



Factores relacionados al éxito anatómico y funcional de la cirugía por desprendimiento de retina regmatógeno. Instituto Regional de Oftalmología "Javier Servat Univazo" (2010 – 2019), Trujillo, Perú

Factors related to anatomical and functional success of rhegmatogenous retinal detachment surgery at the Regional Institute of Ophthalmology "Javier Servat Univazo" (2010 – 2019), Trujillo, Peru

Marita Lucía Quezada-Osoria ^{1,2,a}, Patricia Chirinos-Saldaña ^{1,3,a,b}, Rosa Adrianzén ^{1,2,a,c}

¹ Instituto Regional de Oftalmología "Javier Servat Univazo", Trujillo, Perú.

² Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

³ Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

^a Médico cirujano-Oftalmólogo.

^b Maestro en ciencias de la investigación.

^c Doctor en Medicina.

Correspondencia

Rosa Adrianzén
radrianzen@unitru.edu.pe

Recibido: 02/06/2023

Arbitrado por pares

Aprobado: 17/10/2023

Citar como: Quezada-Osoria ML, Chirinos-Saldaña P, Adrianzén R. Factores relacionados al éxito anatómico y funcional de la cirugía por desprendimiento de retina regmatógeno. Instituto Regional de Oftalmología "Javier Servat Univazo" (2010 – 2019), Trujillo, Perú. *Acta Med Peru.* 2023;40(3): 205-13. doi: <https://doi.org/10.35663/amp.2023.403.2651>

Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4,0 Internacional. (CC-BY 4.0)



RESUMEN

Objetivo: Evaluar los factores relacionados al éxito anatómico y funcional de la cirugía por desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) en pacientes del Instituto Regional de Oftalmología "Javier Servat Univazo". **Materiales y métodos:** Estudio observacional en una cohorte retrospectiva de 204 pacientes con DRR sometidos a diferentes técnicas quirúrgicas entre enero 2010-diciembre 2019, con al menos 6 meses de seguimiento. Las variables fueron: éxito anatómico (re-aplicación primaria de retina) y éxito funcional (mejoría de agudeza visual [AV]); buscándose asociación entre estas variables y las demográficas, clínicas y tiempos de espera. **Resultados:** La edad promedio fue $50 \pm 16,5$ (9-85) años. Éxito anatómico se alcanzó en 165 (80,9 %) pacientes y funcional en 110 (52,9 %). Hubo menor tiempo de espera quirúrgico en pacientes que lograron éxito anatómico (20,0 +/- 22,6 días [1-120]) vs. (29,8 +/- 40,1 días [1-210]) ($p=0,04$) y en los que tuvieron éxito funcional (13,3 +/- 15,1 [1-100]) vs. (31,9 +/- 33,7 [1-210]) ($p<0,001$); y menor tiempo de enfermedad y menor tiempo total en los que tuvieron éxito funcional (29,7 +/- 56,5 días [1-365]) vs. (61,9 +/- 110,6 días [1-730]) ($p=0,008$) y (43,1 +/- 68,1 [5-465]) vs. 93,8 +/- 118,3 [3-766]) respectivamente ($p<0,001$). **Conclusiones:** El menor tiempo de espera quirúrgico mostró asociación con el éxito anatómico y funcional de la cirugía por DRR. El menor tiempo de enfermedad y el menor tiempo total también mostraron asociación con el éxito funcional. Recomendamos implementar medidas para abreviar tiempos de espera e instaurar una terapia quirúrgica precoz y oportuna en estos pacientes.

Palabras clave: Desprendimiento de Retina; Tiempo de Tratamiento; Resultado del Tratamiento; Perú (Fuente: DeCS-BIREME).

ABSTRACT

Objective: To evaluate factors related to the anatomical and functional success of surgery for rhegmatogenous retinal detachment (RRD) in patients of the Regional Institute of Ophthalmology "Javier Servat Univazo". **Methods:** retrospective cohort study of 204 patients with RRD submitted to different surgical techniques between January 2010-December 2019, with at least 6 months of follow-up. Variables were: anatomical success (primary retinal reapplication) and functional success (improvement in visual acuity [VA]); looking for an association between these variables and demographics, clinics and waiting times. **Results:** The mean age was 50 + 16.5 (9-85) years. Anatomical success was achieved in 165 (80.9%) patients and functional in 110 (52.9%). There was a shorter surgical waiting time in patients who achieved anatomical success (20.0 +/- 22.6 days [1-120]) vs (29.8 +/- 40.1 days [1-210]) ($p=0.04$) and in those who had functional success (13.3 +/- 15.1 [1-100]) vs (31.9 +/- 33.7 [1-210]) ($p<0.001$); and shorter sick time and shorter total time in those who had functional success (29.7 +/- 56.5 days [1-365]) vs (61.9 +/- 110.6 days [1-730]) ($p=0.008$) and (43.1 +/- 68.1 [5-465]) vs 93.8 +/- 118.3 [3-766]) respectively ($p<0.001$). **Conclusions:** The shorter surgical waiting time was associated with RRD surgery's anatomical and functional success. The shortest time of illness and the shortest total time were associated with functional success. We recommend implementing measures to shorten waiting times and establish early and timely surgical therapy in these patients.

Key words: Retinal Detachment; Time-to-Treatment; Treatment Outcome; Peru (Source: MeSH-BIREME).

INTRODUCCIÓN

El desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) consiste en la separación de la retina neurosensorial del epitelio pigmentario (EPR) subyacente, debido a la acumulación de fluido subretiniano a través de una solución de continuidad. Cursa sin dolor y puede llevar a una rápida disminución de la agudeza visual y sin tratamiento conducir a la ceguera. Su incidencia varía según la ubicación geográfica. En la población general se reporta 1 caso por diez mil personas al año^[1]. En EEUU, Japón, China e India se muestran incidencias de 3, 9 y 11,6 casos por cien mil personas por año respectivamente^[1-2]. En Latinoamérica, en Chile representa el 5 % de las causas oftalmológicas que conllevan a invalidez^[3]. En Perú, en la literatura revisada, no se cuenta con estimaciones nacionales de prevalencia e incidencia de esta patología.

Entre los principales factores de riesgo para DRR tenemos: edad (más frecuente entre 50 y 70 años debido a licuefacción del vítreo)^[4]; sexo (predomina en varones 3:2); afaquia y pseudofaquia (incidencia aumenta entre 1-5 % y 1-3 % respectivamente)^[5]; Miopía (4 veces más en -1 a -3 dioptrías (D) y 10 veces más en >3D)^[6]; degeneración Lattice (8 % en población general y 30 % en pacientes con DRR)^[5]; DRR en ojo contralateral (sin lesiones predisponentes incidencia en el otro ojo es 5 % y con lesiones aumenta a 10 %)^[3]^[7-8].

El tratamiento es quirúrgico, existiendo diversas técnicas como crioterapia, diatermia, laser argón, cerclaje escleral (CE), vitrectomía pars plana (VPP) y neumoretinopexia (NP), las cuales suelen combinarse en situaciones especiales^[9]^[10-11]. Respecto al resultado quirúrgico, se valora el sellado de la rotura y la re-aplicación de la retina como éxito anatómico y como éxito funcional el logro de agudeza visual superior a la previa, siendo éste el factor más importante en la población económicamente activa. Se ha reportado que el éxito funcional es mayor si la cirugía es temprana (dentro de la primera semana), si el

deterioro de la agudeza visual no es marcado, en presencia de desgarros pequeños y en ausencia de compromiso macular^[9,12]. Dado que el DRR es una condición que afecta severamente a la visión y que condiciona a un mal pronóstico si no es intervenido oportunamente, y que los tiempos de espera en los hospitales o institutos públicos suelen ser prolongados por deficiencias en el sistema de salud, es que la presente investigación plantea conocer los resultados anatómicos y funcionales de la cirugía en ojos con DRR y evaluar los factores que podrían estar asociados con dichos resultados, incluyendo la valoración del tiempo de enfermedad y el tiempo de espera para la intervención quirúrgica.

MÉTODOS

Estudio observacional, longitudinal, en una cohorte retrospectiva que incluyó 420 pacientes que habían sido sometidos a diferentes técnicas quirúrgicas en el IRO "JSU" por presentar DRR durante el periodo enero 2010-diciembre 2019, con al menos 6 meses de seguimiento post operatorio. Los criterios de inclusión fueron haber sido operado por diagnóstico de DRR por primera vez, todas las edades, ambos sexos, periodo de seguimiento post quirúrgico mínimo de 6 meses. Los criterios de exclusión fueron presencia de otras patologías oculares que podrían influir en el resultado anatómico y funcional postquirúrgico (degeneración macular relacionada con la edad (DMAE), cicatriz macular, retinopatía de la prematuridad (ROP), agujero macular, membrana epirretiniana macular y antecedente de intervenciones quirúrgicas vítreo-retinianas previas). Para el cálculo de tamaño muestral se utilizó la fórmula para calcular proporciones en una población finita, con un intervalo de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %, obteniéndose como resultado un tamaño mínimo, representativo de 200 pacientes.^[13] Finalmente usando un muestreo no probabilístico consecutivo, la muestra quedó constituida por 204 pacientes.

Tabla 1. Características socio demográficas de los pacientes con DRR intervenidos quirúrgicamente en el Instituto Regional de Oftalmología "JSU". Enero 2010 - diciembre 2019.

Características socio demográficas	Número de pacientes (%)
Grupos de edad (años)	
< 10	4 (01,96)
10 - 29	25 (12,26)
30 - 49	53 (25,98)
50 a más	122 (59,80)
Género	
Masculino	125 (61,3%)
Femenino	79 (38,7%)
Grado de instrucción	
Analfabetismo	9 (04,4%)
Primaria	54 (26,5%)
Secundaria	85 (41,7%)
Superior	56 (27,4%)

Fuente: Datos recolectados por el autor; DE: desviación estándar

Las variables principales fueron: Éxito funcional definido cuando luego de la intervención quirúrgica la agudeza visual mejoró en 1 o más líneas con relación a la preoperatoria; y Éxito anatómico definido cuando se logró la replicación de la retina y este resultado se mantuvo hasta los 6 meses de seguimiento. Adicionalmente, se determinó el número de pacientes que mantuvieron una visión funcionalmente útil pese a no mejorar líneas de visión después de la cirugía. Se buscó asociación entre las variables anteriormente mencionadas y las variables demográficas y clínicas: edad; sexo; ojo afectado; antecedente de DR en ojo contralateral; estado lenticular; ubicación y extensión del DR; número, magnitud y ubicación del desgarro; compromiso macular (extensión del DRR llegando a involucrar la región macular, sin presencia de agujero ni membrana epimacular); vitreorretinopatía proliferante (VRP) preoperatoria; hemovítreo; miopía; agudeza visual (con agujero estenopeico) pre y post quirúrgica (usando escala de Snellen y clasificación de la gravedad de la deficiencia visual según Informe mundial sobre la visión, OMS, 2020)^[14]; tipo de cirugía; tiempo de enfermedad (días transcurridos desde la aparición de los síntomas, hasta el diagnóstico); tiempo de espera quirúrgico (días transcurridos desde el diagnóstico hasta la intervención quirúrgica); y tiempo total (días transcurridos desde la aparición de los síntomas hasta la intervención quirúrgica).

La información se obtuvo directamente de las historias clínicas, almacenadas en el Archivo de la Unidad de Estadística e Informática. Luego del procesamiento de los datos, se utilizaron los programas SPSS V13 y Microsoft Excel para realizar el análisis estadístico, el cual incluyó estadística descriptiva para las características demográficas y clínicas; para las variables categóricas se calcularon frecuencias absolutas y porcentuales

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con DRR intervenidos quirúrgicamente en el Instituto Regional de Oftalmología "JSU". Enero 2010 - diciembre 2019.

Características clínicas	Número de pacientes (%)
Ojo afectado	
Derecho	117 (57,4%)
Izquierdo	87 (42,6%)
Estado del cristalino	
Fáquico	173 (84,8%)
Pseudofáquico	30 (14,7%)
Afáquico	1 (00,5%)
Ubicación del DR	
Superior	66 (32,4%)
Inferior	93 (46,1%)
Total	45 (21,5%)
Extensión del DR	
1- 2 cuadrantes	134 (65,7%)
>2 cuadrantes	70 (34,3%)
Número de desgarros	
1	179 (87,7%)
>1	25 (12,3%)
Magnitud del desgarro	
Desgarro pequeño	195 (95,6%)
Desgarro gigante	9 (04,4%)
Ubicación del desgarro	
Superior	109 (53,4%)
Inferior	95 (46,6%)
Compromiso macular	
Sí	137 (67,2%)
No	67 (32,8%)
VRP preoperatoria	
Sí	16 (07,8%)
No	188 (92,2%)
Hemovítreo	
Sí	6 (02,9%)
No	198 (97,1%)
Miopía	
1 -3D	13 (06,4%)
> -3 y < -6 D	4 (01,9%)
No se consigna	187 (91,7%)
DRR contralateral	
Sí	19 (09,3%)
No	185 (90,7%)
AV prequirúrgica	
20/20 – 20/60	6 (03,0%)
<20/60 – 20/200	37 (18,1%)
<20/200 - 20/400	30 (14,7%)
<20/400	131 (64,2%)
AV post quirúrgica	
20/20 – 20/60	16 (07,8%)
<20/60 – 20/200	50 (24,5%)
<20/200 - 20/400	31 (15,2%)
<20/400	107(52,5%)

y para las variables cuantitativas se calcularon media, desviación estándar y rango (mínimo y máximo). La asociación entre las características categóricas y los resultados anatómicos y funcionales se valoró usando la prueba de chi cuadrado (χ^2). La significación estadística se estableció en el nivel de confianza de 0,05. La información obtenida fue codificada para garantizar su confidencialidad. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en investigación del Instituto Regional de Oftalmología – JSU (Resolución N°012-2022-GRLL-GGR/GS-IRO.JSU-CEI).

RESULTADOS

Se revisaron 420 historias clínicas, de las cuales se excluyeron 216 (por no cumplir con los criterios de selección o por falta de datos consignados para el estudio); incluyéndose 204 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de DRR que fueron intervenidos quirúrgicamente en el periodo de estudio. La edad promedio fue $50 \pm 16,5$ (9-85) años, siendo el grupo etario mayor a 50 años, el más afectado. Hubo una predominancia en varones (61,3 %) y con grado de instrucción secundaria o superior (69,1 %). (Tabla 1). Las características clínicas de los pacientes se muestran en la Tabla 2.

El tiempo promedio de enfermedad fue mayor en los pacientes que presentaron vitreoretinopatía proliferativa (VRP) en el examen pre-operatorio [67,7 +/- 99,1 (5-365)] en comparación con los que no la tuvieron [42,6 +/- 86,0 (1-730 días)]. En 187 (91,7 %) historias clínicas revisadas, no se consignó el estado refractivo del paciente o era un dato no legible. Así mismo, sólo 24 (11,8 %) pacientes lograron mejorar su AV, pasando a otras categorías de mejor AV. El tiempo promedio de enfermedad fue mayor en los pacientes con DR total (59,5 +/- 92,6 [1-365] días),

siguiendo luego los casos de DR inferior (51 +/- 101,8 [1-730] días) y mucho menor en los pacientes con DR superior (25,3 +/- 51,2 [1-365] días). Del total de historias incluidas en el estudio, 137 (67,2 %) describían compromiso macular. El tiempo total en este grupo fue de 75,1 +/- 96,7 (5-465) días. Sólo 8 (5,8 %) fueron intervenidos antes de los 10 días de iniciados los síntomas y todos ellos alcanzaron éxito anatómico y funcional. La técnica quirúrgica empleada con mayor frecuencia en pacientes con desgarro retinal de ubicación inferior fue VPP + aceite de silicón (AS) con cerclaje y en aquellos con desgarro de ubicación superior fue igualmente VPP + aceite de silicón, pero sin cerclaje. Fueron operados 173 ojos fáquicos, de los cuales 65 (31,9 %) fueron sometidos a cirugía combinada de catarata con VPP. La distribución del tipo de técnica quirúrgica según ubicación del desgarro y éxito anatómico se muestra en la Tabla 3.

El éxito anatómico, en general, se alcanzó en 165 (80,9 %) pacientes. El análisis bivariado no mostró diferencia estadísticamente significativa entre el éxito anatómico y las siguientes variables preoperatorias: estado previo del cristalino, VRP, magnitud y ubicación del desgarro, extensión y ubicación del DR, compromiso macular, tiempo de enfermedad y tiempo total. Por el contrario, si se relacionó con el tiempo de espera quirúrgico, siendo menor en aquellos que lograron la reaplicación de la retina (20,0 +/- 22,6 días [1-120]) comparado con los que no lo lograron (29,8 +/- 40,1 días [1-210]) ($p=0,040$) (Tabla 4).

El éxito funcional global se alcanzó en 110 (53,9 %) pacientes, el análisis bivariado no mostró diferencia estadísticamente significativa con respecto a las variables preoperatorias. Se encontró asociación entre el éxito funcional y el tiempo de enfermedad, siendo éste significativamente menor en quienes lograron recuperar AV (29,7 +/- 56,5 días [1-365]), comparado con

Tabla 3. Pacientes con DRR que lograron éxito anatómico y funcional distribuidos según técnica quirúrgica realizada y ubicación del desgarro. Instituto Regional de Oftalmología "JSU". Período enero 2010 - diciembre 2019.

TÉCNICAS QX	N	DESGARRO INFERIOR				DESGARRO SUPERIOR				
		Éxito anatómico		Éxito funcional		Éxito anatómico		Éxito funcional		
		SÍ n (%)	NO n(%)	SÍ n(%)	NO n(%)	N	SÍ n(%)	NO n(%)	SÍ n(%)	NO n(%)
CRPN + CE	19	18(94,7)	(05,3)	13(68,4)	6(31,6)	14	12(85,7)	2(14,3)	10(71,4)	(28,6)
CRPN	1	0(00,0)	1(100)	0(00,0)	1(100)	12	9(75,0)	3(25,0)	6(50,0)	6(50,0)
VPP+GAS+CE	9	6(66,7)	(33,3)	4(44,4)	5(55,6)	7	5(71,4)	2(28,6)	5(71,4)	2(28,6)
VPP + GAS	14	9(64,3)	5(35,7)	7(50,0)	7(50,0)	19	16(84,2)	3(15,8)	12(63,16)	7(36,84)
VPP+AC+CE	30	28(93,3)	2(06,7)	19(63,3)	11(36,7)	26	22(84,6)	4(15,4)	11(42,3)	15(57,7)
VPP + AC	22	17(56,7)	5(43,3)	9(30,0)	13(70,0)	31	23(74,2)	8(25,8)	14(45,2)	17(54,8)

Fuente: Datos recolectados por el autor; CRPN: Crioretinopexia neumática; CE: Cerclaje escleral; VPP: Vitrectomía Pars plana; AC = Aceite de silicón.

Tabla 4. Pacientes intervenidos quirúrgicamente por DRR, distribuidos según éxito anatómico a los 6 meses y variables clínicas. Instituto Regional de Oftalmología "JSU". Período enero 2010 - diciembre 2019.

Variables clínicas	Éxito anatómico a 6 meses		Valor p
	SI	NO	
Estado del cristalino			
Fáquico	143 (82,7%)	30 (17,3%)	0,092 ^a
Pseudofáquico	22 (73,3%)	8 (26,7%)	
Afáquico		1 (100%)	
VRP preoperatoria			
Sí	12 (75,0%)	4 (25,0%)	0,533 ^a
No	153 (81,4%)	35 (18,6%)	
Magnitud del desgarro			
Pequeño	156 (80,4%)	38 (19,6%)	0,452 ^a
Gigante	9 (90,0%)	1 (10,0%)	
Ubicación del desgarro			
Superior	87 (79,8%)	22 (20,2%)	0,706 ^a
Inferior	78 (82,1%)	17 (17,9%)	
Extensión del DR			
1-2 cuadrantes	109 (81,3%)	25 (18,7%)	0,519 ^a
>2 cuadrantes	56 (80,0%)	14 (20,0%)	
Ubicación del DR			
Superior	51 (77,3%)	15 (22,7%)	0,465 ^a
Inferior	75 (80,6%)	18 (19,4%)	
Total	39 (86,7%)	6 (13,3%)	
Compromiso macular			
Sí	111 (81,0%)	26 (19,0%)	0,942 ^a
No	54 (80,6%)	13 (19,4%)	
Tiempo de enfermedad (días)			
Promedio +/- DE (Rango)	44,5 +/- 87,1 (1-730)	44,8 +/- 87,9 (1-730)	0,829 ^a
Tiempo de espera Qx (días)			
Promedio +/- DE (Rango)	19,9 +/- 22,6 (1-120)	29,8 +/- 40,1 (1-210)	0,040 ^a
Tiempo total (días)			
Promedio +/- DE (Rango)	65,3 +/- 102,5 (5-766)	71,6 +/- 76,1 (3-304)	0,719 ^a

a: Chi cuadrado, $p < 0,05$ (significativo); DRR: desprendimiento de retina regmatógeno; VRP: vitreoretinopatía proliferativa; DR: desprendimiento de retina; DE: desviación estándar; Qx: quirúrgico.

los que no lo lograron (61,9 +/- 110,6 días [1-730]) ($p=0,008$). Hubo menor tiempo de espera quirúrgico en pacientes que tuvieron éxito funcional (13,3 +/- 15,1 [1-100]) vs (31,9 +/- 33,7 [1-210]) ($p < 0,001$); y menor tiempo total en los que tuvieron éxito funcional (43,1 +/- 68,1 [5-465]) vs 93,8 +/- 118,3 [3-766]) respectivamente ($p < 0,001$) (Tabla 5). Adicionalmente se encontró 12 (5,88 %) pacientes quienes, a pesar de no haber logrado el éxito funcional, mantuvieron una visión funcionalmente útil (20/200 -20/400).

DISCUSIÓN

En el presente estudio evaluamos los resultados anatómicos y funcionales de la cirugía primaria por DRR a los 6 meses de

seguimiento, encontrando un predominio de esta patología en el sexo masculino, similar a lo que reportan otros estudios^[15-17]. Esto podría explicarse por el riesgo de DR relacionado con el sexo, aunque también se reporta una mayor tasa de traumas oculares en varones, factor que puede ser contribuyente^[18]. El grupo etario más afectado fue aquel mayor de 50 años, resultado que concuerda con Li y col.^[19] y con informes de otros estudios, donde se menciona que la incidencia del DRR aumenta con la edad, lo cual guarda relación con el desarrollo del desprendimiento de vítreo posterior (DVP), factor que desempeña un papel fundamental en la fisiopatología de esta enfermedad^[20-21]. En relación al estado del cristalino, la mayoría de pacientes eran fáquicos (84,8 %), similar a lo reportado por Radek^[17] (61,7 %), lo que podría explicarse considerando que el promedio de edad fue 50 +/- 16,5 años, y teniendo en cuenta que en nuestra

población las intervenciones de cataratas suelen realizarse a edades más avanzadas.

Por otro lado, nuestros resultados difieren de lo reportado por Subhadra en 2005 [22], en un estudio realizado en el sur de la India, en el que encontró que la mayoría de pacientes fueron pseudofácicos (35 %), pese a que el promedio de edad fue menor que el nuestro $38,4 \pm 19,8$ años. Al respecto, hay que tener en cuenta que en la actualidad es una tendencia la cirugía facorefractiva o la cirugía temprana de catarata (pacientes más jóvenes); en particular, los casos con errores de refracción moderados o severos, sobretodo miopía, se someten con frecuencia a la extracción de cristalinos transparentes, y siendo la cirugía de cristalino un factor de riesgo importante para el DRR, es de esperar que la proporción de DRR en pseudofacos aumente con el tiempo [16, 22].

Sung y col., encontraron que 56,9 % de sus pacientes presentaban desgarros superiores [16], lo cual coincide con nuestros hallazgos (53,4 %) y con los de Sharma (40 %) [24]. No se explica con exactitud la razón de este hallazgo, pero podría atribuirse a que las roturas están presentes por lo general en sentido superior al área de desprendimiento; además, la fuerza de tracción del vítreo en la retina inferior es más débil que en la superior por lo que el DRR con rupturas inferiores ocurre con menos frecuencia [25]. La tracción del vítreo alrededor de una ruptura retiniana en el cuadrante superior es mayor debido a la fuerza gravitatoria, por ende el DRR superior se extiende más rápidamente [26]. Esto puede explicar por qué el tiempo de enfermedad en pacientes con DRR superior fue menor en comparación con las otras ubicaciones del DR. Por otro lado, 65,7 % de nuestros pacientes tenían DRR con involucro de 2 cuadrantes o menos, porcentaje ligeramente superior al del

Tabla 5. Pacientes intervenidos quirúrgicamente por DRR, distribuidos según éxito funcional a los 6 meses y variables clínicas. Instituto Regional de Oftalmología "JSU". Período enero 2010 - diciembre 2019.

Éxito funcional a 6 meses			
	SI	NO	Valor p
Estado del cristalino			
Fáquico	94 (54,0%)	80 (46,0%)	0,372a
Pseudofáquico	16 (53,3%)	14 (46,7%)	
Afáquico		1 (100%)	
VRP preoperatoria			
Sí	7 (43,7%)	9 (56,3%)	0,395a
No	103 (54,8%)	85 (45,2%)	
Magnitud del desgarro			
Pequeño	103 (53,1%)	91 (46,9%)	0,296a
Gigante	7 (70,0%)	3 (30,0%)	
Ubicación del desgarro			
Superior	58 (53,2%)	51 (46,8%)	0,921a
Inferior	52 (54,7%)	43 (45,3%)	
Extensión del DR			
≤2 cuadrantes	76 (56,7%)	58 (43,3%)	0,754a
>2 cuadrantes	33 (47,1%)	37 (52,9%)	
Ubicación del DR			
Superior	38 (57,6%)	28 (42,4%)	0,758a
Inferior	49 (52,7%)	44 (47,3%)	
Total	23 (51,1%)	22 (48,9%)	
Compromiso macular			
Sí	73 (53,3%)	64 (46,7%)	0,794a
No	37 (55,2%)	30 (44,8%)	
Tiempo de enfermedad (días) Promedio +/- DE (Rango)	29,7 +/- 56,7 (1-365)	61,9 +/- 110,6 (1-730)	0,008a
Tiempo de espera Qx (días) Promedio +/- DE (Rango)	13,3 +/- 15,1 (1-100)	31,9 +/- 33,7 (1-210)	0,000a
Tiempo total (días) Promedio +/- DE (Rango)	43,1 +/- 68,1 (5-465)	93,8 +/- 118,3 (3-766)	0,000a

a: Chi cuadrado, $p < 0,05$ (significativo).

estudio de Pastor en el 2014 (48,8 %) [8]. Sin embargo; este factor no se relacionó con los resultados anatómicos ni funcionales.

La frecuencia de VRP fue sólo de 7,8 %, porcentaje semejante al reportado por Guber J. et al, quienes refieren una incidencia de VRP antes de la cirugía entre 5 y 11 %. [27] Cerca del 50 % de pacientes con VRP tenía DRR total, hallazgo semejante al de Tseng et al. [28] quien reporta que los DRR con compromiso de al menos 3 cuadrantes se asocian más a VRP. Además, encontramos que el tiempo de enfermedad en pacientes con VRP fue mucho mayor que en aquellos que no lo tenían, lo cual concuerda con la literatura que menciona que uno de los riesgos para la aparición de VRP es un DRR con más de 1 mes de evolución [29].

El antecedente de DR en el ojo contralateral estaba presente en 19 (9,3 %) pacientes, similar al estudio de Mitri, quien encontró una proporción media de DRR bilateral en 7,3 % [26]. Este dato es importante, puesto que la incidencia de DRR en el ojo contralateral se incrementa hasta en un 10 % [3] y por ende, la evaluación y seguimiento del ojo contralateral debe ser estricto. En cuanto a la afectación macular, esta fue evidente en 67,2 % pacientes, similar a lo encontrado por Borowiz en 2019 (60 %) [30]. En el presente estudio, no se encontró relación entre el compromiso macular y el éxito anatómico ni funcional.

Las técnicas quirúrgicas varían de acuerdo a múltiples factores (como ubicación, tamaño y número de desgarros, ubicación del DR, estado del cristalino). En nuestra investigación, en todos los casos se realizó principalmente vitrectomía por pars plana, que en pacientes con desgarro de ubicación inferior se combinó con cerclaje. Estos resultados, coinciden con la literatura, que recomienda a la VPP como principal tratamiento en DRR, puesto que permite la remoción completa de las tracciones vítreas. La principal desventaja es el aumento de la presión intraocular, independientemente del tipo de taponador (gas o aceite) y con frecuencia la inducción de opacidad en el cristalino, sobretodo en pacientes jóvenes [15] [30-32]. Según el sistema de seguro Medicare en Estados Unidos (EE. UU.), en la actualidad se hacen 80 % más vitrectomías que hace 10 años y más del 80 % de los DRR primarios se tratan con VPP [29]. Existen ocasiones en las cuales podemos combinar cerclaje escleral y VPP, lo cual tiene mayor probabilidad de éxito anatómico ante múltiples desgarros o DR total, no obstante, el periodo de recuperación visual es más largo y tiene una tasa más alta de complicaciones, como miopía inducida y VRP [29,33].

Hallamos una frecuencia de éxito anatómico quirúrgico primario de 80,9 %, resultado ligeramente menor a lo reportado (88,00 %) por Sharma en 2010 [24] y Ryan et al [25] que encuentran 84,2 % en pacientes sometidos a VPP; 91,2 % cuando se realizó cerclaje y 90,9 % en VPP+cerclaje. Así mismo se encontró asociación entre el menor tiempo de espera quirúrgico y un mayor éxito anatómico y funcional, lo que reafirma la importancia de una intervención quirúrgica oportuna, teniendo en cuenta que estamos frente a una urgencia oftalmológica. La frecuencia de éxito funcional quirúrgico primario fue de 53,9 %, mucho menor que el éxito anatómico, lo que significa que no todos los pacientes

que lograron reaplicación de la retina alcanzaron mejoría de la agudeza visual. Se encontró una relación inversamente proporcional entre éxito funcional y tiempo de enfermedad, siendo éste de un promedio de 29,7 días en los pacientes con éxito funcional y de 61,9 días en los que no lo tuvieron. Así mismo el tiempo total promedio fue de 43,1 días, en los que lograron éxito funcional y de 93,8 días en los que no lo tuvieron.

Estudios similares, como el de Salicone et al, muestran un tiempo total promedio menor, de 15,5 días, encontrando, que el 51,3 % de sus pacientes lograron una AV mejor a 20/40 [34]. Pese a todo, tuvimos una importante cantidad de pacientes (11,8 %) que pasaron de ceguera a otras categorías de mejor AV. Un estudio publicado por Frings y col. menciona que después de 10 días de pérdida de agudeza visual central, el resultado visual final es clínicamente comparable a un mayor retraso de la cirugía, hasta 30 días [35]. En nuestro estudio, el tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la cirugía en pacientes con compromiso macular fue de 75,1 días y de ellos, todos los que se operaron antes de los 10 días lograron éxito anatómico y funcional. En cambio, de los que se operaron después de este tiempo, el 73 % y 46,6 % logró éxito anatómico y funcional respectivamente. Por otra parte, Khanzada y col. [36], nos dicen que la AVMC postoperatoria media en pacientes con DRR operados con tiempo total menor a 2 semanas es mejor en comparación con aquellos con más de 2 semanas. Por nuestra parte, no encontramos diferencias en la AV tomando en cuenta este punto de corte. Así mismo, el tiempo de enfermedad en los pacientes con DR inferior fue casi el doble que el de los pacientes con DR superior, lo cual podría explicarse debido a que la progresión del desprendimiento en los DR inferiores es mucho más lenta, pudiendo no ser clínicamente tan evidente en las primeras etapas de la enfermedad [28].

Finalmente, destacamos que el hallazgo más importante de nuestra investigación fue establecer que a menor tiempo de enfermedad, menor tiempo de espera quirúrgico y por ende menor tiempo total, el éxito funcional fue mayor, por lo que nuestros resultados proporcionan evidencia clínica para recalcar la necesidad de instaurar una terapia quirúrgica precoz y oportuna en pacientes con DRR, existiendo urgencia de detectar nudos críticos que estén enlenteciendo el proceso de atención del paciente, así como la educación a la población sobre la necesidad de acudir oportunamente, así lograremos reducir los tiempos de espera y evitaremos posibles complicaciones que conlleven finalmente al fracaso anatómico y funcional, causando una reducción en la calidad de vida de nuestros pacientes.

Reconocemos las limitaciones inherentes de nuestro estudio, como su naturaleza retrospectiva, basada en la recolección de datos de una fuente secundaria, como son las historias clínicas, donde puede haber error, falta de consignación en los datos o ilegibilidad de los registros, como es el caso del estado refractivo o del VRP. Además, varios pacientes se perdieron en el seguimiento, antes de los 6 meses. Los resultados obtenidos nos permitieron conocer la realidad de nuestra institución y a partir de la problemática encontrada, plantear posibles soluciones

para mejorar la calidad de atención de los pacientes y evitar las complicaciones que conlleva esta enfermedad.

Contribuciones de autoría: MLQO Y RA participaron en la concepción del artículo. MLQO y RA participaron en el diseño de la investigación, MLQO realizó la recolección de la información, MLQO, RA y PCHS realizaron el análisis e interpretación de datos, MLQO redactó el contenido del manuscrito, RA y PCHS revisaron y aprobaron la versión final que se publicará, MLQO, RA y PCHS asumen responsabilidad frente a todos los aspectos del manuscrito, para garantizar que los asuntos relativos a la exactitud o integridad de cualquier parte de éste serán adecuadamente investigados y resueltos.

Fuente de financiamiento: El presente estudio ha sido autofinanciado por los autores.

Potenciales conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés con respecto al presente estudio.

ORCID

Marita Lucía Quezada-Osoria, <https://orcid.org/0000-0001-9038-1086>

Patricia Chirinos-Saldaña, <https://orcid.org/0000-0001-6421-3126>

Rosa Adriánzen, <https://orcid.org/0000-0002-2529-4629>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Mitry D, et al. The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: geographical variation and clinical associations. *Br J Ophthalmol*. 2010; 94(6):678-84. doi: 10.1136/bjo.2009.157727.
- Silva P, Cuadros J. Desprendimiento de retina regmatógeno. Tratamiento quirúrgico, resultados anatómicos y visuales en el Instituto Nacional de Oftalmología. *Rev Peru Epidemiol*. 2007; 13(2):1-4.
- Ministerio de salud Chile. Desprendimiento De Retina Regmatógeno No Traumático [Internet]. Chile; 2010. [citado 22 Jul 2022]. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/Desprendimiento-de-Retina.pdf>
- Cano Reyes JdC, Infante Tavio NI, González Guerrero L, Fernández Pérez SR, Herrera Cutié D. Desprendimiento de retina: una revisión bibliográfica necesaria. *MEDISAN*. 2015 Ene;19(1):78-87.
- García-Arumí J, et al. Rhegmatogenous retinal detachment treatment guidelines. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2013;88(1):11-35. doi: 10.1016/j.oftal.2011.10.013
- Alimanović - Halilović E. Correlación entre el nivel de refracción y las roturas retinianas en el ojo miope. *Bosn J Basic Med Sci*. 2008;8(4):346-349. doi: 10.17305 / bjbms.2008.2895.
- Feltgen N, Walter P. Desprendimiento de retina regmatógeno: una emergencia oftalmológica. *Dtsch Arztebl Int*. 2014;111(1-2):12-22. doi: 10.3238 / arztebl.2014.0012
- Pastor JC, et al. Surgical outcomes for primary rhegmatogenous retinal detachments in phakic and pseudophakic patients: the Retina 1 Project-report 2. *Br J Ophthalmol*. 2008;92(3):378-82. doi: 10.1136/bjo.2007.129437.
- Liao L, Zhu XH. Avances en el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno. *Int J Ophthalmol*. 2019;12(4):660-667. doi: 10.18240 / ijo.2019.04.22
- Cankurtaran V, et al. Resultados anatómicos y funcionales del pando escleral versus vitrectomía primaria en el desprendimiento de retina pseudofáquico. *Bosn J Basic Med Sci*. 2017;17(1):74-80. doi: 10.17305 / bjbms.2017.1560.
- Hazzazi MA, Al Rashaed S. Resultados de la retinopexia neumática para el manejo del desprendimiento de retina regmatógeno en un centro de atención terciaria. *Oriente Medio Afr J Ophthalmol*. 2017;24(3):143-147. doi: 10.4103/meajo.
- Rezar S, et al. Macula-On Versus Macula-Off Desprendimiento de retina regmatógeno pseudofáquico después de una vitrectomía primaria de calibre 23 más endotaponamiento. *Current Eye Research*. 2016;41(4):543-550. doi: 10.3109/02713683.2015.1031351
- Murray R. Spiegel and Larry J. Estadística. 4ta edición. México: Mc Graw-Hill; 2009.
- World Health Organization. Blindness and vision impairment. 13 de Octubre, 2022 [Revisado 4 de Marzo, 2023]. Disponible en: www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment.
- Heimann H, et al. Scleral Buckling versus Primary Vitrectomy in Rhegmatogenous Retinal Detachment Study Group. Scleral buckling versus primary vitrectomy in rhegmatogenous retinal detachment: a prospective randomized multicenter clinical study. *Ophthalmology*. 2007;114(12): 2142-54. doi: 10.1016/j.ophtha.2007.09.013.
- Sung JY, et al. Clinical characteristics and prognosis of Total Rhegmatogenous retinal detachment: a matched case-control study. *BMC Ophthalmol*. 2020;20(1):286. doi: 10.1186/s12886-020-01560-4.
- Radeck V, Helbig H, Maerker D, Gamulescu MA, Prah P, Barth T. Rhegmatogenous retinal detachment repair-does age, sex, and lens status make a difference? *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2022 Oct;260(10):3197-3204. doi: 10.1007/s00417-022-05674-x.
- Mitry D, Charteris DG, Fleck BW, Campbell H, Singh J. The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: geographical variation and clinical associations. *Br J Ophthalmol*. 2010; 94(6):678-84. doi: 10.1136/bjo.2009.157727.
- Li X, et al. Rhegmatogenous Retinal Detachment Study Group. Incidence and epidemiological characteristics of rhegmatogenous retinal detachment in Beijing, China. *Ophthalmology*. 2003;110(12):2413-7. doi: 10.1016/s0161-6420(03)00867-4.
- Chen SN, et al. Epidemiología y características clínicas del desprendimiento de retina regmatógeno en Taiwán. *Br J Ophthalmol*. 2016;100(9):1216-1220. doi: 10.1136/bjophthalmol-2015-307481.
- Van de Put MAJ, et al. La incidencia del desprendimiento de retina regmatógeno en los Países Bajos. *Oftalmología*. 2013;120(3):616-622. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.09.001.
- Jalali S, Yorston D, Shah NJ, Das T, Majji AB, Hussain N, Nutheti R. Retinal detachment in south India-presentation and treatment outcomes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2005 Aug;243(8):748-53. doi: 10.1007/s00417-004-1085-6.
- Bjerrum SS, Mikkelsen KL, La Cour M. Risk of pseudophakic retinal detachment in patients using the fellow non-operated eye as reference. *Ophthalmology* 2013;120(12):2573-2579. doi: 10.1016/j.ophtha.2013.07.045.

24. Sharma, H et al. Resultados anatómicos y funcionales de la cirugía del desprendimiento de retina regmatógeno. *Revista de Oftalmología de Nepal*. 2010;2(2):132-137. doi: 10.3126/nepjoph.v2i2.3720
25. Ryan EH, Joseph DP, Ryan CM, Forbes NJK, Yonekawa Y, Mittra RA, Parke DW, Ringeisen A, Emerson GG, Shah GK, Blinder KJ, Capone A, Williams GA, Elliott D, Gupta OP, Hsu J, Regillo CD. Primary Retinal Detachment Outcomes Study: Methodology and Overall Outcomes-Primary Retinal Detachment Outcomes Study Report Number 1. *Ophthalmol Retina*. 2020 Aug;4(8):814-822. doi: 10.1016/j.oret.2020.02.014.
26. Mistry D, Singh J, Yorston D, Siddiqui MA, Wright A, Fleck BW, Campbell H, Charteris DG. The predisposing pathology and clinical characteristics in the Scottish retinal detachment study. *Ophthalmology*. 2011 Jul;118(7):1429-34. doi: 10.1016/j.ophtha.2010.11.031.
27. Guber J, Bentivoglio M, Valmaggia C, Lang C, Guber I. Predictive Risk Factors for Retinal Redetachment Following Uncomplicated Pars Plana Vitrectomy for Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment. *J Clin Med*. 2020 Dec 14;9(12):4037. doi: 10.3390/jcm9124037.
28. Tseng W, et al. Prevalence and risk factors for proliferative vitreoretinopathy in eyes with rhegmatogenous retinal detachment but no previous vitreoretinal surgery. *Am J Ophthalmol*. 2004; 137(6):1105–1115. doi: 10.1016/j.ajo.2004.02.008.
29. Arévalo, et al. RETINA 2019. Pan-American Association of Ophthalmology. <https://spretinayvitreo.com/>
30. Borowicz D, et al. Functional and morphological results of treatment of macula-on and macula-off rhegmatogenous retinal detachment with pars plana vitrectomy and sulfur hexafluoride gas tamponade. *BMC Ophthalmol*. 2019; 19(1):118. doi: 10.1186/s12886-019-1120-3.
31. Figueroa MS, et al. Resultados anatómicos y funcionales de la vitrectomía aislada en el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno pseudofáquico. *Arch Soc Esp Ophthalmol*. 2010;85(2): 59–63.
32. Figueroa MS, Contreras I, Noval S; PACORES Study Group. Anatomic and visual outcomes of 23-G vitrectomy without scleral buckling for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Eur J Ophthalmol*. 2013;23(3):417-22. doi: 10.5301/ejo.5000234.
33. Schwartz SG, Flynn HW. Pars plana vitrectomy for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Clin Ophthalmol*. 2008;2(1):57-63. doi: 10.2147/ophth.s1511.
34. Siliconecone A, et al. Visual recovery after scleral buckling procedure for retinal detachment. *Ophthalmology*. 2006;113:1734–42. doi: 10.1016/j.ophtha.2006.03.064
35. Frings A, et al. Visual recovery after retinal detachment with macula-off: is surgery within the first 72 h better than after? *British Journal of Ophthalmology*. 2016;100(11):1466–9. doi: 10.1136/bjophthalmol-2015-308153.
36. Khanzada MA, et al. Impact of Duration of Macula off Rhegmatogenous Retinal Detachment on Visual Outcome. *Pak J Med Sci*. 2014; 30 (3): 525-9. doi: 10.12669/pjms.303.4744.