplopía. Solo algunos autores reportan casos de pacientes con diplopía como única manifestación de enfermedades raras como la de Lyme y otros encuentran como causas enfermedades sistémicas. Por lo cual el presente trabajo es de gran aporte para esta ciencia, y conforma un avance en los estudios de esta patología en el país. Así mismo concuerda con lo que señala las estadísticas del INCN, en cuanto a que el sexo masculino es el más predominante para casos diplopía en la mayoría de los estudios. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron las parálisis oculomotoras por problemas neurológicos, así como la diabetes y la hipertensión arterial.

Pudiéndose decir entonces que esta patología afecta el desenvolvimiento del paciente en su vida normal, influye en su rendimiento laboral o de aprendizaje, y limita las actividades diarias que requieren una visión a detalle, por lo cual se considera que las personas que presentan alguna sintomatología mencionada, acudan al médico lo antes posible para descartes y estudios a tiempo a fin de prevenir y diagnosticar posibles enfermedades de gravedad.

VI. CONCLUSIONES

- 6.1 De acuerdo con el objetivo general planteado, se determinó que los factores clínicos asociados a diplopía binocular fueron más frecuentes los Factores Neurológicos de los cuales en su mayoría fueron de origen microvascular (39.2%) presentando en la mayoría como parálisis del tercer nervio craneal (29.7%)
- 6.2 Respecto al primer objetivo específico, se identificaron los Factores clínicos neurológicos asociados a Diplopía binocular, destacando parálisis oculomotora del III nervio craneal con un 31% seguido de parálisis del VI nervio craneal % ambos de origen vascular.
- 6.3 Respecto a los factores clínicos no neurológicos asociados a la diplopía binocular en los pacientes evaluados en el presente estudio se pudo identificar que la mayoría presento foria descompensada con un 30.3 % de incidencia.
- 6.4 Respecto al tercer objetivo específico, que analiza los factores clínicos según edad asociados a Diplopía binocular, se concluye que la que tuvo mayoría de incidencia fueron los pacientes de 67 años de edad, con un 42%.
- 6.5 Y por último, en cuanto al cuarto objetivo específico, se pudo conocer que los factores clínicos según sexo asociados a Diplopía binocular es mayor en pacientes del sexo masculino con un 64%.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1 Realizar múltiples campañas de prevención y/o despistaje, de tal manera que se pueda contribuir a localizar estos hallazgos en coordinación con los servicios de cardiología y endocrinología para mejorar sistemas de prevención y despistaje de factores microvasculares.
- 7.2 Sobre la existencia de la foria descompensada como primer punto a tomar en cuenta, hay que realizar la mayor cantidad de estudios posibles, quedando como responsabilidad de investigadores a futuro este gran reto.
- 7.3 Considerando que la mayor incidencia se da en personas de mayor edad, queda al área de neurooftalmología organizar la mayor cantidad de actividades de extensión social y proyección a la comunidad dirigidos al adulto mayor.
- 7.4 Igualmente, en lo que respecta al sexo, se sugiere establecer campañas de atención específicas para el sexo masculino, en aras de la prevención, haciéndole seguimiento a todos los antecedentes de tipo clínico y degenerativo que puedan tener.
- 7.5 Se evidencio que este trabajo es el primero en su tipo, en el Departamento de Neurooftalmología y el primero a nivel nacional, lo que significa que contribuirá y será un aporte para los profesionales de la salud en dicho instituto y para todos los servicios afines a nivel nacional. Así mismo se recomienda implementar la vigilancia epidemiológica, con protocolos específicos, de tal manera que permitan contribuir a disminuir lo más que se pueda la difusión de esta patología y vayamos siempre en pro de la prevención.

VIII. REFERENCIAS

- Alves, M., Miranda, A., Narciso, M., Mieiro, L., & Fonseca, T. (2015). Diplopia: a diagnostic challenge with common rare etiologies. *The American journal of case reports*, 16, 220-223. <https://doi.org/10.12659/AJCR.893134>
- Archer S. M. (2007). Diplopía monocular debida a errores de refracción esferocilíndric. *Transactions of the American Ophthalmological Society*, 105, 252-271.
- Arias Odón, F. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Episteme.
https://books.google.co.ve/books?id=y_743ktfK2sC&printsec=frontcover&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Asociación Discapitados Otros Ciegos de España, (9 de noviembre de 2015). *¿Qué es la Diplopía? Casos y forma de actuar*. <https://asociaciondoce.com/2015/11/09/que-es-la-diplopia-casos-y-forma-de-actuar/>
- Biarnés, M. (2008). *Estudio comparativo entre la exploración optométrica y la pantalla de Hes- Lancaster en pacientes con diplopía asociada*. *Gaceta Óptica*(427), 18-25.
<http://www.cgcoo.es/download.asp?file=media/gaceta/gaceta427/cientifico2.pdf>
- Bienfang, D. (2016). *Descripción general de la Diplopia*.
<http://www.uptodate.com/contents/overview-of-diplopia>
- Ontegui, J. C., Borrás, M. R., Pacheco, M., Varón, M.C., Sanchez., E., Gispets, J. (2003). *Visión Binocular Diagnóstico y Tratamiento*. Edicions UPC.
- Cañavate, Gea, J. (2017). *Estudio de la coordinación de dispositivos y procedimientos de los diferentes servicios de Oftalmología de los hospitales públicos de la Región de Murcia*. [Tesis de Doctorado, Universidad Católica de Murcia].
<http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2557/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carlson, N., Kurtz, D., Heath, D.A., Hines, C. (2002). *Procedimientos Clínicos en el Examen Visual*. Ciagami.

Castillo, L. (2005). *Tema 5. Análisis documental*[Archivo PDF].

<http://www.uv.es/macass/T5.pdf>

Cátedra UNESCO Salud Visual y Desarrollo. (2008). *Informe de la Salud Visual en Suramerica 2008*[Archivo PDF].

<https://unescovision.upc.edu/es/materiales/materiales-de-la-catedra/investigacion/savim/informe-de-la-salud-visual-en-sudamerica-2008/@@download/file/SAVIM%20sudamerica-web%202008.pdf>

Cisneros, S., Larrazabal, E., Cisneros, M., Isusi, M., Gomez, J., & Lecumberri, I. (2012).

Diplopía, del Síntoma a la Imagen. Sociedad Española de Radiología Médica.

<https://docplayer.es/47752864-Diplopia-del-sintoma-a-la-imagen.html>

Cotter, S. (2006). *Prismas Ópticos Aplicaciones Clínicas*. Mosby.

Cuellar, Z. (1993). *Estrabismo y Patología Oculomotora, Clasificación General*.

Oliozftalmos. Presencia.

Galán, A., & Visa, J. (2005). *Diplopía Manual práctico con vídeos demostrativos*. Glosa.

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update*. [Archivo PDF].

<https://wps.ablongman.com/wps/media/objects/385/394732/george4answers.pdf>

Ginestous, E. (1901). *Sobre la medida del proximum de convergencia un oftalmodinamómetro*. *Archivos de Oftalmología Hispano-Americanos*, 1(11), 526-572.

https://docplayer.es/18736643-De-la-sociedad-oftalmologica-hispano-america.html#show_full_text

Glasser, J. (1992). *Neurooftalmología*. Masson.

Marx, R. Hockberger, & Ron, P. (2014) *Rosen's Emergency Medicine*. Saunders.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*.

McGraw-Hill Education.

<https://www.uca.ac.cr/wpcontent/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Instituto Catalán de la Retina. (2018). *Visión Doble o Diplopía*.

<https://icrcat.com/enfermedades-oculares/vision-doble-diplopia/>

Instituto Nacional de Salud. (2009). *Memoria Institucional del Instituto Nacional de*

Ciencias Neurologicas[Archivo PDF].

<https://www.incn.gob.pe/images/MEMORIA%202009.pdf>

Instituto Nacional de Salud. (2017). *Memoria Institucional del Instituto Nacional de*

Ciencias Neurologicas[Archivo PDF].

https://www.incn.gob.pe/images/Resoluciones%202019/Junio/_FORMATO%20MEM

[ORIA%202017%20-%20final.pdf](https://www.incn.gob.pe/images/Resoluciones%202019/Junio/_FORMATO%20MEMORIA%202017%20-%20final.pdf)

Instituto Nacional de Salud. (2018). *Memoria Institucional del Instituto Nacional de Ciencias*

Neurologica[Archivo PDF].

<https://www.incn.gob.pe/images/Resoluciones%202019/Junio/R.D.%20113->

[2019%20Aprobar%20memoria%20institucional%202018.pdf](https://www.incn.gob.pe/images/Resoluciones%202019/Junio/R.D.%20113-2019%20Aprobar%20memoria%20institucional%202018.pdf)

Jacobson D. M. (2001). Parálisis relativa del tercer par craneal conservadora de la pupila:

etiología y variables clínicas predictivas de masa., 56(6), 797–798.

<https://doi.org/10.1212/wnl.56.6.797>

Jinich, H., Lifshitz, A., Garcia, J., & Ramírez, M. (2017). *Síntomas y signos cardinales de las*

enfermedades El Manual Moderno.

Kanski, J. (2000). *Oftalmología Clínica* (6a. ed.). Elsevier.

Kawai, M., Goseki, T., Ishikawa, H., Hoshina, M., & Shoji, N. (2018). Causas, antecedentes

y características de la diplopía binocular en ancianos. *Revista Japonesa de*

Oftalmología, 62(6), 18.

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30099682/>
- Daroff, R., Jankovic, J., Mazziotta, J & Pomeroy, S. (2016) *Neurology in Clinical Practice* (7a. ed., pp. 528-572.e2.). Elsevier.
- Merino, P., Fuentes, D., Gómez, P., & Ordoñez, M. (2017). Diplopía binocular en un hospital terciario: etiología, diagnóstico y tratamiento. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 92(12), 565-570.
<https://doi.org/10.1016/j.oftal.2017.05.008>
- Moses, R. (2000). *Fisiología del Ojo*. Panamericana.
- Navarro, F. (2014). *Diccionario crítico de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (3a. ed.). Cosnautas. <http://www.cosnautas.com/es/catalogo/diccionario-medico-librorojo>
- Nazerian, P., Vanni, S., Tarocchi, C., Portaccio, E., Vannucci, N., & Para, O. (2014). Causas de diplopía en el servicio de urgencias: precisión diagnóstica de la evaluación clínica y de la tomografía computarizada de cráneo. *European Society for Emergency Medicine*, 21(2), 118-124.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23788113/>
- O'Colmain, U., Gilmour, C., & MacEwen, C. (2014). Diplopía de inicio agudo *Acta Ophthalmol*, 92(4), 382-386.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23387838/>
- Ministerio de Salud (2013). *Análisis de situación de salud del Perú Lima*[Archivo PDF]. <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/intsan/asis2012.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (1994). *Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías* (2a. ed.). Ministerio de Asuntos Sociales.
<http://www.who.int/iris/handle/10665/131983>

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitables* [Archivo PDF].

http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/EB124/B124_7-sp.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2009). 62.^a Asamblea Mundial de la Salud, resoluciones y decisiones, y anexos. *62.^a Asamblea Mundial de la Salud* [Archivo PDF].

https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA62-REC1/A62_REC1-sp.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Informe mundial de la OMS sobre la visión, proyecto para consulta* [Archivo PDF].

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>

Pinto, J., Villena, J., Villena, A., Seclén, S., Ferifino, J., Pinto, M., . . . Guevara, X. (2007). Apoplejía pituitaria: Reporte de dos casos. *Revista Médica Herediana*, 18(3), 165-172.

<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/926/892>

Portillo, R., Rojas, E., Vera, J., Loo, O., & Gonzales, W. (2004). Síndrome de Miller Fisher recurrente. *Revista Anales de la Facultad de Medicina*, 65(3).

Prieto, J., & Sousa, C. (1980). *Estrabismo*. Mosby.

Real Academia Española. (2018). *Diccionario de la Real Academia Española*.

<https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=diplop%C3%ADa>

Real Academia Nacional de Medicina. (2012). *Diccionario de Términos Médicos*.

Panamericana.

Sánchez, H., & Reyes, C. (2006). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Visión Universitaria.

Scheiman, M. (2000). *Tratamiento Clínico de la Visión Binocular*. Ciagami S.L

Tamhankar, M., Ying, G., & Volpe, N. (2012). Efectividad de los prismas en el manejo de la diplopía en pacientes debido a diversas etiologías. *Journal Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 49(4), 52-78.

Vargas, Z. (2009). La Investigación Aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33(1), 155-165.

<https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Vergara, C. (2009). Factores clínicos asociados a diplopía binocular en adultos. *Revista Salud, Sexualidad y Sociedad*, 2(3), 2-16.

<https://inppares.org/magazine/Revista%20VII%202009/9-%20Diplopia.pdf>

Vignal-Clermont, C. (2010). Diplopie: démarche diagnostique. *Médecine thérapeutique*. 1-9.

IX. ANEXOS

Anexo 1: Alfa de Cronbach y Análisis de Fiabilidad

Criterio general para interpretar el coeficiente Alfa de Cronbach

Coeficiente alfa	Descripción
Coeficiente alfa >.9	Excelente
Coeficiente alfa >.8	Bueno
Coeficiente alfa >.7	Aceptable
Coeficiente alfa >.6	Cuestionable
Coeficiente alfa >.5	Pobre
Coeficiente alfa <.5	Inaceptable

Fuente: George y Mallery (2003).

Análisis de Fiabilidad de Diplopía binocular

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,753	2

Análisis de Fiabilidad de Factores asociados

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,763	15

Anexo 2: Matriz de consistencia.

“Factores asociados a diplopía binocular en pacientes adultos del departamento de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017 – 2018, Lima”

PROBLEMAS	OBJETIVO	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General ¿Cuáles son los factores asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima?</p> <p>Problemas Específicos Problema Específico (1) ¿Cuáles son los factores neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima?</p> <p>Problema Específico (2) ¿Cuáles son los factores no neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima?</p>	<p>Objetivo General Determinar los factores asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima.</p> <p>Objetivos Específicos Objetivo Específico (1) Determinar los factores neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima.</p> <p>Objetivo Específico (2) Identificar los factores no neurológicos asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima.</p>	<p>Justificación de la Investigación</p> <p>Nuestra investigación se justifica en función de que la diplopía es muy común en los pacientes neurooftalmológicos y oftalmológicos, por ser muy perturbador para la mayoría de pacientes, que no pueden pasar por alto está dolencia. De modo que la diplopía no solo se constituye como un problema de salud pública al traer consecuencias para la visión, sino que en algunos casos pueden acarrear una situación de alta gravedad</p>	<p>Variables Dependiente Diplopía Binocular</p> <p>Variables Independiente Factores Clínicos</p>	<p>Tipo de Estudio Descriptivo trasversal</p> <p>Diseño de Estudio No experimental</p> <p>Análisis Estadístico - Análisis de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</p>

<p>Problema Específico (3) ¿Cuáles son los factores según edad asociado a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima?</p> <p>Problema Específico (4) ¿Cuáles son los Factores según sexo asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima?</p>	<p>Objetivo Especifico (3) Establecer los factores según edad asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima.</p> <p>Objetivo Especifico (4) Conocer los factores según sexo asociados a diplopía binocular en pacientes adultos de Neuroftalmología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas entre 2017 - 2018, Lima.</p>	<p>Importancia de la Investigación Igualmente resulta importante realizar esta investigación, toda vez que: El Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, por ser un instituto especializado reúne gran cantidad de pacientes con diplopía, lo que nos permitirá contar con diversos casos para analizar la problemática de estudio y también destacamos el protocolo de atención en esta patología, lo que nos permitirá que nuestro estudio este enmarcado en procedimientos establecidos que garanticen la objetividad de los resultados.</p>	<p>- Análisis de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de dispersión.</p> <p>-Análisis mediante pruebas no paramétricas.</p> <p>- Prueba de la varianza de ANOVA y estadígrafo de Fisher</p>
--	--	---	--

Anexo 3: Ficha técnica del instrumento utilizado Ficha de Recolección de Datos.

TESIS: FACTORES ASOCIADOS A DIPLOPÍA BINOCULAR EN PACIENTES ADULTOS DEL DEPARTAMENTO DE NEURO-OFTALMOLOGÍA DEL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS 2017-2018, LIMA.									
DATOS DEMOGRAFICOS									
1. HC:	2. EDAD:	años	3. SEXO:	Masculino		Femenino			
4. ANTECEDENTES:		DIABETES		DISLIPIDEMIA		HTA			
		PRESENTA DIABETES Y HTA		PRESENTA DIABETES, DISLIPIDEMIA Y HTA		PRESENTA DISLIPIDEMIA Y HTA			
CARACTERISTICAS CLÍNICAS									
5. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA DIPLOPÍA:			Intermitente			Permanente			
6. COMPROMISO OCULOMOTOR		No menciona		Unilateral		Bilateral			
7. CONSTATACIÓN CLÍNICA	No menciona	Visión lejana		En visión próxima		Ambos			
8. DIRECCIÓN DE PRESENTACION		No menciona							
		PPM		Levoversión		Dextroversión			
		Supraversión		Intfaversión		Presenta PPM y Levoversión			
		Presenta PPM y Dextroversión		Presenta PPM, Supraversión e Intfaversión		Presenta PPM y Supraversión			
9. TIPO DE DIPLOPÍA		No menciona		Horizontal		Vertical			
		Oblicuo		Vertical y oblicuo		Horizontal y oblicuo			
10. DIPLOPÍA SEGÚN LA DESVIACION:		No menciona		Forias		Tropia			
11. DIPLOPÍA POR FORIA:		No presenta		X		E		H D/I	
		H I/D		X y H D/I		E y H D/I		E y H I/D	
12. DIPLOPÍA POR TROPIA:		No presenta		XT		ET		HT D/I	
		HT I/D		XT y HT D/I		XT y HT I/D		ET y HT I/D	
		ET y HT D/I							
13. FACTORES CLINICOS PARA LA DIPLOPÍA BINOCULAR									
FACTORES NEUROLOGICOS									
SUPRANUCLEARES									
No presenta	Oftalmoplegía Internuclear	Oftalmoplegía Internuclear bilateral (WEBINO)	Parálisis de la mirada conjugada horizontal	Síndrome del uno y medio (PMCH+OIN)	Síndrome Mesencefálico Dorsal				
INFRANUCLEARES									
A. Trastornos del N.O.M		No presenta		III Nervio		IV Nervio			
		VI Nervio		Presenta III, IV y VI Nervio					
B. Alteración de la Placa Mioneural		Miastenia Gravis		Ambas		No presenta			
C. Alteración del Musculo Oculomotor		No presenta		Orbitopatía Distiroidea		Inflamación Orbitaria Idiopatica			
		Trauma Orbitario							
FACTORES NO NEUROLOGICOS									

No presenta		Foria descompensada		Ametropías altas		Anomalías de la acomodación	
14. CAUSAS PARA LA DIPLOPÍA BINOCULAR							
No presenta		Tumores		TEC			
Infecciones		Malformaciones vasculares		Hidrocefalia			
Vasculares		Desmielinizantes (Esclerosis múltiple)		DCV de Tronco Encefálico.			
Comp		Presenta TEC y Malformaciones vasculares		Presenta Malformaciones vasculares y Vasculares			

Anexo 4: Resultados de los estadísticos

ANTECEDENTES:	FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA DIPLOPÍA	COMPROMISO OCULOMOTOR	CONSTATACIÓN CLÍNICA	DIRECCIÓN DE PRESENTACION	TIPO DE DIPLOPÍA	DIPLOPÍA SEGÚN LA DESVIACION:	DIPLOPÍA POR FORIA:	.DIPLOPÍA POR TROPIA	
N Válido	337	337	337	337	337	337	337	337	
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	
Media	2,16	1,94	1,63	3,65	2,62	2,27	2,47	2,30	2,43
Mediana	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	1,00	2,00
Moda	1	2	2	4	2	2	3	1	1
Desv. Desviación	1,528	,231	,502	,898	1,850	,890	,711	2,055	1,887
Varianza	2,335	,053	,252	,806	3,421	,793	,506	4,222	3,561
Rango	6	1	2	3	8	5	2	7	8
Suma	727	655	549	1230	883	765	834	775	819

Estadísticos

SUPRANUCLEARES		A. Trastornos del N.O.M	B. Alteración de la Placa Mioneural	C. Alteración del Musculo Oculomotor	FACTORES NO NEUROLOGICOS	CAUSAS PARA LA DIPLOPÍA BINOCULAR	
N	Válido	337	337	337	337	337	
	Perdidos	0	0	0	0	0	
Media		1,27	2,20	1,16	1,05	1,30	4,04
Mediana		1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	3,00
Moda		1	1	1	1	1	1
Desv. Desviación		,967	1,263	,544	,225	,460	2,854
Varianza		,934	1,594	,296	,051	,212	8,144
Rango		4	4	2	1	1	10
Suma		427	741	391	355	439	1363

Estadísticos			
		Edad	Sexo
N	Válido	337	337
	Perdidos	0	0
Media		3,39	1,41
Mediana		4,00	1,00
Moda		4	1
Desv. Desviación		,986	,492
Varianza		,972	,242
Rango		4	1
Suma		1144	474

Anexo 5 : Resultados

		Edad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20 años	11	3,3	3,3	3,3
	21 -40 años	52	15,4	15,4	18,7
	41-60 años	105	31,2	31,2	49,9
	61-80 años	131	38,9	38,9	88,7
	81-100 años	38	11,3	11,3	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	200	59,3	59,3	59,3
	Femenino	137	40,7	40,7	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

		Antecedentes			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	205	60,8	60,8	60,8
	Dislipidemia	40	11,9	11,9	72,7
	HTA	62	18,4	18,4	91,1
	Presenta diabetes y HTA	27	8,0	8,0	99,1
	Presenta diabetes dislipidemia y HTA	2	,6	,6	99,7
	Presenta dislipidemia y HTA	1	,3	,3	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA DIPLOPÍA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Intermitente	19	5,6	5,6	5,6
	Permanente	318	94,4	94,4	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

COMPROMISO OCULOMOTOR

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	128	38,0	38,0	38,0
	Unilateral	206	61,1	61,1	99,1
	Bilateral	3	,9	,9	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

CONSTATACIÓN CLÍNICA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	26	7,7	7,7	7,7
	Visión lejana	19	5,6	5,6	13,4
	En visión proxima	2	,6	,6	13,9
	Ambos	290	86,1	86,1	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

DIRECCIÓN DE PRESENTACION

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	15	4,5	4,5	4,5
	PPM	280	83,1	83,1	87,5
	Levoversión	1	,3	,3	87,8
	Dextrovertido	1	,3	,3	88,1
	Supraversión	4	1,2	1,2	89,3
	Presenta PPM y levoversión	9	2,7	2,7	92,0
	Presenta PPM y Dextroversión	25	7,4	7,4	99,4
	Presenta PPM,Supraversión e Intfaversión	2	,6	,6	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

TIPO DE DIPLOPIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	49	14,5	14,5	14,5
	Horizontal	196	58,2	58,2	72,7
	Vertical	46	13,6	13,6	86,4
	Oblicuo	45	13,4	13,4	99,7
	Horizontal y Oblicuo	1	,3	,3	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

DIPLOPIA SEGÚN LA DESVIACION:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	43	12,8	12,8	12,8
	Forias	91	27,0	27,0	39,8
	Tropia	203	60,2	60,2	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

DIPLOPIA POR FORIA:

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	203	60,2	60,2	60,2
	X	25	7,4	7,4	67,7
	E	40	11,9	11,9	79,5
	HDI	22	6,5	6,5	86,1
	HID	17	5,0	5,0	91,1
	X y HDI	3	,9	,9	92,0
	E y HDI	5	1,5	1,5	93,5
	E y HID	22	6,5	6,5	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

DIPLOPIA POR TROPIA

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	120	35,6	35,6	35,6
	XT	104	30,9	30,9	66,5
	ET	72	21,4	21,4	87,8
	HTDI	10	3,0	3,0	90,8
	HTID	5	1,5	1,5	92,3
	XT y HTDI	3	,9	,9	93,2
	XT y HTID	1	,3	,3	93,5
	ET y HTID	13	3,9	3,9	97,3
	9	9	2,7	2,7	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

SUPRANUCLEARES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	312	92,6	92,6	92,6
	Oftalmoplegía internuclear bilateral	4	1,2	1,2	93,8
	Parálisis de la mirada conjugada horizontal	2	,6	,6	94,4
	Síndrome del uno y medio (PMCH + OIN)	19	5,6	5,6	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

A. Trastornos del N.O.M

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	132	39,2	39,2	39,2
	III Nervio	100	29,7	29,7	68,8
	IV nervio	26	7,7	7,7	76,6
	VI Nervio	64	19,0	19,0	95,5
	Presenta III,IV,VI Nervio	15	4,5	4,5	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

B. Alteración de la Placa Mioneural

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Miastenia Gravis	310	92,0	92,0	92,0
	No presenta	27	8,0	8,0	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

C. Alteración del Musculo Oculomotor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	319	94,7	94,7	94,7
	Orbitopatía Distiroides	18	5,3	5,3	100,0
	Total	337	100,0	100,0	

FACTORES NO NEUROLÓGICOS

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	235	69,7	69,7
	Foria descompensada	102	30,3	100,0
	Total	337	100,0	

CAUSAS PARA LA DIPLOPÍA BINOCULAR

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No presenta	110	32,6	32,6
	Tumores	36	10,7	43,3
	TEC	37	11,0	54,3
	Infecciones	6	1,8	56,1
	Malformaciones vasculares	19	5,6	61,7
	Hidrocefalia	4	1,2	62,9
	Vasculares	91	27,0	89,9
	Desmielinizantes (Esclerosis múltiple)	18	5,3	95,3
	DCV de Tronco Encefálico.	15	4,5	99,7
	Presenta TEC y Malformaciones vasculares	1	,3	100,0
	Total	337	100,0	