



FACULTAD DE MEDICINA



CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y EVALUACIÓN CLÍNICA EN  
PACIENTES CON DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO  
DEL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL INSTITUTO ALMAGRO  
CLÍNICA DE OJOS EN EL PERÍODO DEL 2018 A 2019



AUTOR

Katherin Nicole Chiriboga Olalla

AÑO

2021



“CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y EVALUACIÓN CLÍNICA EN  
PACIENTES CON DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO DEL  
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL INSTITUTO ALMAGRO CLÍNICA DE  
OJOS EN EL PERÍODO DEL 2018 A 2019.”

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos  
para optar por el título de Médico Cirujano.

PROFESOR GUÍA:  
Dra. Dayami Diaz

AUTOR:  
Katherin Nicole Chiriboga Olalla

2021

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo de titulación sobre las **Características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019**, a través de reuniones periódicas con la estudiante **Katherin Nicole Chiriboga Olalla**, en el semestre **2021-10**, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

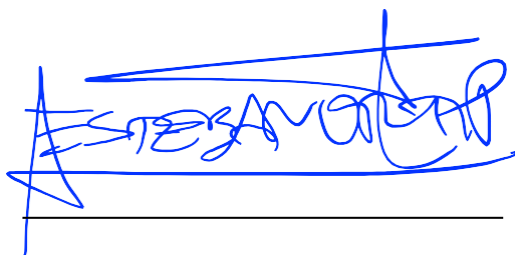


---

Dra. Dayamí Díaz Garrido  
CI:1756936801

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo de titulación sobre las **Características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019**, de la estudiante **Katherin Nicole Chiriboga Olalla** en el semestre **2021-10**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.



Dr. Esteban Ortiz Prado MSc, MPH, PhD (c)

Médico Especialista de Alta Montaña, Master of Science

Specialization: Mountain Medicine and Highaltitude Pshysiology

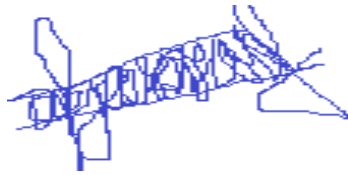
7167R-12-4222, MasterRegistrado SENEYCYT REG-INV-16-01676,

Investigador SENEYCYT

C.I. 1711396216

## DECLARACIÓN DEL AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se ha citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'KATHERIN NICOLE CHIRIBOGA OLALLA', written over a horizontal line.

---

Katherin Nicole Chiriboga Olalla

1722625256

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco totalmente al Instituto Almagro Clínica de Ojos y a todas las personas y a los tutores por su colaboración y apoyo en este trabajo de investigación permitiendo que este trabajo se pueda desarrollar. “

## **DEDICATORIA**

“Este trabajo de titulación lo dedico de forma especial a mi familia por todo el apoyo incondicional que me han brindado durante todo este proceso, siendo mi mayor motivación para seguir cada día.”

## **ABREVIACIONES**

DRR: Desprendimiento de retina regmatógeno

LogMAR: Optotipo de visión

DR: Desprendimiento de retina

DRT: desprendimiento de retina traccional

DRE: Desprendimiento de retina exudativo

DRS: desprendimiento de retina subclínico

DVP: Desprendimiento de vitreo posterior

M: metros

D: dioptrías

OIB: oftalmoscopia indirecta binocular

VRP: vitreoretinopatía proliferativa

DVL: Visión Baja Leve

DVM: Visión Baja Moderada



**Epidemiological characteristics and clinical evaluation in patients with rhegmatogenous retinal detachment of the Almagro Eye Clinic Institute Ophthalmology Service during the period 2018 to 2019.**

**Faculty of Medicine, UDLA**

**ABSTRACT**

**Introduction**

Rhegmatogenous retinal detachment is a pathology that is characterized by a peripheral retinal area affection that causes the retinal displacement, resulting in a decreased visual acuity. The WHO describes that 80% of cases related to visual acuity impairment are preventable. (WHO, 2003)

**Objective**

To describe the epidemiological characteristics and clinical evaluation in patients with rhegmatogenous retinal detachment of the Almagro Eye Clinic Institute ophthalmology service during the period 2018 to 2019.

**Materials and methods**

The analysis was based on a clinical record, cross-sectional, observational, qualitative type review. Mean, standard deviation and median were used for the analysis of quantitative variables. Absolute and relative frequencies were used for qualitative variables.

**Participants**

This study included a total population of 236 patients with rhegmatogenous retinal detachment from the Instituto Almagro Eye Clinic. Statistically significant differences were considered when  $p$  was less than 0.000 with a 95% confidence interval.

**Intervention**

Main measures: sex, age, affected eye, myopia, ocular trauma, difference in preoperative and postoperative acuity based on Snellen optotypes and logMAR decimal scale.

**Results**

Frequency of retinal detachment patients with a percentage (60.2 per cent) of male sex compared to female sex with a percentage of female sex (39.8 percent ). The age range assessed was 12 to 82 years, with an average age of 44 years.

The affected eye was (57.7%) in the right eye and (45.3%) in the left eye. Predisposing factors were (31.4 %) for myopia, with a percentage (54.7 %) for ocular trauma being the most prevalent in the study population, with a lower percentage (14.0%) for both predisposing factors. The difference between pre-surgical and post-surgical visual acuity shows a mean of 0.17 and a median of 0.16 for pre-surgical visual acuity. For post-surgical visual acuity, the mean is 0.31 and the median is 0.32.

### **Conclusion**

It is evident that there is a significant improvement in post-surgical visual acuity. A total of 236 patients, 85.2% of whom showed improvement. In this study, both high myopia and blunt ocular trauma were the most relevant predisposing factors for rhegmatogenous retinal detachment (RRD).

**Keywords:** rhegmatogenous retinal detachment; blindness; blunt ocular trauma; myopia; visual acuity; affected eye.

**Características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del Servicio de Oftalmología del Instituto Almagro Clínica de Ojos en el período del 2018 a 2019.**

**Facultad de Ciencias Médicas, UDLA**

**RESUMEN**

**Introducción**

El desprendimiento de retina regmatógeno es una patología que se caracteriza por una afectación principalmente en la zona periférica de la retina generando un desplazamiento de la misma causando disminución de la agudeza visual. La OMS describe el 80% de casos relacionados con deficiencia de la agudeza visual pueden ser prevenible. (OMS, 2003).

**Objetivo**

Describir las características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019.

**Materiales y métodos**

Análisis en base a revisión de historias clínicas, tipo transversal, observacional, cualitativo. Para el análisis de variable cuantitativa se utilizó promedio, desviación estándar y mediana para las variables cualitativas se utilizará frecuencias absolutas y relativas.

**Participantes**

En esta investigación se incluyó toda la población con una total de 236 pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno de Instituto Almagro Clínica de ojos. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas  $p$  fue menor que 0.000 con un 95% de intervalo de confianza.

**Intervención**

Principales medidas: sexo, edad, ojo afectado, miopía, trauma ocular, diferencia de la agudeza prequirúrgica y postquirúrgica según optotipos de Snellen y escala de decimales logMAR

**Resultados**

Frecuencia de pacientes con desprendimiento de retina con un porcentaje de (60.2 %) en el sexo masculino a diferencia del sexo femenino un porcentaje de (39.8%). El rango de edad evaluado fue de 12 a 82 años, siendo el promedio de

edad media de 44 años. En relación al ojo afectado fue de (57.7%) en ojo derecho y con un valor de (45.3) en ojo izquierdo. En relación a los factores predisponentes fue (31.4%) para miopía, con un porcentaje de (54.7%) para trauma ocular, siendo este el más prevalente en la población de estudio, con un menor porcentaje del (14.0%) presencia de ambos factores predisponentes. La diferencia de agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica indica para agudeza visual prequirúrgica una media de 0.17 y una mediana de 0,16, para la agudeza visual postquirúrgica nos indica una media 0.31 y una mediana de 0.32.

### **Conclusión**

Se evidencio que existe una notable mejoría en la agudeza visual postquirúrgica un total de 236 el 85.2% presento mejoría, dentro de esta investigación tanto la miopía alta como el trauma ocular contuso fueron los factores predisponentes más relevantes para el desprendimiento de retina regmatógeno (DRR).

**Palabras clave:** desprendimiento de retina regmatógeno; ceguera; traumatismo ocular contuso; miopía, agudeza visual; ojo afectado.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO II.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
2.1.- EMBRIOLOGÍA DE LA RETINA .....	3
2.2 ANATOMÍA DE RETINA.....	4
2.2.1 RETINA PERIFÉRICA.....	4
2.2.2 PARS PLANA.....	5
2.2.3 ORA SERRATA .....	5
2.3.- HISTOLOGÍA DE LA RETINA .....	6
2.3.1 MEMBRANA LIMITANTE INTERNA.....	6
2.3.3 CAPA DE CÉLULAS GANGLIONARES .....	6
2.3.4 CAPA PLEXIFORME INTERNA Y EXTERNA .....	6
2.3.5 FOTORRECEPTORES.....	7
2.3.6 CAPA NUCLEAR EXTERNA E INTERNA DE LA RETINA .....	7
2.3.7 MEMBRANA LIMITANTE EXTERNA DE LA RETINA .....	7
2.3.8 EPITELIO PIGMENTARIO DE LA RETINA .....	7
2.3.9 MEMBRANA DE BRUCH.....	8
2.4 CIRCULACIÓN Y FISIOLOGÍA DE LA RETINA .....	8
2.5 .- DESPRENDIMIENTO DE RETINA.....	9
2.5.1.-DEFINICIÓN.....	9
2.5.2.- CLASIFICACIÓN .....	9
2.6 DESPEDIMIENTO RETINA REGMATÓGENO.....	10
2.6.1 DEFINICIÓN .....	10
2.6.2 INCIDENCIA .....	11
2.6.3 FACTORES PREDISONENTES PARA DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO .....	11
2.6.4 FISIOPATOLOGÍA.....	12
2.7 CLÍNICA.....	13
2.8 DIAGNOSTICO .....	13
2.8.1 AGUDEZA VISUAL .....	14
2.8.2 OFTALMOSCOPIA INDIRECTA BINOCULAR.....	14
2.8.3 EXAMEN DE FONDO DE OJO CON LA UTILIZACIÓN DE LAMPARA DE HENDIDURA.....	15
2.9 TRATAMIENTO .....	16
2.9.3 RETINOPEXIA NEUMÁTICA .....	18
2.9.4 VITRECTOMÍA POR PARS PLANA.....	19
CAPÍTULO III.....	20
MÉTODOS .....	20

3.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	20
3.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	20
3.3 OBJETIVOS .....	20
3.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
3.4 JUSTIFICACIÓN .....	21
3.5 MÉTODOS .....	22
3.6 HIPÓTESIS DE ESTUDIO.....	22
3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES: ( ANEXO 1) .....	23
3.8 TIPO SE ESTUDIO.....	23
3.9 VARIABLES .....	23
3.10 UNIVERSO Y MUESTRA .....	23
3.11 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	24
3.12 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	24
3.13 CONSIDERACIONES ÉTICAS Y DE GÉNERO.....	24
CAPÍTULO IV.....	26
RESULTADOS .....	26
4.1 SEXO .....	26
4.2 EDAD .....	26
4.3 OJO AFECTADO.....	27
4.4 FACTORES PREDISPOONENTES .....	28
4.5 AGUDEZA VISUAL PREQUIRÚRGICA.....	31
4.6 AGUDEZA VISUAL POST QUIRÚRGICA.....	31
4.7 DIFERENCIA AGUDEZA VISUAL PREQUIRÚRGICA Y POSTQUIRÚRGICA.....	32
4.8 RESULTADOS DE AGUDEZA VISUAL DESPUÉS DE TRATAMIENTO QUIRÚRGICO .....	33
4.9 PROMEDIO DE INCREMENTO DE AGUDEZA VISUAL SEGÚN SEXO	34
CAPÍTULO V .....	37
DISCUSIÓN .....	37
CAPÍTULO VI.....	40
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES.....	40
LIMITACIONES .....	40

REFERENCIAS.....	42
ANEXOS.....	46

## Índice de tablas

Tabla 1 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según edad en hombres en el Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	27
Tabla 2 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según edad en mujeres en el Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	27
Tabla 3 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en hombres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.....	28
Tabla 4 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en mujeres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.....	29
Tabla 5 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, clasificación perdida visual, Agudeza visual (1) Prequirúrgica, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	31
Tabla 6 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, clasificación perdida visual, Agudeza visual (2) Postquirúrgica, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	32
Tabla 7 Diferencia de agudeza visual antes y después del tratamiento quirúrgico en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno, Instituto Almagro Clínica de ojos ,2018 - 2019.....	33
Tabla 8 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según mejoría de Agudeza visual, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	34



## Índice de Figuras

Figura 1 Anatomía de la retina (HEALTH, 2019).....	4
Figura 2 Retina Periférica (Feltgen & Walter, 2014).....	6
Figura 3 Histología de la retina (UBA 2018, n.d.).....	8
Figura 4 Desprendimiento de retina regmatógeno (Arevalo, 2019).....	11
Figura 5 Oftalmoscopia indirecta (Brad Bowling, 2016).....	15
Figura 6 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según sexo, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	26
Figura 7 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, ojo afectado, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	28
Figura 8 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en hombres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.....	29
Figura 9 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en mujeres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.....	30
Figura 10 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, causa, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	30
Figura 11 Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según mejoría de Agudeza visual, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.....	34
Figura 12 Tratamiento quirúrgico de DRR.....	35
Figura 13 Tratamiento quirúrgico de DRR.....	35

## **Índice de anexos**

Anexo 1 Cuadro de operacionalización de variables .....	47
Anexo 2 Escala optotipos de Snellen (Cabrera et al., 2018).....	49

## Capítulo I

### Introducción

La retina es parte fundamental en cuanto a la fisiología ocular, se caracteriza por cumplir una función receptora y nerviosa. Está compuesta principalmente por dos tipos de células los conos cuya función principal radica en la visión de colores y los bastones encargados de visión blanco-negro, en cuanto a la función nerviosa está es producida por conexiones conformadas por cuatro tipos neuronales incluyendo los fotorreceptores (Arthur Guyton y John E. Hall, 2010).

Varios estudios epidemiológicos han descrito que varios factores son considerados predisponentes para generar desprendimiento de retina regmatógeno, entre ellos se ha descrito a la miopía alta o el traumatismo ocular contuso, esta patología se considera una urgencia oftalmológica llegando afectar la agudeza visual (Jaime Claramunt, 2010).

Se ha descrito que la incidencia anual del desprendimiento de retina regmatógeno puede llegar a ser mayor en pacientes que presentan antecedente como miopía alta con una variante del 0.7 al 5 % (Jaime Claramunt, 2010b). El desprendimiento de retina regmatógeno puede presentarse a cualquier edad, pero se ha visto una mayor incidencia pasado los 50 años de edad, donde a su vez también aumenta la incidencia de presentar un desprendimiento de vitreo posterior debido a los cambios que se generan en la estructura de colágeno y proteoglicanos de la retina (Jaime Claramunt, 2010b).

Un estudio realizado en la Habana Cuba describe los factores relacionado en esta patología, describe la relación del desprendimiento de retina regmatógeno o DRR con varios factores predisponentes ya descritos anteriormente, por lo cual comenta que es fundamental realizar un diagnóstico precoz de estos factores y uno de ellos la miopía o defecto de refracción, que según la OMS a nivel mundial existe una escasez de datos o información sobre la prevalencia de los defectos de refracción en la población que en muchas ocasiones no son tratados

oportunamente en algunos casos debido al desconocimiento y la falta de recursos y atención oportuna frente a esta patología. De igual forma en países como Brasil, México, Colombia describen a estos defectos refractarios como la segunda causa más prevalente causante de discapacidad visual. (Leyva, 2011) La OMS describe que el 80% de casos relacionados con deficiencia de la agudeza visual pueden ser prevenibles, estima que aproximadamente a nivel mundial entre 40 y 45 millones de personas presentan ceguera y aproximadamente 135 millones de personas presentar visión baja (OMS, 2003).

Se ha visto también incidencia del desprendimiento de retina regmatógeno a nivel mundial, un estudio realizado en Corea describe una incidencia de 10,39 casos por 100.000 personas siendo más prevalente en el sexo masculino (Santana, 2017). De igual forma otro estudio realizado en Taiwán del año 2015 presento una incidencia del desprendimiento de retina regmatógeno de 16,40 casos por 100.000 habitantes al año, otro estudio en Dinamarca refirió una incidencia de 700 casos de desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) por año (López, 2020).

En varios estudios epidemiológicos describen la incidencia del desprendimiento de retina regmatógeno según el sexo, la cual se presenta con un mayor porcentaje en el sexo masculino debido a su relación con la práctica de diversos deportes y actividades que puede incluir alguno tipo de riesgo, de igual forma la edad en la que se puede presentar esta patología es variada, y puede estar presente en cualquier ciclo de la vida con una mayor prevalencia descrita en 60 a 70 años de edad o senectud (López, 2020). En otros estudios describen la prevalencia del desprendimiento de retina con un porcentaje de 90% en pacientes de mayor de 40 a 50 años de edad, también describen que el DRR usualmente es unilateral pero en se ha observado en un 10 a 15% pueden presentar un desprendimiento de retina en el ojo contralateral (Jaime Claramunt, 2010b).

## Capítulo II

### Marco Teórico

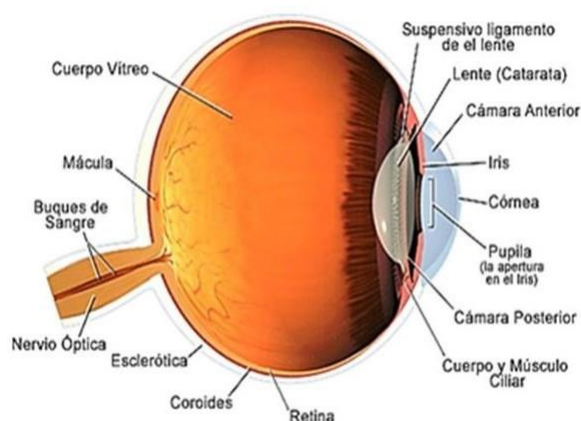
#### 2.1.- Embriología de la retina

La retina embriológicamente se origina a partir ectodermo neuronal, el cual al invaginarse se transforma en una copa óptica formada por dos capas celulares una interna o denominada también neuronal y una externa o llamada también pigmentaria (Arevalo, 2019). En la cuarta y quinta semana embriológica las células neuroblásticas de la capa interna se agrupan en dos capas nucleadas denominadas neuroblástica interna o primitiva y externa o marginal, estas capas dan lugar a la membrana basal, la cual contiene células de Müller, estas células cumplen gran función dentro de la retina ya que brindan un efecto neuroprotector a las células ganglionares de la retina, las cuales se incrementan entre la semana 15 y 17 de gestación terminando alrededor de la semana 30, siendo responsables de las señales que permiten la comunicación del ojo con el cerebro (Ruzafa Andres, 2017)(Arevalo, 2019).

Esta capa neuroblástica interna da origen a la membrana limitante interna de la retina, la cual actúa como soporte para las células de Müller y se la considera un puente de unión entre el vitreo y la retina. Alrededor del cuarto mes la retina no posee un paquete vascular, por lo cual el mesénquima cumple esa función. (Arevalo, 2019). A partir de la sexta semana las células del epitelio pigmentario generan melanina y a su vez tiene influencia en el desarrollo de coroides, esclera y membrana neurosensorial. Es importante tener en cuenta que la capa neuroblástica permite la formación de fibras nerviosas que dan origen al nervio óptico, en el transcurso de la novena semana se forma la capa neuroblástica externa conformada por los fotorreceptores, células horizontales y bipolares. Finalmente, para el séptimo mes todas las capas se hallan establecidas. (Arevalo, 2019).

## 2.2 Anatomía de retina

La retina posee una forma esférica teniendo así una parte externa convexa en relación con la coroides y una parte cóncava en relación con el vitreo, se encuentra a una distancia de 2 discos de diámetro con respecto al nervio óptico, inferior y en sentido temporal a este, el área central de la retina se denomina mácula situada entre las arcadas vasculares temporal y el nervio óptico con un diámetro 5,5 mm y espesor de 160  $\mu\text{m}$ , la mácula presenta una ligera depresión central denominada fovea con un diámetro de 1.5mm, dentro de esta estructura se puede visualizar la foveola, finalmente el umbo se encuentra dentro de la foveola con un diámetro 150  $\mu\text{m}$  (Arevalo, 2019).



*Figura 1 Anatomía de la retina*

Tomado de (HEALTH, 2019)

La retina se clasifica en tres zonas denominadas periferia cercana con un diámetro de 1.5mm, periférica y finalmente periferia ecuatorial, es importante tener conocimiento de estas zonas de la retina para precisar la localización de cada tipo de lesión. (Arevalo, 2019).

### 2.2.1 Retina periférica

La retina periférica es la zona que se encuentra más afectada en el

desprendimiento de retina regmatógeno, por lo cual es importante conocer su anatomía, está conformada por la pars plana, ora serrata, procesos dentados, bahía de ora, pliegues meridionales.(Ciurana M, 2015).

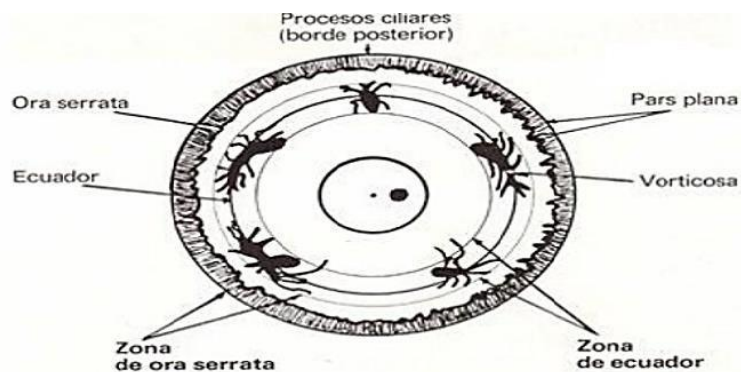
### **2.2.2 Pars plana**

La pars plana es una estructura encargada de la producción de humor acuoso, este líquido fluye a la cámara anterior ocular cumpliendo la función de mantener la presión y conservar convexidad original, esta estructura se encuentra localizada a cuatro milímetros del limbo, el limbo actúa como una membrana sinovial para regular los movimientos oculares suaves.(Ciurana M, 2015)(Brad Bowling, 2016).

### **2.2.3 Ora serrata**

Otra referencia anatómica en la retina periférica es la ora serrata, considerada la unión de la retina y el cuerpo ciliar, de igual forma está relacionada con la producción de humor acuoso y regular la forma del cristalino permitiendo una adecuada acomodación de enfoque (Ciurana M, 2015)(Brad Bowling, 2016).

Dentro de la pars plana se encuentran extensiones de retina denominada como procesos dentados importantes también en el proceso de acomodación visual y entre estos se encuentra la bahía de ora conocida como prolongaciones de la pars plana que se dirigen hacia el lado retiniano. Los procesos dentados son pequeños pliegues radiales de tejido retiniano engrosado conocidos como pliegues meridionales, son pequeños engrosamientos de tejido retinal que se dirigen hacia la pars plana (Ciurana M, 2015)(Anatomía básica, 2013).(Brad Bowling, 2016).



*Figura 2* Retina Periférica

Tomado de (Feltgen & Walter, 2014)

### 2.3.- Histología de la retina

La retina histológicamente está compuesta por varias capas como:

#### 2.3.1 Membrana limitante interna

Su membrana precursora es la membrana basa de las células de Müller, esta se encuentra localizada desde el borde la ora serrata hasta la papila, se caracteriza por cumplir grandes funciones como: actúa como una barrera selectiva de nutrientes, interviene en factores de crecimiento endotelial vascular y actúa como protector de rayos UV.(Brad Bowling, 2016).(Arevalo, 2019)

#### 2.3.3 Capa de células ganglionares

Estas células forman la capa de fibras nerviosas y en la papila forman los axones del nervio óptico, estas células cumplen la función de comunicación entre el ojo y el cerebro, presentan un densidad aproximadamente de 20.000/mm<sup>2</sup>.(Brad Bowling, 2016).(Arevalo, 2019)

#### 2.3.4 Capa plexiforme interna y externa

Están constituidas por diferentes prolongaciones celulares de células resientes y células ganglionares. La capa plexiforme externa alberga a los bastones y conos. Los conos poseen una forma cónica con un diámetro aproximadamente



6  $\mu\text{m}$ , relacionados en la agudeza visual con la percepción de los detalles mínimos y diferenciar los colores. Existen diferentes tipos M-conos que permiten visualizar formas y permiten la detección de contrastes por medio de sus ondas medias de luz verde, S-conos estos poseen ondas cortas de luz azul que permite identificar la información del color, finalmente L-conos poseen ondas largas de luz roja. Por otro lado, los bastones se consideran como un segmento externo de los fotorreceptores, debido a lo cual se encargan de la visión periférica.(Arevalo, 2019).

### **2.3.5 Fotorreceptores**

Los fotorreceptores cumplen una función primordial transformando la luz en señales nerviosas al cerebro con la finalidad de generar la imagen, existen dos tipos de fotorreceptores los conos que presentan una respuesta fotópica al permitir la percepción visual con niveles de iluminación altos, a diferencia los bastones presentan una respuesta escotópica al permitir la percepción visual con niveles de iluminación más bajos. Aproximadamente en la retina se puede encontrar cien millones de bastones y seis millones de conos.(Arevalo, 2019)(Academy, American of Ophthalmology, 2009).

### **2.3.6 Capa nuclear externa e interna de la retina**

La capa nuclear interna alberca la mayor cantidad de células retinales, a diferencia que la capa nuclear externa alberga especialmente bastones y conos (Arevalo, 2019).

### **2.3.7 Membrana limitante externa de la retina**

Esta membrana cumple un gran función ya que actúa como barrera Interretiniana en los casos donde se presente un desprendimiento de retina (Arevalo, 2019).

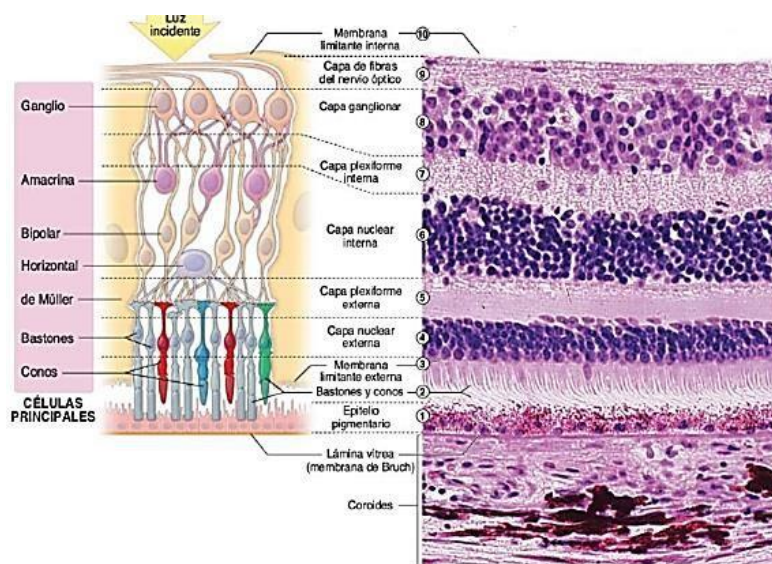
### **2.3.8 Epitelio pigmentario de la retina**

El epitelio pigmentario se considera una monocapa de células ubicado entre la membrana de Bruch y la retina, debido a su localización cumple funciones

importantes como: actuar como una barrera hematoocular externa, interviene en el metabolismo de la retina, interviene en la absorción de luz y finalmente contribuye a formación de tejido cicatricial (Academy, American of Ophthalmology, 2009).

### 2.3.9 Membrana de Bruch

Esta membrana se encuentra localizada en la región basal del epitelio pigmentario de la retina, esta membrana alberga lípidos o su vez materiales sometidos a una agresión oxidativa. Por otro lado esta membrana contiene capas de colágeno y fibras elásticas, que al presentar alteraciones en las mismas generando posibles rupturas (Academy, American of Ophthalmology, 2009).



*Figura 3* Histología de la retina

Tomado de Medicina UBA (UBA ,2018.)

## 2.4 Circulación y fisiología de la retina

La retina recibe irrigación principalmente de la arteria central de la retina, la cual ingresa en el nervio óptico a 12mm por detrás del globo ocular, esta arteria contiene tres capas anatómicas denominadas íntima, media conformada por músculo liso y adventicia conformada por tejido conectivo, a su vez la arteria

central de la retina forma ramas denominadas arteriolas retinianas conformadas por músculo liso. Dentro del sistema de irrigación de retina los capilares cumplen una gran función dando irrigación también al umbo. La retina se clasifica en tres zonas: dos tercios internos y el tercio externo de la retina. El sistema venoso de la retina compuesto por venas y vénulas, las cuales drenan los cuatro cuadrantes de los capilares. (Retina y vítreo - Asociación Mexicana de Retina, A.C., Sergio Rojas Juárez, Adriana Saucedo Castillo - Google Libros, n.d.) (Brad Bowling, 2016)

## **2.5 .- Desprendimiento de retina**

### **2.5.1.-Definición**

El desprendimiento de retina o DR se describe como la división entre dos partes fundamentales la retina neurosensorial y el epitelio pigmentario, necesarios para el mantenimiento de la excitabilidad de los fotorreceptores y además de la función visual. La presencia de cualquier alteración en estas estructuras, puede desarrollar la degeneración de la retina y una disminución de la agudeza visual inclusive llegando a una visión deficiente o ceguera. (Thebault, 2011)

### **2.5.2.- Clasificación**

En el desprendimiento de retina se puede clasificar en tres tipos:

#### *2.5.2.1 Desprendimiento de retina traccional o DRT*

El desprendimiento retina traccional producido por presencia de adherencia vitreoretinianas que separan la retina del epitelio pigmentario de la retina siendo esta patología más prevalente en la retinopatía diabética. (Jaime Claramunt, 2010)

#### *2.5.2.2 Desprendimiento de retina exudativo o DRE*

EL desprendimiento de retina exudativo por un proceso inflamatorio que genera depósito de líquido subretiniano, lo que genera que la retina se proyecte hacia

vítreo. (Jaime Claramunt, 2010)

#### *2.5.2.3 Desprendimiento de retina regmatógeno o DRR*

El desprendimiento de retina regmatógeno se caracteriza por la presencia de un desgarro o agujero que genera el paso de humor vítreo provocando así la separación de la retina.(Jaime Claramunt, 2010).

#### *2.5.2.4 Desprendimiento de retina subclínico*

El desprendimiento subclínico se caracteriza por presencia de ruptoras que presenta liquido subretiniano mínimo y a su vez sin causar defectos en el campo visual.(Brad Bowling, 2016)

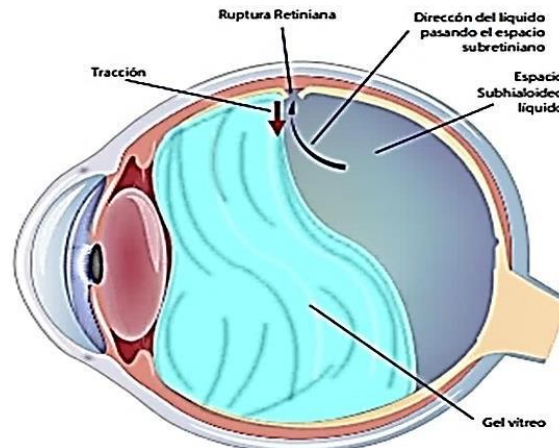
## **2.6 Despedimiento retina regmatógeno**

### **2.6.1 Definición**

El desprendimiento de retina regmatógeno se describe como un deterioro de la retina neurosensorial y acumulación de líquido subretiniano, ya sea producido por un agujero o desgarro retiniano. Se puede producir también un desprendimiento de retina regmatógeno por la presencia de licuefacción vítrea al generar una separación de las capas de la retina debido a un alto flujo de líquido en el espacio subretiniano.(Jaime Claramunt, 2010).

El desprendimiento de retina regmatógeno se caracteriza por una afectación principalmente en la zona periférica de la retina generando un desplazamiento de la misma y la acumulación de líquido subretiniano, este tipo de desprendimiento es más común que se presenta en personas miopes mientras mayor sea el defecto de refracción o ante la presencia de un traumatismo ocular contuso. Los traumatismos oculares contusos son considerados en su mayoría como los principales causantes de disminución de agudeza visual en población joven y están relacionados con el desprendimiento de retina siendo primordial

realizar un examen oftalmológico debido a que se relaciona con la pérdida brusca de la agudeza visual (Jaime Claramunt, 2010)(Brad Bowling, 2016).



*Figura 4* Desprendimiento de retina regmatógeno  
Tomado de Retina PAAO (Arevalo, 2019).

### 2.6.2 Incidencia

El desprendimiento de retina regmatógeno o DRR se describe como un deterioro de la retina neurosensorial y acumulación de líquido subretiniano, esta es una patológica que cursa con una disminución violenta de la agudeza visual en la población especialmente cuando se asocia más a trauma ocular, puede afectar a su vez a ambos ojos en un 10 %.” La incidencia de miopía alta con valores mayores de 5D es de 0.6 a 6%, mientras que en pacientes que han sufrido un trauma ocular pueden presentar un desprendimiento de retina hasta en un 50%”(Peruana de Epidemiología Perú Silva, 2007).

### 2.6.3 Factores predisponentes para desprendimiento de retina regmatógeno

Entre los factores predisponentes más relevantes relacionados con el desprendimiento de retina regmatógeno se describe el trauma ocular contuso previo; miopía alta; desprendimiento de vitreo posterior; rupturas retinales como

en hendidura sintomáticos o asintomáticos, operculados, traumáticos; degeneraciones periféricas como degeneración empalizada presente aproximadamente en 8% de la población de paciente con miopía moderada, la degeneración en baba de caracol que se caracteriza por la presencia de bandas similares aun copo de nieve dando un aspecto tipo escarchado a la retina periférica; cirugía de catarata previa, sexo masculino.(Brad Bowling, 2016).

#### **2.6.4 Fisiopatología**

La fisiopatología del desprendimiento de retina regmatógeno incluye tres circunstancias

##### *2.6.4.1 Ruptura retinal*

La ruptura retinal usualmente tienen como antecedente un desprendimiento de vitreo posterior, el cual puede generar rupturas retinales al producir una tracción vítrea, permitiendo que cierta cantidad del líquido vitreo migre hacia la parte subretiniana (Traumático, 2010).

También en la fisiopatología del desprendimiento de retina se describe los agujeros retinales pero estos ocurren debido a que se genera una atrofia en la retina mas no por la presencia de una tracción vítrea(Jaime Claramunt, 2010b).

##### *2.6.4.2 Desprendimiento de vitreo posterior o DVP*

Desprendimiento de vitreo posterior se describe como la separación de dos estructuras denominadas corteza del vitreo posterior y membrana limitante interna, esta separación genera un desgarro y una licuefacción de vitreo, el cual posee una estructura gelatinosa, este mecanismo genera un deslizamiento de líquido al espacio preretiniano, esta presión puede llevar a una ruptura de retina (Traumático, 2010)(Arevalo, 2019).

Este desprendimiento de vitreo posterior usualmente con el paso de la edad

produce una desestabilización de humor vitreo debido a cambio es la estructura de colágeno y proteoglicanos lo que produce su licuefacción, generando así el desprendimiento de vitreo posterior.(Jaime Claramunt, 2010a).

#### *2.6.4.3 Licuefacción vítrea*

La licuefacción vítrea puede producir separación de las capas de la retina debido al flujo de líquido en el espacio subretiniano generando un desprendimiento de retina (Traumático, 2010)(Arroyo, 2010).

### **2.7 Clínica**

Los pacientes con desprendimiento retina regmatógeno presentan como principal sintomatología fosfenos o destellos de luz afectando el campo visual periférico, el cual puede progresar hasta afectar la visión central debido a la separación de la cara posterior del vitreo de la superficie de la retina, además presentan midesopsias o descrito por los pacientes como la presencia de moscas volantes denominados como síntomas iniciales, por lo cual es primordial evaluar el cuadrante donde inicialmente se presentó el defecto para identificar la localización de la ruptura retiniana primaria. Cuando ya se encuentra establecido el desprendimiento de retina regmatógeno se evidencia la presencia de escotomas y una disminución en la visión (Traumático, 2010).

La progresión de la clínica del desprendimiento de retina va a depender del tamaño de la ruptura y la ubicación de la misma, ya que si se trata de rupturas pequeñas la progresión suele relacionarse a semanas incluso meses a diferencia de rupturas de mayor tamaño que tiene una progresión de días (Arroyo, 2010).

### **2.8 Diagnostico**

Una evaluación oftalmológica frente a un trauma ocular es primordial; enfocándose en la prevención a través de la realización del examen de fondo de ojo e identificar factores de riesgo, además de la agudeza visual la cual actúa

como un marcador pronóstico.(Roberto Alejandro Guerra García,I Dra. Diley Pérez García,I Dr. Raúl Rúa Martínez, 2012)(Zinna et al., 2017).

La realización de examen de fondo de ojo en el desprendimiento de retina es primordial ya que nos permite identificar o visualizar una bolsa convexa, móvil de un aspecto gris arrugado, los cuales pueden ser sugestivos de una desprendimiento de retina (Traumático, 2010).

### **2.8.1 Agudeza visual**

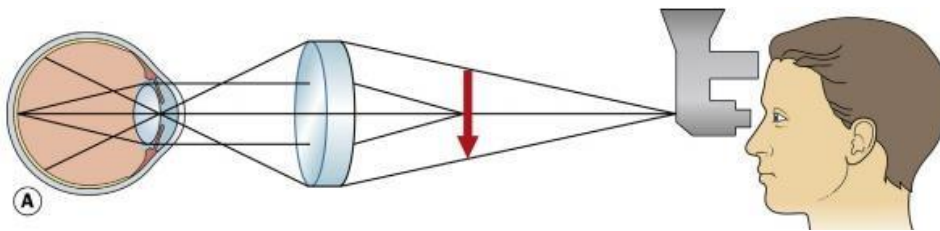
En la exploración del desprendimiento de retina regmatógeno es importante realizar el examen de agudeza visual mediante las cartillas de Snellen, las cuales nos permiten evaluar el estado visual(Anexo 2). El examen de agudeza visual se lo realiza a una distancia de 20 pies, el cual consta de letras o números que los pacientes deben identificar en las cartillas de Snellen con cada ojo evaluado, tiene varios parámetros, una agudeza monocular normal se describe aquella agudeza visual que según los optotipos de Snellen da un valor de 20/20, la agudeza visual corregida se refiere al nivel alcanzado con una corrección refractaria adecuada, finalmente las cartillas de Snellen también evalúa cuando hay una agudeza visual mala, en la que se cataloga al paciente en la visión como cuenta dedos, identifica movimientos de mano o solamente percepción de luz. Los valores de las cartillas de Snellen es muy útil al momento de realizar la evaluación de la agudeza visual, pero a su vez también existe otro parámetros utilizados para la misma evaluación como es el la escala de decimales y escala LogMar (Anexo 3), que puede solventar ciertas deficiencias que puede presentar la escala Snellen, ya que la escala decimal permite tener mayor precisión en los valores y resultados de examen de agudeza visual.(Brad Bowling, 2016)

### **2.8.2 Oftalmoscopia indirecta binocular**

Una oftalmoscopia indirecta binocular, este examen permite evaluar el estado de la retina, la presencia de defectos periféricos, tales como desgarros y agujeros retinianos. En la oftalmoscopia indirecta existen diferentes tipos de lente a ser



utilizados como lente 20 D siendo este el más recomendado y usado para la exploración de fondo de ojo, y el de 28 D para la evaluación en pacientes con pupilas de menor tamaño. Como se mencionó existe diferentes tipos de lentes usados en la oftalmoscopia indirecta binocular o OIB, aparte de lente 20 y 28 también se utiliza el lente 40 D especialmente para examinación en niños obteniendo una visualización rápida del fondo de ojo, para la técnica de la OIB debe haber previamente una dilatación de la pupila, el paciente se debe encontrar sentado con la mirada fija hacia adelante, el a examinador inmediatamente manipula el parpado para poder observar con el lente, primero se realiza una examinación superficial hasta que el paciente se adapte a la luz lo que permitirá realizar más adelante una examinación detallada (Brad Bowling, 2016).



*Figura 5 Oftalmoscopia indirecta*

Tomado de Kanski. Oftalmología Clínica (Brad Bowling, 2016)

### **2.8.3 Examen de fondo de ojo con la utilización de lampara de hendidura**

Este examen se caracteriza por la aplicación de lentes de contacto, pero se debe tener en cuenta que, ante la presencia de algún traumatismo ocular, hiperemia o infección de córnea no se lo puede realizar. En este examen se emplea un lente de 60 D, el cual permite observar la periferia externa de la retina e incluso hasta la pars plana y para tener una visión completa este lente requiere de un giro de 360° (Brad Bowling, 2016).

Para que un desprendimiento de retina sea considerar regmatógeno debe

cumplir principalmente con tres características como (Jaime Claramunt, 2010a):

- Presencia de humor vitreo líquido
- Rupturas retinales que permitan el paso de humor vitreo liquido hacia el espacio subretinal
- Finalmente, la presencia de fuerzas traccionaes que puedan llegar a provocar una ruptura de retinal.

## 2.9 Tratamiento

El tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno es quirúrgico, que tiene como finalidad reestablecer tanto la anatomía y la funcionalidad, en cuanto a lo anatómico es importante lograr un sellado de la ruptura a diferencia de lo funcional que este permite mejorar la agudeza visual (Arroyo, 2010).

Dentro del manejo del DRR es importante describir que aquel desprendimiento que sea considerado agudo con afectación de mácula tiene un tiempo estimado de máximo hasta 48 horas para un tratamiento quirúrgico a diferencia de un desprendimiento crónico, el cual puede ser tratado hasta un lapso de 2 semanas, mientras que en una ruptura retinal de menor tamaño puede tratarse con el procedimiento de fotocoagulación y en aquellos desprendimientos de gran tamaño es más recomendado una reparación quirúrgica. En el tratamiento de DRR se puede describir 4 técnicas como la fotocoagulación, cerclaje escleral, retinopexia neumática y la vitrectomía (Ruiz Moreno, 2010)(Brad Bowling, 2016).

### **2.9.1 Fotocoagulación**

Para rupturas retinales causantes de un DRR el tratamiento de elección es la fotocoagulación, el cual consta de visualización con una lampara de hendidura para identificación de la ruptura, una vez identificada y previa anestesia tópica se inicia la aplicación de laser de 100 a 200 milivoltios en tres patrones, este procedimiento permite disminuir la progresión del desprendimiento, los resultados puede ser visibles después de dos a tres semanas después del procedimiento, sin embargo hay que tener en cuenta que durante el tiempo de

recuperación se debe evitar un movimiento ocular excesivo. Finalmente, la fotocoagulación es un procedimiento indoloro, con buenos resultados (Arroyo, 2010).

### **2.9.2 Cerclaje escleral**

El cerclaje escleral comprende una dilatación previa de la pupila y una anestesia local previa. En este procedimiento se realiza una tracción del limbo y la capsula de Tenon permitiendo una sección hasta la esclera, aislando los músculos rectos del ojo permitiendo al cirujano tener una manipulación apropiada del globo ocular, una vez realizado este primer paso mediante la oftalmoscopia se logra una identificación de las lesiones o desgarros causantes del desprendimiento, en esta identificación se utiliza un marcador denominado azul de metileno permitiendo tener una localización precisa del desprendimiento. Dentro de esta técnica se evalúa la colocación de un exoplante descritas como bandas solidas de silicón, la colocación de estos exoplantes dependerá de las particularidades del desprendimiento (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

Existe dos tipos principales de exoplantes utilizados en el cerclaje escleral, ya sea el circular que se utiliza principalmente en los DRR con presencia de múltiples rupturas retinales, ojos pseudofácicos, en patologías como la miopía alta, en presencia de una VPR, a diferencia del exoplante radial indicado principalmente en desgarros grandes tipo herradura. Después de la colocación de los exoplantes se realiza la fijación de los mismos mediante suturas de 5-0 de poliéster, es importante que esta sutura o cerclaje tenga una distancia aproximadamente de 2mm de la parte anterior y posterior del exoplante, permitiendo una invaginación de la esclera y la cobertura del desgarro. Es primordial tener en cuenta que este cerclaje debe tener una tensión mínima evitando el desarrollo de presión intraocular. Finalmente se realiza un sellado de la retina mediante crioterapia generando una cicatriz que posteriormente sellara la retina, acompañado de un drenaje del líquido subretiniano por el lado nasal de la retina, ya que esta es una zona con menos índices de sangrado al realizar el drenaje, este último paso tiene la finalidad de disminuir el volumen intraocular

que pueda perjudicar la técnica de cerclaje (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

En pacientes miopes la cirugía de cerclaje escleral es la más efectiva y segura, los procedimientos quirúrgicos pueden fallar en el 10% de los casos, cuando la intervención quirúrgica es exitosa la agudeza visual se logra recuperar en un nivel de 20/50 (Peruana de Epidemiología Perú Silva, 2007).

### **2.9.3 Retinopexia neumática**

Se caracteriza principalmente por la aplicación de una burbuja de gas con la finalidad de reaplicar la retina, existen dos tipos de gases utilizados en esta técnica como el hexafluoruro y perfluoruropropano, la dosis y cantidad de este gas dependerá del tamaño o extensión de desgarro; ya que este debe cubrir aproximadamente 45° hacia la pars plana de la retina. Esta técnica también requiere previamente de una dilatación de la pupila y administración de anestesia local, la aplicación de la burbuja de gas es mediante una aguja se coloca al 4mm por detrás del limbo con una profundidad de 6 a 7 mm. Es importante que después de la aplicación de burbuja de gas se realice una oftalmoscopia indirecta para verificar la integridad de la arteria retinal central disminuyendo la presión intraocular que pueda ocluir la misma (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

#### 2.9.3.1 Indicaciones

Este procedimiento está indicado principalmente en aquellos desprendimientos con una única ruptura retinal o a vez varias rupturas pero que estas se encuentren agrupadas (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

#### 2.9.3.2 Contraindicaciones

Las contraindicaciones descritas para esta técnica principalmente son ante la presencia de rupturas retinales grandes, presencia de tracción en el desgarro, glaucoma avanzado (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

#### 2.9.3.3 Complicaciones postoperatorias

Se han descrito algunas complicaciones postoperatorias como el desarrollo de

cataratas, una extensión del propio desprendimiento, formación de nuevas rupturas retinales y endoftalmitis (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

#### **2.9.4 Vitrectomía por pars plana**

En los casos donde los demás tratamientos han fracasado el procedimiento de elección es la vitrectomía, siendo una técnica más invasiva, al realizar una remoción del vítreo frente a las rupturas retinales, en esta técnica también se utiliza líquido de perfluorocarbono con finalidad de generar un aplanamiento. Finalmente, este procedimiento requiere un tratamiento de fotocoagulación con endoláser para las rupturas retinales. Este procedimiento tiene un éxito en el 76% en la primera intervención, el cual aumenta hasta un 89% de éxito en la segunda intervención, (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

##### **2.9.4.1 Complicaciones postoperatorias**

Se pueden presentar ciertas complicaciones postoperatorias como en desarrollo de nuevo desprendimiento, rupturas y retinales y cataratas. (Boyd, Samuel - Wilkinson, 2009).

## Capítulo III

### Métodos

Este capítulo abarca los aspectos metodológicos de la investigación.

#### 3.1 Problema de investigación

Existe un conjunto de factores de riesgo predisponentes en el desprendimiento de retina regmatógeno descritos en la bibliografía más relevantes relacionados con el desprendimiento de retina regmatógeno se describe el trauma ocular contuso previo; miopía alta, desprendimiento de vitreo posterior; rupturas retinales como en hendidura sintomáticos o asintomáticos, operculados, traumáticos; degeneraciones periféricas como degeneración empalizada presente aproximadamente en 8% de la población de paciente con miopía moderada, que de forma precoz pudieran detectarse, ya que constituyen un problema al causar disminución de la agudeza visual llegando a la ceguera legal.

#### 3.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019?

#### 3.3 Objetivos

Los objetivos que fueron planteados en la investigación son:

##### 3.3.1 Objetivo general

Describir las características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes

con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología de Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019.

### **3.3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar a los pacientes que presentaron desprendimiento de retina según variables edad y sexo.
- Describir características clínicas más prevalentes en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019.
- Describir la diferencia de la agudeza visual antes y después del tratamiento quirúrgico en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno en pacientes del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019.

### **3.4 Justificación**

El desarrollo de los objetivos descritos en el trabajo de titulación contribuye a la identificación de un conjunto de factores de riesgo en el desprendimiento de retina que debido a la falta de un diagnóstico precoz o tratamiento oportuno puede llegar a generar afectación del campo visual, el cual puede progresar hasta la ceguera. El desprendimiento es una patología que requiere un tratamiento oportuno debido a que la agudeza visual prequirúrgica es un predictor importante para determinar la mejoría de la misma en los pacientes que presentan esta patología.

Porque la importancia en esta patología ya que es considerada la segunda causa más frecuente de pérdida de agudeza visual prevenible, antiguamente no había mucho conocimiento sobre los procedimientos quirúrgicos, actualmente existen varios procedimientos que tienen como objetivo mejorar tanto la integridad anatómica y funcional de la visión. Entre los procedimientos quirúrgicos utilizados en el desprendimiento de retina encontramos la fotocoagulación, el cerclaje

escleral y la vitrectomía, la selección de cada uno de ellos dependerá de del tamaño del desprendimiento o ruptura retinal (Mitry et al., 2010).

### **3.5 Métodos**

Se plantea un estudio observacional cuantitativo transversal para describir las características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología de Instituto Almagro Clínica de ojos en el período del 2018 a 2019.

Para este estudio los datos se recopilaron en base a revisión de historias clínicas del sistema VI prescribir MEDICOM de pacientes con diagnóstico establecido de desprendimiento de retina, descrito por el profesional de la salud en el servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos. La información fue recopilada en una base de datos realizada en Excel, para el análisis de variables cuantitativas se utilizará promedio y para las variables cualitativas se utilizará análisis de frecuencias absolutas y relativas. Para la diferencia entre la agudeza visual antes y después de la cirugía se realizó una comparación de medias. Se consideró diferencias estadísticamente significativas cuando  $p$  fue menor que 0.0000 con un 95% de confiabilidad. El programa estadístico utilizado será IBM SPSS Statistics.

### **3.6 Hipótesis de estudio**

Debido a que se trata de estudio observacional descriptivo cuantitativo transversal con la finalidad solo de describir las características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología de Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019, razón por la cual dicho estudio no requiere planteamiento de una hipótesis.



### **3.7 Operacionalización de variables: ( Anexo 1)**

### **3.8 Tipo se estudio**

Se plantea un estudio observacional cuantitativo transversal con la finalidad de describir las características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología de Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019.

### **3.9 Variables**

Dentro del estudio se describen variables como sexo: se va a recoger masculino y femenino, edad: según años cumplidos, ojo afectado: se va a recoger derecho o izquierdo, características clínicas se va a recoger :miopía, trauma ocular, diferencia de la agudeza: se va a recoger agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica: según optotipos de Snellen y escala de decimales Normal : Normal : Escala Snellen 20/16 a 20/25 – Escala decimal :1,25 a 0,80; Cercano a normal : Escala Snellen 20/32 a 20/63 – Escala decimales 0,63 a 0,32; Visión baja Leve : Escala Snellen 20/80 a 20/160-Escala decimal: 0,25 a 0,12; Visión baja Moderada: Escala Snellen 20/200 a 20/400 - Escala decimal:0,10 a 0,05; Visión baja severa: Escala Snellen 20/500 a 20/1000- Escala decimal : 0,02 a 0,01; Ceguera: Escala Snellen mayor a 20/1250 a 20/2500- escala decimal: 0.002 a 0.001. (Anexo 4) (Anexo 3).

### **3.10 Universo y muestra**

En esta investigación se incluyó toda la población con una total de 236 pacientes con desprendimiento de retina que fueron atendidos en el período del 2018 a 2019 en el servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos, considerando el objetivo describir las características epidemiológicas y evaluación clínica de pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos.

### **3.11 Análisis estadístico**

Para este estudio los datos fueron recopilados en base a una revisión de historias clínicas registradas en el sistema del Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019, de pacientes con diagnóstico establecido de desprendimiento de retina descrito por el profesional de la salud. Para el análisis de variable cuantitativa se utilizó promedio, desviación estándar y mediana para las variables cualitativas se utilizará frecuencia absolutas y relativas, .Para determinar diferencias entre la agudeza visual antes y después de la cirugía se realizó una prueba de comparación de medias. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas cuando  $p$  fue menor que 0.05 con un 95% de confiabilidad. El programa estadístico utilizado fue IBM SPSS Statistics.

### **3.12 Criterios de inclusión y exclusión**

En cuanto a los Criterios de inclusión y exclusión, se determina como criterios de inclusión pacientes que presentaron un diagnóstico establecido de desprendimiento de retina regmatógeno y de exclusión no disponibilidad de datos.

### **3.13 Consideraciones éticas y de género**

El procedimiento será realizado en base de datos de historia clínica se presentó a la institución en este caso al Instituto Almagro Clínica de Ojos una carta de anonimización frente a los datos recolectados para el estudio, en los datos recolectados no se incluyó el nombre de los pacientes a los que pertenece la historia clínica, dando énfasis en las variables descritas en la parte metodológica relacionadas con el desprendimiento de retina regmatógeno. Las medidas que fueron empleadas con el fin de garantizar la confidencialidad de los datos dentro del estudio fue la creación de códigos para los participantes guardando la identidad de los mismos en la base de datos por parte del investigador.

En calidad de investigador del presente proyecto titulado: Características epidemiológicas y evaluación clínica en pacientes con desprendimiento de retina

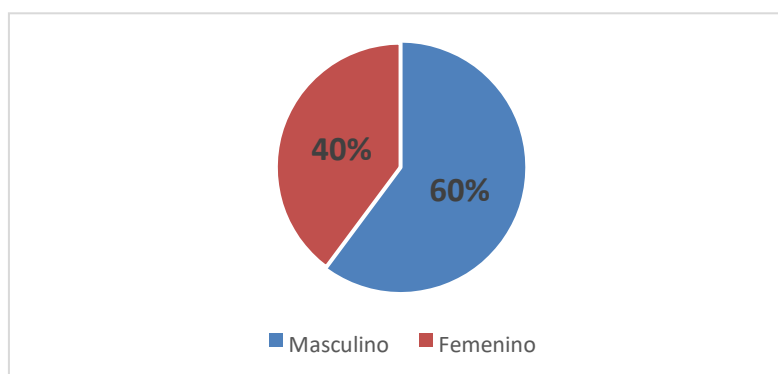
regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019, declaro mi compromiso a mantener en la más estricta confidencialidad la información personal de los pacientes participantes y los datos obtenidos en el proyecto; la confidencialidad se mantendrá permanentemente desde la recepción de la información y los datos obtenidos que ameriten ser publicados se lo hará guardando la identidad de los individuos participantes, con la codificación respectiva.

## Capítulo IV

### Resultados

#### 4.1 Sexo

En el periodo del 2018 a 2019 se evaluó un total de 236 pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno atendidos en el servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos. En el cual la frecuencia de pacientes con desprendimiento de retina según el género, reflejo con un mayor porcentaje de (60.2 %) en el sexo masculino a diferencia del sexo femenino un porcentaje de (39.8%). Siendo así el desprendimiento de retina regmatógeno más prevalente en el sexo masculino.



*Figura 6* Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según sexo, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

#### 4.2 Edad

El rango de edad evaluado en la población tanto masculina y femenina de un total de 236 pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno en el periodo del 2018 a 2019 del Instituto Almagro Clínica de Ojos, fue de 12 a 82 años, siendo el promedio de edad media en mujeres de 44 años y en hombres de 45 años, con una desviación estándar de 16.04.

Tabla 1

*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según edad en hombres en el Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.*

Variable	Frecuencia
Edad promedio hombres	45
Edad mínima hombres	12
edad máxima hombres	82
Total hombres	142

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

Tabla 2

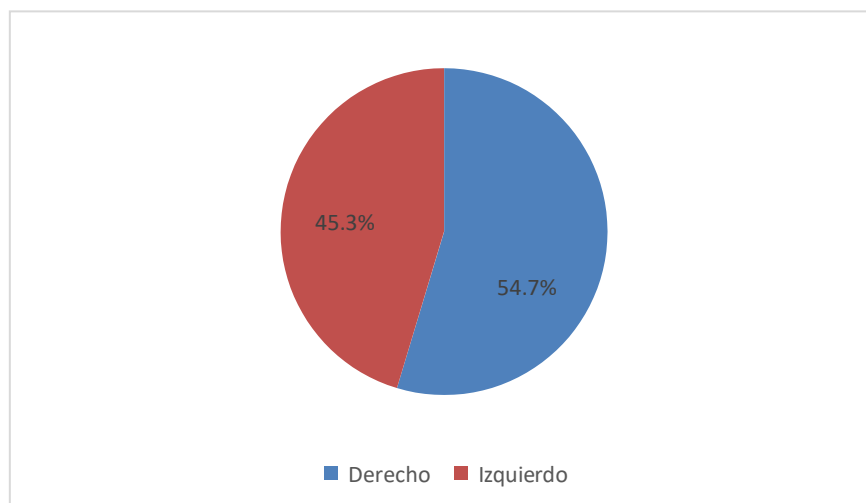
*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según edad en mujeres en el Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.*

VARIABLE	FRECUENCIA
Promedio edad mujeres	44
Edad mínima mujeres	12
Edad máxima mujeres	82
Total mujeres	94

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

### 4.3 Ojo afectado

En relación al ojo afectado de un total de 236 pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno en el periodo del 2018 a 2019 del Instituto Almagro Clínica de Ojos, fue de (57.7%) en ojo derecho y con un valor de (45.3) en ojo izquierdo.



*Figura 7* Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, ojo afectado, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

#### 4.4 Factores predisponentes

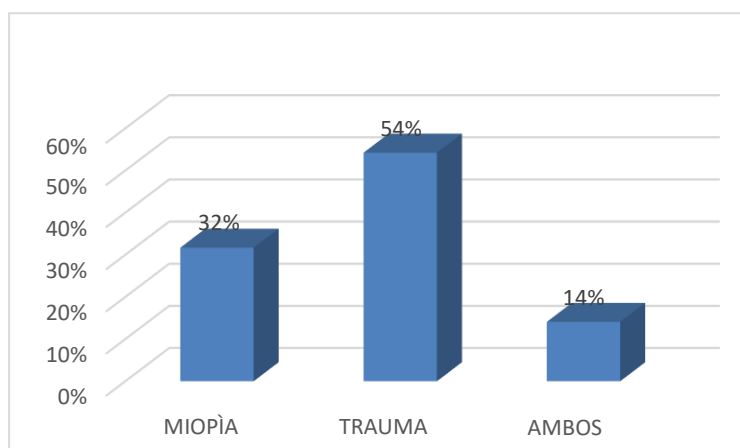
Los factores predisponentes evaluados de un total de 142 pacientes de sexo masculino con diagnóstico de desprendimiento de retina, fue (32%) para miopía, con un porcentaje de (54 %) para trauma ocular contuso, y un (14 %) se evidencio tanto la presencia de miopía y trauma ocular.

Tabla 3

*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en hombres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.*

Factores predisponentes / Hombres		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Miopía	45	32%
Trauma ocular contuso	77	54%
Ambos	20	14%
Total	142	100%

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos



*Figura 8* Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en hombres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

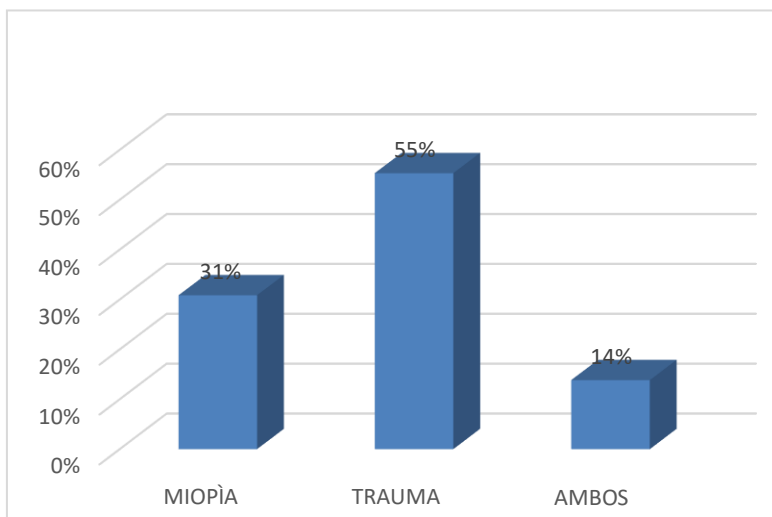
De un total de 94 pacientes de sexo femenino con diagnóstico de desprendimiento de retina, los factores predisponentes evaluados fueron con un (31%) para miopía, con un porcentaje de (55 %) para trauma ocular contuso y un (14 %) se evidencio tanto la presencia de miopía y trauma ocular.

Tabla 4

*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en mujeres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.*

Factores predisponentes / Mujeres		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Miopía	29	31%
Trauma ocular contuso	52	55%
Ambos	13	14%
Total	94	100%

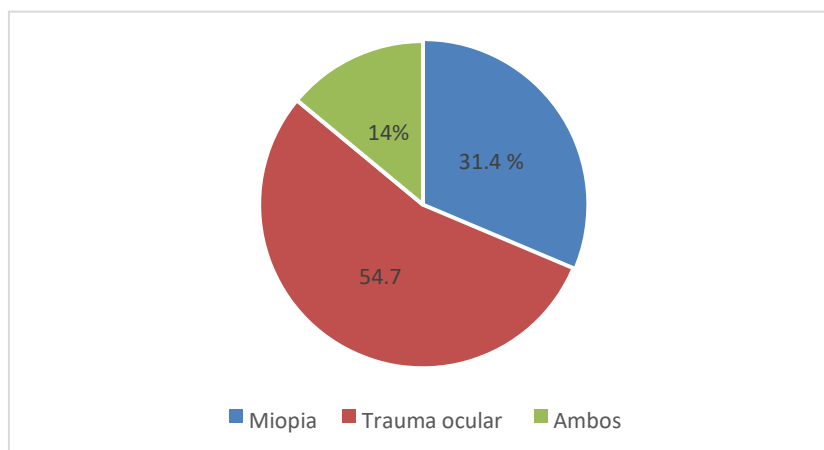
Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos



*Figura 9* Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, factores predisponentes en mujeres, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 – 2019.

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

En conclusión, los factores evaluados en la población general de un total de 236 paciente con diagnóstico de desprendimiento de retina, el (31.4%) fue para miopía, con un porcentaje de (54.7%) para trauma ocular contuso, siendo este el más prevalente en la población de estudio, con un menor porcentaje del (14.0%) se evidencio tanto la presencia de miopía y trauma ocular.



*Figura 10* Distribución de pacientes con desprendimiento de retina según, causa, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos



#### 4.5 Agudeza visual prequirúrgica

La agudeza visual prequirúrgica de un total 236 pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno en el periodo del 2018 a 2019 del Instituto Almagro Clínica de Ojos, según la clasificación de la OMS de pérdida visual, se evidencio con un porcentaje de (0%) para normal, (15.7%) cercano a normal, (47.9) presentaron visión baja leve , el (22.5%) con visión baja moderada ,(9.7%) presentaron visión baja severa, y finalmente en un menor porcentaje de (4.2%) de pacientes con ceguera.

Tabla 5

*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, clasificación pérdida visual, Agudeza visual (1) Prequirúrgica, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.*

Agudeza visual prequirúrgica	Frecuencia	Porcentaje
Normal	0	0
Cercano a Normal	37	15.7
Visión baja leve	113	47.9
Visión baja moderada	53	22.5
Visión baja severa	23	9.7
Ceguera	10	4.2
Total	236	100.0

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

#### 4.6 Agudeza visual post quirúrgica

La agudeza visual postquirúrgica de un total 236 pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno en el periodo del 2018 a 2019 del Instituto Almagro Clínica de Ojos, según la clasificación de la OMS de pérdida visual, se evidencio con un porcentaje de (8 %) para normal, (52.5.%) cercano a normal, (28.8) presentaron visión baja leve , el (10.2%) con visión baja moderada ,(5.9 %) presentaron visión baja severa, y finalmente en un menor porcentaje de (1.7%) de pacientes con

ceguera.

Tabla 6

*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, clasificación perdida visual, Agudeza visual (2) Postquirúrgica, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.*

Agudeza visual postquirúrgica	Frecuencia	Porcentaje
Normal	2	.8
Cercano a Normal	124	52.5
Visión baja leve	68	28.8
Visión baja moderada	24	10.2
Visión baja severa	14	5.9
Ceguera	4	1.7
Total	236	100.0

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

#### **4.7 Diferencia agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica**

Los valores en la diferencia de la agudeza visual de los pacientes antes y después del tratamiento quirúrgico nos indica para agudeza visual prequirúrgica una media de 0.17 y una mediana de 0,16, para la agudeza visual postquirúrgica nos indica una media 0.31 y una mediana de 0.32. Diferencia estadísticamente significativas con un valor de p menor a 0.000.

Tabla 7

*Diferencia de agudeza visual antes y después del tratamiento quirúrgico en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno, Instituto Almagro Clínica de ojos ,2018 - 2019.*

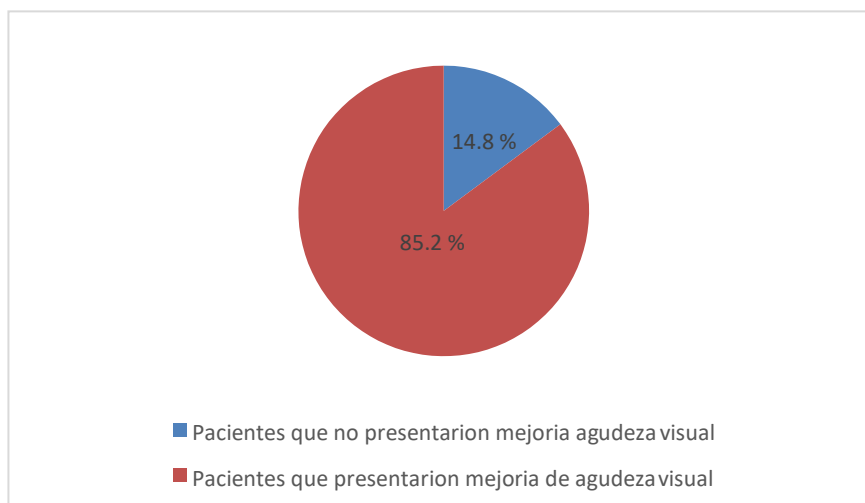
<b>AGUDEZA VISUAL</b>	<b>N</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>DESVIACIÓN ESTANDAR</b>	<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
<b>Agudeza visual Prequirúrgica</b>	23	0.17	0.16	0.12	.63	.00
<b>Agudeza visual Postquirúrgica</b>	6					
<b>Agudeza visual Prequirúrgica</b>	23	0.31	.0.32	0.19	.80	.00
<b>Agudeza visual Postquirúrgica</b>	6					

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

**Nota t= 18.75 p= 0.0000**

#### **4.8 Resultados de agudeza visual después de tratamiento quirúrgico**

Después del tratamiento quirúrgico de pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno, de un total de 236 pacientes en el periodo del 2018 a 2019 del Instituto Almagro Clínica de Ojos, el (14.8%) de pacientes después de tratamiento no presentaron mejoría de agudeza visual, a diferencia del (85.2%) que presentaron mejoría en la agudeza visual.



*Figura 11* Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según mejoría de Agudeza visual, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.

Tomado de: Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

#### 4.9 Promedio de incremento de agudeza visual según sexo

Se evaluó el promedio de incremento de la agudeza visual después de tratamiento quirúrgico para el desprendimiento de retina regmatógeno, dando un promedio de incremento de 0,1344 para la población masculina y 0,1327 en la población femenina sin una diferencia significativa.

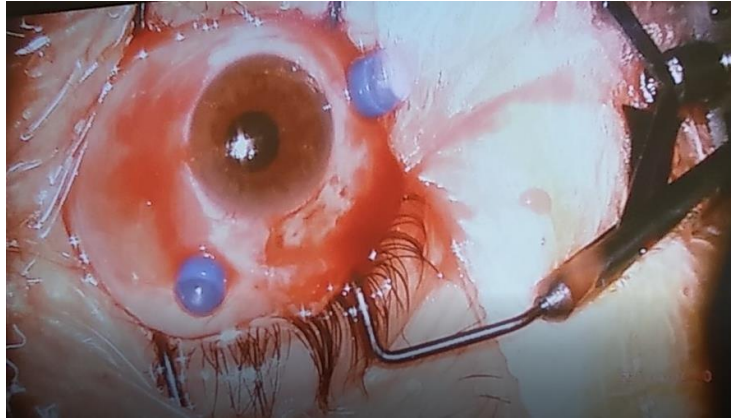
Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según incremento de agudeza visual en hombres y mujeres, luego del posquirúrgico, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.

Tabla 8

*Distribución de pacientes con desprendimiento de retina, según mejoría de Agudeza visual, Instituto Almagro Clínica de ojos, 2018 - 2019.*

Promedio de incremento de agudeza visual	
Promedio incremento de agudeza visual hombres	0,1344
Promedio incremento de agudeza visual mujeres	0,1327

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos



*Figura 12* Tratamiento quirúrgico de DRR

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

Como podemos observar estas imágenes comprenden a uno de los tratamientos quirúrgicos que se pudo observar en el Instituto Almagro Clínica de ojos aplicado en el desprendimiento de retina regmatógeno, dentro de esta técnica se evalúa la colocación de un exoplante escleral, el cual permite contrarrestar la presión intraocular que genera el DRR.



*Figura 13* Tratamiento quirúrgico de DRR

Tomado de Base de datos Instituto Almagro Clínica de Ojos

A su vez este procedimiento también permite realizar un drenaje de líquido subretiniano a través del explante escleral disminuyendo así la presión intraocular que genera el desplazamiento de la retina, con la finalidad que esta vuelva a su posición normal. Es importante tener en cuenta que este es un procedimiento se realiza fuera del ojo por lo cual representa un riesgo mínimo en

complicaciones como infecciones intraoculares, los resultados en la mejora de la agudeza visual serán diferente en cada paciente dependiendo del tiempo del desprendimiento de retina regmatógeno o DRR, el grado y tamaño del desprendimiento.

## Capítulo V

### Discusión

En este estudio se incluyó un total de 236 pacientes cuyo rango de edad fue de 12 a 82 años, siendo el promedio de edad media de 44 años considerado según la OMS como adulto joven que presentaron desprendimiento de retina regmatógeno (OMS, 2015). Se ha considerado que edad puede ser un factor que influye en el deterioro de los tejidos retinales, lo que podría llegar a causar desgarros en la retina generando así un desprendimiento de retina regmatógeno. La frecuencia de pacientes con desprendimiento de retina, reflejo con un mayor porcentaje de 60.2 % en el sexo masculino a diferencia del sexo femenino un porcentaje de 39.8%, siendo así el desprendimiento de retina regmatógeno más prevalente en el sexo masculino. Un estudio similar de 237 pacientes del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" describió que la edad media de pacientes que presentaron desprendimiento de retina regmatógeno fue de 57.7 años siendo más prevalente en el sexo masculino con un 62% (Polanco, 2020).

En el desprendimiento retina regmatógeno usualmente su afectación es unilateral, pero en algunos casos puede existir una afectación bilateral, no existe evidencia en la literatura que la prevalencia del ojo afectado guarde alguna relación con la fisiopatológica del desprendimiento de retina o los factores predisponentes para la misma, en el presente estudio se evidenció DRR con un porcentaje de 57.7% en ojo derecho y con un valor de 45.3 en ojo izquierdo, sin una diferencia significativa.

Como bien se describe al desprendimiento de retina regmatógeno se relaciona con varios factores predisponentes descritos en la literatura en este estudio se dio énfasis en los más prevalentes como la miopía alta y trauma ocular contuso, se pudo evidenciar en la población de estudio en general un porcentaje de 31.4% para miopía alta y con un porcentaje de 54.7% para trauma ocular contuso, siendo este el más prevalente en la población de estudio. Finalmente, con un

menor porcentaje del 14.0% puede coexistir la presencia tanto de la miopía alta y trauma ocular contuso. Por qué se considera a la miopía como un factor predisponente para el desprendimiento de retina regmatógeno, debido a que mientras más error de refracción es decir con un valor mayor a 5 dioptrías puede multiplicar el riesgo de presentar un desprendimiento de retina debido a su estrecha relación fisiopatológica relacionada degeneraciones retinianas a causa de una tracción en los tejidos retinianos. El trauma ocular contuso es considerado como la segunda causa de pérdida de la agudeza visual debido a su mecanismo patológico, el cual puede generar un desprendimiento total o parcial de vitreo posterior desarrollando desgarros por consiguiente un desprendimiento de retina regmatógeno.(Cir et al., 2008)(Roberto Alejandro Guerra García,I Dra. Diley Pérez García,I Dr. Raúl Rúa Martínez, 2012)

El desprendimiento de retina puede llegar a causar disminución de la agudeza visual hasta un 80%, por lo que un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno es fundamental, antiguamente no se conocía un tratamiento sino hasta considerado un pionero Jules Gonin en el tratamiento de esta patológica con un enfoque en la mejoría anatómica y funcional (Hernández Da Mota & Eustolio Hernández Da Mota, n.d.)(Wolfensberger, 2003). En el presente estudio se pudo evidenciar que los pacientes después del tratamiento quirúrgico, el 14.8% no presento mejoría de agudeza visual, a diferencia del 85.2% que presentaron mejoría en la agudeza visual, siendo este un valor significativo, el cual refleja que el tratamiento quirúrgico fue efectivo tanto para mejoría anatómica y funcional de esta patología. Un estudio comparativo entre dos técnicas del servicio de oftalmología del hospital Juárez México para el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno describió que la detección temprana aumenta la probabilidad de presentar mejoría en la agudez visual postquirúrgica con resultado de un total de 114 pacientes el 81,8% presentaron mejoría después del tratamiento (Brito-Sandoval et al., 2019).

La determinación de la agudeza visual prequirúrgica es un factor predictor en la mejoría de la misma después del tratamiento quirúrgico. En el estudio la agudeza



visual prequirúrgica determinó que de un total 236 el 22.5% presentó visión baja moderada, 9.7% visión baja severa, y finalmente en un menor porcentaje de (4.2%) de pacientes con ceguera, dichas cifras de la agudeza visual cambiaron después de un tratamiento quirúrgico oportuno reflejando un valor de 8 % de pacientes que presentaron valores de agudeza visual normal, un 52.5.% de pacientes llegaron a valores cercano a normal, el 5.9 % de los pacientes presentaron visión baja severa, y solamente en un menor porcentaje el 1.7% de pacientes no presentaron mejoría después del tratamiento quirúrgico permaneciendo con valores de agudeza visual compatibles con ceguera legal.

## Capítulo VI

### Conclusiones

Dentro de esta investigación el desprendimiento de retina regmatógeno presentó una mayor prevalencia en el sexo masculino.

El rango de edad evaluado en el desprendimiento de retina regmatógeno se presentó con mayor incidencia en el adulto joven con un promedio de edad de 44 años.

Se evidencio que existe una notable mejoría en la agudeza visual después del tratamiento quirúrgico de los pacientes que presentaron desprendimiento de retina regmatógeno.

El trauma ocular contuso fue unos de los factores predisponentes más relevantes para el desprendimiento de retina regmatógeno dentro de esta investigación.

### Recomendaciones

Incentivar la investigación sobre la epidemiología del desprendimiento de retina regmatógeno en el Ecuador para generar conocimiento sobre los factores relacionados con la patología.

Concientizar a la población ecuatoriana sobre la importancia de el examen oftalmológico y un tratamiento precoz para el desprendimiento de retina regmatógeno con la finalidad de mejoría en la agudeza visual.

### Limitaciones

El tiempo de trabajo de investigación se vio afectado en la adquisición de datos, análisis y discusión y conclusiones debido a la cuarentena del COVID19, por lo cual se tuvo que cambiar de institución para el desarrollo de trabajo por el Instituto Almagro Clínica de ojos.

Los datos no representan a todo el país, ya que al ser un centro privado los pacientes pueden tener diferencias socioeconómicas con el resto de la población.

No se pudo obtener información en cuanto al tiempo estimado en el que fue intervenido quirúrgicamente cada paciente con diagnóstico de DRR, un dato fundamental para identificar si se trataba de una DDR agudo o crónico.

No se logró identificar el tratamiento aplicado a cada uno de los pacientes con DRR, para poder identificar la prevalencia en el tratamiento de esta patología.

## Referencias

- Academy, American of Ophthalmology. (2009). RETINA Y VIÍTREO. [https://books.google.com.ec/books?id=ARmLm9h5RzkC&printsec=frontcover&dq=fotorreceptores+retina+oftalmologia&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=ARmLm9h5RzkC&printsec=frontcover&dq=fotorreceptores+retina+oftalmologia&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Arevalo. (2019). Retina 2019 PAAO. <https://paa.org/wp-content/uploads/2016/05/LIBRO-RETINA-PAAO-2019-interactivo.pdf>
- Arroyo, J. G. (2010). Retinal detachment - UpToDate. [https://www.uptodate-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/contents/retinal-detachment?search=Retinal tears or holes&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate-com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/contents/retinal-detachment?search=Retinal%20tears%20or%20holes&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
- Arthur Guyton y John E. Hall. (2010). Tratado de fisiología médica. In Tratado de fisiología médica 12ª Edición (Elsevier E, pp. 597–621).
- Boyd, Samuel - Wilkinson, C. P. (2009). Cirugía de desprendimiento de retina y tratamiento con láser (J.-H. M. Publishers (Ed.)). <https://elibro.net/es/ereader/udla/166497>
- Brad Bowling. (2016). Kanski. Oftalmología clínica - 9788491130031. <https://tienda.elsevier.es/kanski-oftalmologia-clinica-9788491130031.html>
- Brito-Sandoval, P., Espinosa-Soto, I. C., Abel, J., Estudillo, R., Lima-Gómez, V., & Ramírez-Estudillo, J. A. (2019). Comparación del éxito anatómico y funcional del tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno con afectación macular entre dos técnicas de retinopexia Comparación del éxito anatómico y funcional del tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno con afectación macular entre dos técnicas de retinopexia Comparison of anatomic and functional success of treatment for retinal detachment with macular involvement between two retinopexy techniques. <https://doi.org/10.24875/CIRU.18000405>

- Cabrera, Y. G., Cabrera, Y. G., Romero, M. L., Masó, S. R., Hernández, B. L., & Leyva, A. R. (2018). Consideraciones actuales sobre el uso del optotipo LogMAR en la baja visión. *Revista Cubana de Oftalmología*, 31(4). <http://www.revofthalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/672>
- Cir, C., Sánchez, R., Pivcevic, D., León, A., & Ojeda, M. (2008). ARTÍCULO DE ACTUALIZACIÓN Trauma ocular (Vol. 22).
- Ciurana M, M. X. T. y G. R. (2015). Retinal Detachment- ClinicalKey. <https://www-clinicalkey-es.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/#!/content/book/3-s2.0-B9780702077111000169?scrollTo=%23hl0001794>
- FColomer, G. Js. (2016). Valoración de la agudeza visual. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322016000300019](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000300019)
- Feltgen, N., & Walter, P. (2014). Rissbedingte netzhautablösung - Ein ophthalmologischer notfall. *Deutsches Arzteblatt International*, 111(1–2), 12–22. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0012>
- HEALTH, S. C. (2019). Anatomy of the eye. In *Athletic Therapy Today* (Vol. 4, Issue 5). <https://doi.org/10.1123/att.4.5.13>
- Hernández Da Mota, S. E., & Eustolio Hernández Da Mota, S. (n.d.). 331 Septiembre-Octubre 2008; 82(5) SECCION DE HISTORIA Historia de la cirugía del desprendimiento de retina hasta Gonin.
- Jaime Claramunt, L. (2010a). Desprendimiento de retina. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(6), 956–960. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(10\)70621-0](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(10)70621-0)
- Jaime Claramunt, L. (2010b). Desprendimiento de retina. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 21(6), 956–960. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(10\)70621-0](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(10)70621-0)
- Leyva, A. R. (2011). Defectos refractivos más frecuentes que causan baja visión. Annelise Roselló Leyva. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762011000200007&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762011000200007&script=sci_arttext&tlng=pt)

- López, L. (2020). *Revista Cubana de Oftalmología*. 2020;33(2)e840. <https://orcid.org/0000-0002-1835-2448>
- Mitry, D., Charteris, D. G., Fleck, B. W., Campbell, H., & Singh, J. (2010). The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: Geographical variation and clinical associations. In *British Journal of Ophthalmology* (Vol. 94, Issue 6, pp. 678–684). <https://doi.org/10.1136/bjo.2009.157727>
- OMS. (2003). OMS: El 80% de los casos de ceguera son prevenibles o curables | Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2003/10/1022481>
- OMS. (2015). Organización Mundial de la Salud. Clasificación de La Edad Adulta. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf;jsessionid=4C6511211AAA832727621846A9A170E9?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf;jsessionid=4C6511211AAA832727621846A9A170E9?sequence=1)
- Peruana de Epidemiología Perú Silva, S. (2007). *Revista Peruana de Epidemiología*. In *Revista Peruana de Epidemiología* (Vol. 13, Issue 2). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203120363008>
- Polanco, S. I. L. (2020). Epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment. *Epidemiology of Rhegmatogenous Retinal Detachment*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762020000200008#B19](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762020000200008#B19)
- Retina y vítreo - Asociación Mexicana de Retina, A.C., Sergio Rojas Juárez, Adriana Saucedo Castillo - Google Libros. (n.d.). Retrieved November 25, 2020, from [https://books.google.com.ec/books?id=wN7HCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=desprendimiento+vitreo+posterior+pdf&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiC8e6Gm5\\_tAhUBQTABHVfECvkQ6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=wN7HCQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=desprendimiento+vitreo+posterior+pdf&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiC8e6Gm5_tAhUBQTABHVfECvkQ6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q&f=false)
- Roberto Alejandro Guerra García, Dra. Diley Pérez García, Dr. Raúl Rúa Martínez, I. D. J. A. L. R. (2012). *Blunt ocular trauma and vitreous and retinal. Trauma Ocular Contuso y Afecciones de Vítreo-Retina*.
- Ruiz Moreno, J. M.-J. (2010). *Diagnóstico clínico inmediato en oftalmología*

(retina y vítreo). <https://elibro.net/es/ereader/udla/166503>

Ruzafa Andres, N. (2017). Glia-retinal ganglion cell interactions ins the mammalian retina: a neuroprotetive approach. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=211488&info=resumen&idoma=SPA>

Santana, P. H. (2017). Desprendimiento de retina regmatógeno: estudio epidemiológico Regmatogenous retinal detachment: epidemiological study (Vol. 28).

Thebault, S. (2011). No Title. El Epitelio Pigmentario Retiniano Como Componente de La Barrera Hematoretiniana: Implicación En La Retinopatía Diabética. <http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art31/>

Traumático. (2010). Guía Clínica 2010 Desprendimiento de Retina Regmatógeno no.

UBA 2018. (n.d.). Histología, Biología Celular, Embriología y Genética | Medicina UBA. Retrieved January 18, 2021, from <https://filadd.com/doc/la-membrana-de-descemet-es-una-lamina-basal-muy>

Wolfensberger, T. J. (2003). Jules Gonin. Pioneer of retinal detachment surgery. *Indian Journal of Ophthalmology*, 51(4), 303–308. <http://www.ijo.in>

Zinna, M., Adamek, P., Landeiro, N., Crespo, B., Domínguez, S., Gancia, L., Magaña, M., & Collante, L. B. (2017). Traumatismo ocular contuso: manejo de complicaciones (Vol. 10, Issue 4). [https://www.oftalmologos.org.ar/oce/files/original/556ea9881dc70c9fa1c25435edc5b0ce.pdf](https://www Oftalmologos.org.ar/oce/files/original/556ea9881dc70c9fa1c25435edc5b0ce.pdf)

## **ANEXOS**



## Anexo 1 Cuadro de operacionalización de variables

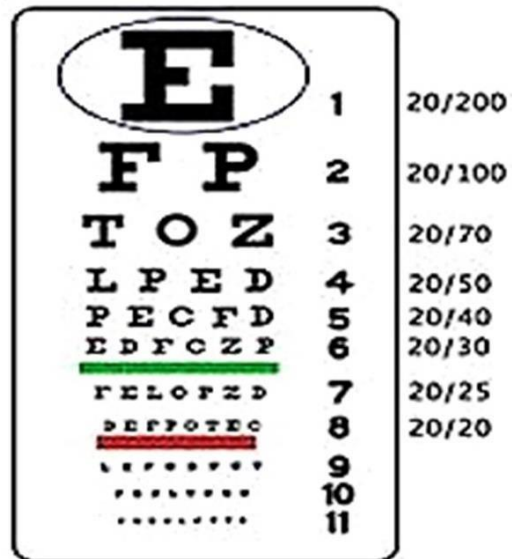
Operacionalización de variables				
Prevalencia de los factores de riesgo en el desprendimiento de retina regmatógeno en pacientes de consulta externa en el servicio de oftalmología del hospital Eugenio Espejo de Quito en el periodo del 2018 a 2019.				
Objetivos específicos	variables	Escala	Definición	Indicadores
Caracterizar a los pacientes que presentaron desprendimiento de retina.	sexo	Hombre Mujer	Según sexo biológico	Porcentaje
	edad	Años cumplidos	Desde el nacimiento hasta la actualidad descritos en la historia clínica	Promedio
Describir características clínicas más prevalentes es pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno en pacientes del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos periodo del 2018 a 2019	Traumáticas	Trauma ocular contuso	Descritos en la historia clínica.	Prevalencia
	No Traumáticas	Estado refractario/Miopía	Descritos en la historia clínica.	Prevalencia
	Ojo afectado	Derecho Izquierdo	Según examen oftalmológico	Prevalencia

<p>Describir la diferencia de la agudeza visual prequirúrgica y postquirúrgica en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019</p>	<p>Agudeza visual pre y post quirúrgica</p>	<p>Normal : Escala Snellen 20/16 - 20/20- 20/25 – Escala decimal :1,25 -1- 0,80</p> <p>Cercano a normal : Escala Snellen 20/32 -20/40-20/50- 20/63 – Escala decimales 0,63 -0,50- 0,40 -0,32</p> <p>Visión baja Leve : Escala Snellen 20/80-20/100- 20/125- 20/160- Escala decimal: 0,25 -0,20-0,16- 0,12</p> <p>Visión baja Moderada: Escala Snellen 20/200 a 20/400 - Escala decimal:0,10 a 0,05.</p>	<p>Clasificación de la OMS según optotipos de Snellen y escala de decimales, descritas en el examen oftalmológico visual en la historia clínica.</p>	<p>Porcentaje</p>
		<p>Visión baja severa: Escala Snellen 20/500 a 20/1000- Escala decimal : 0,02 a 0,01</p>		
		<p>Ceguera: Escala Snellen mayor a 20/1250 a 20/2500- escala decimal: 0.002 a 0.001</p>		
<p>Describir mejoría de agudeza visual después del tratamiento quirúrgico en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno en pacientes del servicio de oftalmología del Instituto Almagro Clínica de ojos en el periodo del 2018 a 2019.</p>	<p>Agudeza visual post quirúrgica</p>	<p>Normal : Escala Snellen 20/16 a 20/25 – Escala decimal :1,25 a 0,80</p> <p>Cercano a normal : Escala Snellen 20/32 a 20/63 – Escala decimales 0,63 a 0,32</p> <p>Visión baja Leve : Escala Snellen 20/80 a 20/160-Escala decimal: 0,25 a 0,12</p> <p>Visión baja Moderada: Escala Snellen 20/200 a 20/400 - Escala decimal:0,10 a 0,05.</p>	<p>Clasificación de la OMS según optotipos de Snellen y escala de decimales, descritas en el examen oftalmológico visual en la historia clínica</p>	<p>Porcentaje</p>

		<p>Visión baja severa: Escala Snellen 20/500 a 20/1000- Escala decimal : 0,02 a 0,01 Ceguera: Escala Snellen mayor a 20/1250 a 20/2500- escala decimal: 0.002 a 0.001</p>		
--	--	---	--	--

### Anexo 2 Escala optotipos de Snellen

Tomado de (Cabrera et al., 2018)



### Anexo 3 Escala LogMar y Snellen

Tomado de (FColomer, 2016)

<b>Decimal</b>	<b>Fracción</b>	<b>Snellen (6pies)</b>	<b>Snellen (20pies)</b>	<b>LogMAR</b>
0,10	1/10	6/60	20/200	1,0
0,12	1/8	6/48	20/160	0,9
0,16	4/25	6/37,5	20/125	0,8
0,20	1/5	6/30	20/100	0,7
0,25	¼	6/24	20/80	0,6
0,32	1/3	6/19	20/63	0,5
0,40	2/5	6/15	20/50	0,4
0,50	½	6/12	20/40	0,3
0,63	2/3,2	6/9,5	20/32	0,2
0,80	4/5	6/7,5	20/25	0,1
1,00	1/1	6/6	20/20	0,0
1,25	5/4	6/4,8	20/16	-0,1

#### **Anexo 4** Clasificación de pérdida visual

Tomado de (OMS,2014)

<b>Visión</b>	<b>Agudeza Visual</b>	<b>Campo Visual</b>
<b>Normal</b>	20/12 a 20/25	51° a 70°
<b>Cercano a Normal</b>	20/30 a 20/60	31° a 50°
<b>Visión Baja Leve (DVL)</b>	20/80 a 20/160	11° a 30°
<b>Visión Baja Moderada (DVM)</b>	20/200 a 20/400	6° a 10°
<b>Visión Baja Severa</b>	20/500 a 20/1000	3° a 5°
<b>Cercano a Ceguera</b>	20/1250 a 20/2500	1° a 2°

