



Facultad de Medicina

**UMAE Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional
Gral. De Div. Manuel Ávila Camacho**

**“Resultados de cerclaje escleral versus vitrectomía vía pars plana en
reparación de desprendimiento de retina regmatógeno simple”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en Oftalmología

**Presenta:
Eder Díaz Dorado**



**Directores
Myriam Ramírez Gutiérrez
Álvaro José Montiel Jarquín**

H. Puebla de Zaragoza, Pue. Noviembre 2021



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2101**.
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO

Registro COFEPRI **17 CI 21 114 055**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 21 CEI 002 2018073**

FECHA **Viernes, 30 de abril de 2021**

M.C. Alvaro José Montiel Jarquín

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **RESULTADOS DE CERCLAJE ESCLERAL VERSUS VITRECTOMIA VÍA PARS PLANA EN REPARACIÓN DE DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO SIMPLE** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-2101-040

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dr. JOSE ALVARO PARRA SALAZAR
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2101

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



GOBIERNO DE
MÉXICO



UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
C.M.N. GRAL DE DIV. "MANUEL ÁVILA CAMACHO"
Dirección de Educación e Investigación en Salud



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 22 de Noviembre de 2021

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: Myriam Ramírez Gutiérrez
Alvaro José Montiel Jarquín.


DE LA TESIS TITULADA: Resultados de cerclaje escleral versus
vitrectomía vía pars plana en
reparación de desprendimiento de
retina regmatógeno simple.

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: Eder Díaz Dorado

DE LA ESPECIALIDAD: Oftalmología

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCS CON
NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2021-2101-040

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dr. Alvaro José Montiel Jarquín
DIRECTOR DE EDUCACIÓN E
INVESTIGACIÓN EN SALUD
U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DE PUEBLA
Mat 99220177

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Dra. Myriam Ramírez Gutiérrez
DIRECCIÓN DE CIRUGÍA
C.M.N. GRAL DE DIV. "MANUEL ÁVILA CAMACHO"
C.E.S. ANO 0419
MAT 99220177
23/11/2021

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)





**GOBIERNO DE
MÉXICO**

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 22 de Noviembre de 2021

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE**

El (la) suscrito (a) Eder Díaz Dorado, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Oftalmología de fecha 1/03/2019 - 28/02/22 y estando cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en Oftalmología, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado Resultados de cerclaje escleral versus vitrectomía vía pars plana en reparación de desprendimiento de retina regmatógeno simple

_____, el cual ha sido asesorado por el (los) doctor

(es) Myriam Ramírez Gutiérrez y Álvaro José Montiel Jarquín en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mí (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

Atentamente

Eder Díaz Dorado 

Nombre y firma

| | |
|-------------------------------------|-----|
| ÍNDICE..... | 5 |
| RESUMEN..... | 6 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| 1.1. Antecedentes generales..... | 8 |
| 1.2 Antecedentes específicos | 14 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 147 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 18 |
| 4. MATERIAL Y METODOS:..... | 199 |
| 4.1 Tipo de estudio: | 199 |
| 4.2 Pacientes: | 19 |
| 4.3 Instrumentos | 20 |
| 4.4 Procedimientos | 20 |
| 4.5 Análisis estadístico | 233 |
| 5. RESULTADOS | 244 |
| 6. DISCUSIÓN..... | 344 |
| 7. CONCLUSIONES..... | 366 |
| 8. BIBLIOGRAFIA..... | 377 |
| 9. ANEXOS..... | 41 |

RESUMEN

TITULO: “Resultados de cerclaje escleral versus vitrectomía vía pars plana en reparación de desprendimiento de retina regmatógeno”

Autores: Álvaro José Montiel Jarquín, Myriam Ramírez Gutiérrez, Eder Díaz Dorado

Afiliación: Todos del Hospital de Especialidades Puebla Instituto Mexicano del Seguro Social

Introducción: La incidencia aumentada de desprendimiento de retina regmatógeno, condiciona que el manejo se deba establecer de manera temprana, siendo dicha patología una de las principales causas de disminución de agudeza visual y por ende de la calidad de vida, considerándose los principales grupos de riesgo los pacientes con refracciones altas de miopía, ya que dichos pacientes presentan un aumento exponencial de diámetro axial el cual condiciona el adelgazamiento de las distintas capas del ojo, siendo la retina una de las afectadas, manifestándose por medio de lesiones predisponentes a desprendimiento de retina regmatógeno las cuales al no ser identificadas de manera temprana son las precursoras de dicha patología. Existen diferentes intervenciones regidas por los principios de corrección primaria como son el cerclaje escleral, neumopexia retiniana, y la vitrectomía vía pars plana. A medida que la evolución en los distintos implantes esclerales ha cambiado se ha modificado la técnica así como el uso de los distintos dispositivos, dentro de la neumopexia retiniana debemos considerar la existencia de varios tipos de gases que son ocupados para su, dentro de la vitrectomía vía pars plana se han modificado algunas características con el objetivo de alcanzar el uso de trocares con microincisión permitiendo el manejo más controlado de la cavidad vítrea, así como la inflamación secundaria de menor magnitud, todo ello llevando a cirugía de mayor precisión.

El manejo del desprendimiento de retina simple va a ser considerado una urgencia médica requiriendo el manejo quirúrgico de manera inmediata, tomando en cuenta sus características para así determinar la pauta terapéutica indicada.

Objetivo: Comparar los resultados del cerclaje escleral versus vitrectomía vía pars plana en reparación de desprendimiento de retina regmatógeno simple, en el Centro Médico Nacional Manuel Ávila Camacho.

Material y métodos: Se llevó a cabo un estudio comparativo, transversal, retrolectivo, unicéntrico y homodémico. Después de un proceso de recabar información del expediente clínico de pacientes sometidos a cirugía retiniana por desprendimiento de retina regmatógeno simple siendo dicha intervención cerclaje escleral con banda o vitrectomía vía pars plana más endoretinopexia más aceite de silicón.

La evaluación primaria fue la agudeza visual obtenida a los 30 días de la intervención, los objetivos secundarios fueron registrar la aplicación de la retina, los desprendimientos recidivantes y las complicaciones

Resultados: Se incluyeron un total de 114 pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno simple, de los cuales 94 fueron intervenidos por medio de vitrectomía vía pars plana más aceite de silicón, 20 pacientes fueron elegidos para intervención por medio de cerclaje escleral con banda de silicón, identificando que dentro del primer grupo sometido a vitrectomía el resultado anatómico y funcional fue mejor, encontrando un 96.80% de ojos con retina aplicada y un 64.9% con mejoría visual, en cuanto al segundo grupo sometido a cerclaje escleral se encontró 90% de ojos con retina aplicada y 50% con mejoría visual, sin embargo cabe destacar que el número de pacientes estudiados fue mayor por medio de vitrectomía respecto a cerclaje escleral por lo cual se establece un sesgo importante en el estudio.

Conclusión: La elección del procedimiento a realizar en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno se asocia al pronóstico del éxito anatómico y funcional, encontrando en nuestro estudio que la mejoría visual fue mayor en pacientes sometidos a vitrectomía vía pars plana.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1.1. Definición de desprendimiento de retina regmatógeno

El término desprendimiento de retina se utiliza para describir una separación entre la retina neuro-sensorial y el epitelio pigmentario retinal subyacente ¹. El desprendimiento de retina regmatógeno está causado por desgarros de la retina, que permiten que pase líquido de la cavidad vítrea al espacio sub-retiniano ².

Hay 4 tipos principales de desprendimiento de retina con acumulación de líquido sub-retiniano los cuales son clasificados de acuerdo al mecanismo patogénico: regmatógeno, traccional, exudativo y combinado traccional/regmatógeno ⁴.

La vitrectomía vía pars plana (VPP), la cirugía de cerclaje escleral y la retinopexia neumática son tres estrategias de tratamiento aceptadas cuya eficacia sigue siendo polémica ².

1.1.2. Epidemiología

A nivel mundial se estima en 7 a 12 casos por cada 100 000 pacientes fáquicos al año, es decir 0,01% ⁴. Si se asume una expectativa de vida de 80 años, la prevalencia sería de alrededor de 0,8%. Y la prevalencia del desprendimiento de retina regmatógeno pseudofáquico aumenta al 1-3%. La incidencia de DRR es mayor en ciertos grupos de pacientes tales como pacientes con miopía, en los cuales la incidencia anual varía entre 0,7 hasta 5%. En pacientes con antecedente de cirugía de catarata no complicada, la incidencia es de 1% y aumenta al doble o triple en caso de complicaciones ².

Puede presentarse a cualquier edad, pero es más frecuente después de los 50 años, cuando también aumenta la incidencia del desprendimiento del vítreo posterior. En casos de traumatismo ocular, se presenta entre la segunda y tercera década y mayoritariamente en hombres ².

Alrededor de un 10 a 15% de individuos con DR regmatógeno pueden cursar con DR en el ojo contralateral en algún momento de su vida ².

El 7% de la población con edad superior a 40 años presenta roturas retinianas asintomáticas; las degeneraciones en empalizada o lattice aparecen en el 8% de la población general, y se relaciona su existencia con el 30% de los desprendimientos de retina regmatógeno ².

1.1.3 Factores de riesgo

Los factores principales son la miopía, la degeneración lattice, la cirugía de cataratas, el trauma, la historia de desprendimiento de retina regmatógeno en el ojo contralateral y el síndrome de Stickler ¹. La presencia de una patología vítreo retiniana per se no es justificativo para tratamiento profiláctico; deben cumplirse algunas condiciones para justificar el mismo: - Miopía: más del 50% de desprendimientos primarios sucede en pacientes miopes. Pacientes con miopía de 1-3 D tienen un riesgo cuatro veces superior a la población no miope, mientras aquellos con miopía superior a 3 D presentan un riesgo 10 veces superior. - Degeneración lattice: aparece en un 20 a 30% de los pacientes con DRR primario. - Cirugía de cataratas: el riesgo de DRR posterior a cirugía es del 1%. El riesgo es superior en la extracción de cristalino transparente en pacientes miopes, y en casos con ruptura de la cápsula posterior. - Desprendimiento de retina regmatógeno en el ojo contralateral: el riesgo de desprendimiento en el ojo no afecto aumenta un 10% ³⁶.

1.1.4 Etiología y patogenia

La etiología y patogenia del desprendimiento de retina regmatógeno han sido objeto de mucha investigación. Los precursores de un desprendimiento de retina regmatógeno son el desprendimiento posterior de vítreo (DPV), la presencia de roturas retinianas sintomáticas y asintomáticas, la degeneración lattice y los tufts retinianos. - DPV: el 15% de los pacientes con DPV sintomático (miodesopsias, fopsias, visión borrosa por hemorragia vítrea) presentan una rotura retiniana en el examen fundoscópico. Existe una correlación entre el grado de hemorragia vítrea y

la probabilidad de presentar una rotura retiniana. La presencia de células pigmentadas, hemorragia vítrea o retiniana, así como la aparición de nuevos síntomas, se correlacionan con la presencia de una rotura retiniana. - Roturas retinianas sintomáticas: causadas por tracción vitreo retiniana con DPV agudo o rotura asociada a fotopsias y miodesopsias. - Degeneración lattice: provoca desprendimiento de retina regmatógeno por 2 mecanismos: agujeros sin tracción vitreo retiniana o roturas en herradura asociadas con DPV ³⁶.

1.1.5 Diagnóstico y manifestaciones clínicas

En la evaluación preoperatoria del desprendimiento de retina regmatógeno se identifica:

Síntomas: Fotopsias y miodesopsias (los días previos). Escotoma relativo en el campo visual correspondiente al área de retina desprendida, así, por ejemplo, si existe un desprendimiento temporal superior el paciente referirá un escotoma nasal inferior. Si la afectación retiniana es muy periférica, puede ser asintomático (subclínico). Metamorfopsia, micropsia y pérdida de visión central (si afecta la mácula) ³⁶.

Al momento de realizar la exploración por medio de fondo de ojo se encuentra:

La retina desprendida con un aspecto ondulado y móvil sobre todo en DRR recientes, y se extiende de la ora serrata al nervio óptico. Generalmente se observa sinéresis vítrea, suele existir DPV y tracción en las roturas retinianas.

En raras ocasiones encontramos DRR sin DPV; estos son más prevalentes en pacientes miopes altos y son secundarios a agujeros atróficos.

En desprendimientos de más larga evolución la retina puede estar adelgazada y presentar pliegues fijos secundarios a PVR y quistes retinianos. En la exploración preoperatoria es esencial describir la extensión del DRR y localizar todas las roturas retinianas con oftalmoscopia indirecta con depresión escleral.

Mediante las reglas de Lincoff podemos localizar la rotura primaria en un 90-97% de los casos (en pacientes pseudofáquicos este porcentaje será inferior y las reglas pueden no cumplirse):

Regla 1: DRR temporales o nasales superiores: en el 98% la rotura primara está a menos de 1 ½ horas de reloj del borde superior.

Regla 2: DRR totales o superiores que atraviesan el meridiano de las 12 horas: en el 93% la rotura está a las 12 horas o en un triángulo cuyo vértice está en la ora serrata y en cuyos lados se extienden 1 ½ horas de reloj a ambos lados de las 12.

Regla 3: desprendimientos inferiores: en el 95% el lado superior del DRR indica en qué lado del disco está la rotura superior.

Regla 4: DRR bulloso inferior: el origen de este tipo de DRR es una rotura superior. En un 3-21% de los DRR, según las series, no se localizarán las roturas preoperatoriamente ³⁶.

Se deben realizar algunas pruebas complementarias:

Agudeza visual preoperatoria: es el principal factor determinante de la agudeza visual postoperatoria; la exploración de la misma va a ser de gran importancia pronóstica en el momento del diagnóstico del DRR. El resolver el desprendimiento macular entre el primero y séptimo día de producido no modifica/incide en la agudeza visual final. La recuperación visual tras un DRR es rápida durante los primeros 3 meses, pero sigue aumentando durante los 5 años posteriores a la intervención quirúrgica.

Retinografía de campo amplio: es útil para registrar la anatomía del DRR, la presencia o no de proliferación vitrorretiniana (PVR) y la afectación macular, ya que todos ellos pueden influir en la evolución visual del DRR tras el tratamiento quirúrgico. Los retinógrafos de campo amplio tipo Optomap® son especialmente útiles en esta patología.

Tomografía de coherencia óptica (OCT): ha sido utilizada en el periodo preoperatorio para determinar la altura del DRR y poner de manifiesto la presencia de edema macular quístico (EMQ) o agujero macular (AM) ³⁶.

El diagnóstico del DRR es principalmente clínico. Se evalúa la agudeza visual, presión intraocular, que generalmente está disminuida, biomicroscopía (el hallazgo de pigmento en el vítreo sugiere fuertemente la existencia de un desgarro retinal) y oftalmoscopia indirecta con indentación escleral para poder determinar la extensión y localización del DRR, el número y localización de los desgarros y precisar si existe

o no compromiso macular puesto que condiciona el pronóstico y determina la urgencia de la cirugía ².

Sólo en casos en que no es posible ver la retina con oftalmoscopia, debido por ejemplo a la presencia de una hemorragia vítrea densa o a una catarata significativa, se puede recurrir a una ecografía ocular (B-scan) para confirmar la presencia de un DRR ².

1.1.6 Clasificación

La clasificación se encuentra determinada de primera instancia por la fisiopatología que la origina, encontrando así 4 categorías:

La primer categoría corresponde al desprendimiento de retina regmatógeno el cual es la forma más común que se produce debido a un desgarro que permite la entrada de líquido a nivel subretiniano, la segunda categoría corresponde al desprendimiento de retina traccional, el cual se produce cuando existen adhesiones vitreoretinales que provocan una tracción mecánica que finalmente separa o desprende la retina del epitelio pigmentario de la retina, la tercera categoría corresponde al desprendimiento de retina exudativo, el cual se produce debido a condiciones tales como un tumor o inflamación, donde existe acumulación de líquido subretinal, sin tracción ni desgarros retinales asociados, la cuarta categoría comprende la combinación del desprendimiento traccional y regmatógeno ⁴.

Además, la subclasificación del desprendimiento de retina regmatógeno se divide en primario y secundario ².

Considerando así que el primario se clasificará en: fáquico y pseudofáquico y en no complejo y complejo (dependiendo de la presencia de signos de PVR menor de grado B o mayor ³⁶.

1.1.7 Tratamiento

Los principios de la cirugía del DRR fueron establecidos por Jules Gonin y continúan vigentes en la actualidad. La identificación, localización y tratamiento correcto de todas las roturas son los pasos esenciales de esta cirugía. La elección de la técnica quirúrgica en el tratamiento quirúrgico del DRR primario constituye el factor predictor más importante de la tasa de éxito anatómico primario y final, así como del éxito

funcional. Con la finalidad de reflejar de forma objetiva la evidencia que existe en la literatura sobre las principales técnicas empleadas en esta cirugía se ha definido:

- Éxito anatómico primario: reaplicación retiniana completa tras la primera cirugía.
- Éxito anatómico final: reaplicación retiniana completa tras una o más cirugías ³⁶.

El tratamiento oportuno de un DRR ofrece un pronóstico favorable con un porcentaje de éxito anatómico (reaplicación de la retina) de alrededor de 90%, y una agudeza visual final de 20/20 a 20/50 en más del 50% de los casos. Los resultados son obviamente mejores en pacientes sin compromiso macular, es decir con la mácula aún aplicada, al momento de la cirugía. Por este motivo se considera un DRR con mácula aplicada una urgencia oftalmológica que requiere tratamiento a la brevedad ².

Existiendo 3 opciones principales para el manejo: cirugía escleral, vitrectomía vía pars plana y neumorretinopexia ³⁶.

1.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

1.2.2 Definición cirugía vítreo retiniana

La identificación, localización y tratamiento correcto de todas las roturas son los pasos esenciales de esta cirugía ³⁶.

La elección de la técnica quirúrgica en el tratamiento quirúrgico del DRR primario constituye el factor predictor más importante de la tasa de éxito anatómico primario y final, así como del éxito funcional. Con la finalidad de reflejar de forma objetiva la evidencia que existe en la literatura sobre las principales técnicas empleadas en esta cirugía se ha definido:

- Éxito anatómico primario: reaplicación retiniana completa tras la primera cirugía.
- Éxito anatómico final: reaplicación retiniana completa tras una o más cirugías.
- Éxito funcional: si se mantiene o mejora la MSVC preoperatoria o se obtiene una MAVC final $\geq 20/200$.

La elección de la técnica quirúrgica estará basada en las características del desprendimiento regmatógeno y de cada paciente, así como de la experiencia del cirujano en cada técnica quirúrgica. Las dos técnicas quirúrgicas más frecuentes actualmente son la cirugía escleral y la VPP, reservándose la pneumorretinopexia para casos seleccionados. Otras opciones como la demarcación con láser o la observación están indicadas en circunstancias excepcionales ³⁶.

1.2.3 Vitrectomía vía pars plana

Esta técnica consiste en entrar a la cavidad vítrea con instrumentos muy pequeños (actualmente se utilizan instrumentos de 23 o 25 gauge transconjuntivales que no requieren sutura) y sacar la mayor parte del vítreo. Con esto se logra además liberar la tracción vítrea que existe sobre el desgarro. Ha desplazado a la cirugía clásica en la mayoría de los casos. Se utiliza además para casos complejos. Se reaplica la retina durante el intraoperatorio y se realiza láser o crioterapia. Se deja la cavidad vítrea con gas (se reabsorbe posteriormente) o con aceite de silicona (requiere ser extraído con una nueva intervención). Su porcentaje de éxito es de alrededor del

90%. Su principal complicación es la catarata durante el postoperatorio y el aumento de la presión intraocular ².

1.2.4 Cerclaje escleral

Se considera la técnica de referencia en el desprendimiento de retina primario fúquico. Consiste en la colocación de un exoplante con el objetivo de afrontar la zona de lesión retiniana, con el consecuente drenaje de líquido subretiniano ². El drenaje del fluido subretiniano en desprendimientos bullosos puede realizarse mediante drenaje transescleral. Otra opción sería no drenar, inyectar un agente taponador en la cavidad vítrea (aire o gas puro) y esperar la reabsorción del fluido subretiniano por acción de la bomba del EPR ³⁷. Esta técnica ha ganado popularidad respecto a la cirugía escleral en los últimos años, sobre todo en el desprendimiento de retina pseudofúquico primario. No se consideran indicaciones de cirugía escleral los casos primarios con roturas posteriores al ecuador, desgarros gigantes, casos con opacidad de medios que dificulten la exploración correcta del fondo de ojo, casos con desprendimiento de la retina complejo y una consideración especial hay que prestar en pacientes intervenidos de glaucoma. La tasa de reapiación primaria publicada ha sido del 75 al 91% en una revisión de siete artículos con 4.940 ojos. La tasa de reapiación final con múltiples intervenciones ha sido del 88 al 97%. De estos pacientes, del 39 al 56% obtuvieron una agudeza visual final de 20/50 o superior. El estudio con mayor tiempo de seguimiento de 20 años ha mostrado una tasa de reapiación primaria del 82% y una tasa final del 95% ³⁶.

1.2.5 Métodos de taponamiento retiniano

La función del agente taponador en el periodo postoperatorio es permitir la reabsorción del fluido subretiniano de los bordes de cada rotura para conseguir la adhesión del borde retiniano con el epitelio pigmentado de la retina. El agente taponador más utilizado ha sido el gas, sea en forma de aire, SF₆ o C₃F₈. La elección del gas o su concentración estará en función de la localización y tamaño de los desgarros, la duración del desprendimiento de retina, y la presencia o no de PVR. En desprendimientos planos con una extensa disección del gel cortical

alrededor de las roturas o roturas superiores, se podrá utilizar aire o SF6 a una concentración no expansible (18%)³⁶. En cambio, cuando la disección o el drenaje del fluido subretiniano sean incompletos, haya presencia de múltiples desgarros, algunos de predominio inferior o presencia de PVR, se utilizará un agente de larga duración como C3F8 a una concentración no expansible (14%) o aceite de silicona (AS). Se comercializan de diferente viscosidad (1.000 y 5.000 cs). La ventaja del aceite de 1.000 cs es su facilidad de manipulación intraoperatoria en la inyección y en la extracción. Las ventajas del aceite de 5.000 cs es su menor capacidad de paso a cámara anterior y menor dispersión y emulsificación. Si se pretende extraer el aceite en pocas semanas, el de 1.000 cs es suficiente, aunque algunos autores prefieren el AS de 5.000 cs en todos los casos porque se asocia a un menor número de complicaciones, aunque su extracción sea más lenta. Su toxicidad no depende de la viscosidad sino de su grado de purificación³⁶.

1.2.6 Evolución de cirugía retiniana

Desde que Charles L. Schepens fundó el laboratorio de retina en 1950 hasta la fecha la técnica quirúrgica ha evolucionado a pasos agigantados³⁸. Técnicas de microincisión Durante los últimos 3 años se han publicado series de casos clínicos con desprendimiento de retina primario tratados con vitrectomía sin procedimiento escleral con calibre de 23 y 25 G. La mayoría de autores han incluido desprendimientos primarios no complejos. Las tasas de reaplicación primaria se encuentran en el rango de las publicadas con vitrectomía de 20 G. La experiencia con 23 G es muy satisfactoria por la precisión de trabajo con los vitrectomos de pequeño calibre sobre la base del vítreo, sobre todo si se dispone de control del ciclo de trabajo del vitrectomo, lo que permite trabajar con alta frecuencia de corte, por lo que el mejor control de tracción sobre la retina y la base del vítreo disminuye el riesgo de roturas. La cirugía de pequeña incisión no es equivalente a cirugía sin sutura o sin peritomía, ya que puede asociarse a cirugía escleral y precisar sutura al final de la intervención. El menor tamaño de las esclerotomías y el mejor control de la fluídica evitan la pérdida a través de las microcánulas y permite un mejor abordaje quirúrgico en las posibles reintervenciones³⁶.

El **objetivo general** de este trabajo fue comparar los resultados del cerclaje escleral versus vitrectomía vía pars plana en reparación de desprendimiento de retina regmatógeno simple, en el Centro Médico Nacional Manuel Ávila Camacho.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desprendimiento de retina regmatógeno simple es una patología muy frecuente que desencadena pérdida visual ³⁶. En la actualidad existen 3 procedimientos que se realizan en el desprendimiento de retina regmatógeno simple ²⁷, sin embargo, en este hospital sólo se realizan dos de ellos: vitrectomía vía pars plana con aceite de silicón y cerclaje escleral con banda de silicón. El comparar cual es la técnica más adecuada para él manejo de ello conduce a mejorar los resultados visuales en dichos pacientes y por ende el pronóstico y calidad de vida.

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los resultados de cerclaje escleral versus vitrectomía vía pars plana en reparación de desprendimiento de retina regmatógeno simple en Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Manuel Ávila Camacho?

3. JUSTIFICACIÓN

La alta incidencia de desprendimiento de retina regmatógeno presente en nuestro medio genera un problema grave en la calidad visual y por lo tanto de vida de los pacientes que lo presentan. Se ha mostrado en diversos estudios como el manejo inmediato cambia el pronóstico. Sin embargo, dentro del manejo del mismo existen controversias de cuál de los procedimientos es el óptimo. En nuestro entorno se realizan 2 procedimientos de los 3 disponibles para el manejo de la patología. Evidenciándose que los resultados anatómicos y funcionales varían de acuerdo a la técnica quirúrgica elegida por el cirujano tratante, siendo de vital importancia la toma de decisiones basada en un escrutinio profundo y sobre todo recalando las características del cuadro. Por lo cual la identificación de estas características de manera minuciosa es fundamental para el adecuado manejo del desprendimiento de retina regmatógeno. Mejorando así el pronóstico y por lo tanto la calidad de vida relacionada a la visión.

4. MATERIAL Y METODOS:

4.1 Tipo de estudio:

Estudio comparativo, transversal, retrolectivo, unicéntrico y homodémico.

4.2 Pacientes:

Se estudiaron pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno simple los cuales acudieron referidos como urgencia al servicio de oftalmología. Posterior a su valoración se decidió realizar 1 de los dos procedimientos disponibles en el servicio de oftalmología, siendo estos: procedimiento 1 vitrectomía vía pars plana más endoretinopexia más aceite de silicón como método de taponamiento y procedimiento 2 cerclaje escleral con banda de silicón.

Lo anterior en el periodo comprendido del 01 enero 2019 al 30 de septiembre 2021 en el servicio de oftalmología de la Unidad Médica de Alta Especialidad del Hospital de Especialidades de Puebla, del Centro Médico Nacional "Gral. De Div. Manuel Ávila Camacho.

Los criterios de inclusión fueron pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno simple, mayores de 18 años, de cualquier género.

Se excluyeron pacientes con antecedentes de cirugía vítreo-retiniana previa en el ojo afectado, desprendimiento de retina secundario a traumatismo ocular o peri-ocular, antecedente de patología retiniana, alteraciones del segmento anterior que no permitan adecuada visualización del fondo de ojo, procesos infecciosos activos oculares o peri-oculares, evolución de cuadro clínico mayor a 2 meses.

Las variables que se evaluaron fueron procedimiento quirúrgico realizado, sexo, agudeza visual inicial, agudeza visual final, cambio en agudeza visual posterior a intervención quirúrgica, extensión de desprendimiento de retina, localización de

lesión causal, involucro macular, ojo afectado, antecedentes patológicos de importancia, refracción, estado de retina a 30 días de intervención quirúrgica.

4.3 Instrumentos

La información recabada de cada participante se analizó por el tesista en presencia de los asesores. El formato usado se encuentra en el apartado de anexos.

4.4 Procedimientos

El tipo de muestreo fue no probabilístico, dado que al incluirse todos los pacientes que cumplieron los criterios de selección, no intervino el azar. Se realizó observación no participante. La información que se recabó de los expedientes clínicos se recolectó en los formatos de captura de datos que posteriormente se vació en una base de datos. Esta base fue analizada por el tesista en presencia de los asesores. Ambos formatos se encuentran en el apartado de anexos.

Para la evaluación de la agudeza visual se utilizó el test de Snellen. Es una prueba sencilla que no genera molestias de ningún tipo al paciente siendo muy rápida su realización. Se explora con optotipos adaptados a la edad y nivel educativo, se realiza en condiciones de buena iluminación, evitando los reflejos, en un ambiente tranquilo con el paciente lo más cómodo posible. Se explora cada ojo por separado con un oclisor, prestando especial cuidado a que la oclusión sea correcta pero no comprima el globo ocular.

Los opto tipos se colocan en el plano horizontal de la visión del paciente. Idealmente la distancia de presentación de los opto tipos para medir la AV en visión lejana es de seis metros (infinito óptico).

Se pide al paciente que en voz alta identifique cada letra expuesta en la pantalla, dando por acertada cada línea la identificación 3 o más letras

En general se comienza a partir de la línea de letras de mayor tamaño correspondiente a la agudeza visual de 20/400 posteriormente se va disminuyendo el tamaño de las letras, en los pacientes sometidos a este test se recurre a evaluar

si identifican los dedos, movimiento de manos y percepción de luz, ya que la patología modifica en demasía la agudeza visual. Se da por concluida la prueba una vez el paciente haya identificado todas las letras o que no pueda identificar la siguiente línea.

Al grupo de pacientes que se le realizó cerclaje escleral con banda de silicón recibieron anestesia general, posteriormente se realizó peritomía 360 grados, con identificación de músculos rectos y su aislamiento, por medio de oftalmoscopio indirecto se realizó la identificación de la lesión causal, se realiza el prefijado de banda de silicona a 14 mm de limbo esclero-corneal con poliéster 6-0 en 4 cuadrantes, posterior a ello se realiza el drenaje de líquido sub-retiniano con aguja 30G permitiendo el mayor drenaje posible sin llegar a la hipotonía, posteriormente se aplica crioterapia a la lesión por medio de indentación gentil durante 10 segundos en los bordes de la lesión , para continuar con el ajuste de la banda escleral, concluyendo en su fijación final y posterior cierre.

Al grupo de pacientes que se realizó vitrectomía vía pars plana con aceite de silicón recibieron anestesia regional con sedación, posteriormente se procede a realizar la disección de la conjuntiva, peritomía en 360 grados con cortes relajantes en dos de los cuadrantes. Esclerotomías a 4 mm del limbo en pacientes fáquicos y 3.5 mm en pseudofacos. La colocación de la infusión en cuadrante temporal inferior. Las otras dos esclerotomías se realizan superior a la inserción de los músculos horizontales las cuales se utilizan como puertos para la sonda de endoiluminación, la punta de corte y succión, así como instrumental necesario como pinzas, tijeras o ambas.

Se cuenta con sistema de visualización precorneal, previo a iniciar con la vitrectomía se abre la infusión de solución salina balanceada la cual compensa la presión intraocular. Al realizar la vitrectomía el vítreo es cortado y succionado por la punta facilitando la extracción, por lo regular se inicia realizando una vitrectomía central, desprendimiento del vítreo posterior y después base de vítreo, modificando los parámetros de corte y succión según sea el caso para evitar complicaciones.

Una vez que se realizó una vitrectomía amplia se debe de localizar las lesiones. El uso de líquidos pesados como el perfluoro-octano son útiles para reapplicar la retina

una vez que la vitrectomía se ha realizado. Se deben de colocar muy lentamente sobre la retina posterior avanzando poco a poco hasta el ecuador, estos líquidos dado que son más pesados que el agua genera la salida del líquido subretiniano a través de la o las lesiones de retina, generando la re aplicación de la retina hacia la pared del globo ocular, lo cual nos permite realizar láser o crioterapia en las lesiones de forma adecuada.

Existe la posibilidad de realizar el drenaje del líquido subretiniano por medio de un intercambio agua-aire directamente a través de algunas de las lesiones o de una retinotomía posterior, la cual se debe de realizar nasal superior al nervio óptico, utilizando una cánula de aspiración pasiva o activa con punta de silicón.

La identificación y tratamiento de las lesiones de retina resulta en un paso crucial para el éxito de nuestro tratamiento. Éstas pueden ser tratadas bajo líquido pesado o marcarse con cauterización bipolar para poderlas localizar una vez que se realice el intercambio agua aire, ya que la mayor parte de las veces es mucho más difícil visualizarlas bajo aire.

La aplicación de laser o crio se debe de realizar cuando la retina se encuentre en contacto con el EPR, se realiza el tratamiento de las lesiones generando 2 a 3 filas. Una vez que la retina se encuentra aplicada y las lesiones selladas se procede a colocar el aceite de silicón como taponamiento.

Al final de la cirugía si se requiere cerrar alguna de las esclerotomías se utiliza sutura absorbible 7 ceros (sutura de ácido poliglicólico).

4.5 Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión. Para demostrar la hipótesis se utilizó t de Student o U de Mann Whitney dependiendo de la normalidad de la muestra.

El cumplimiento de los aspectos éticos en este trabajo se llevó a cabo en su totalidad de acuerdo a:

La Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Categoría II. Este estudio no representa ningún riesgo para la salud, al tratarse de un estudio retrolectivo. Por esto, no es necesaria la obtención de consentimiento informado. La base de datos que concentra la información de los pacientes, así como su información de contacto, existe en una copia resguardada por el investigador principal y es manejada con estricta confidencialidad. De la misma forma, ningún producto de la investigación expondrá la identidad de los individuos partícipes y estos solo serán utilizados para fines académicos y de investigación, en concordancia con lo establecido por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

5. RESULTADOS

Fueron 114 pacientes incluidos en el estudio.

El tipo de procedimiento realizado en los pacientes incluidos se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: muestra el tipo de procedimiento quirúrgico realizado en los pacientes incluidos

| | n | % |
|-------------------|-----|-------|
| Vitrectomía | 94 | 82.45 |
| Cerclaje Escleral | 20 | 17.54 |
| Total | 114 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Grupo 1: manejado con vitrectomía vía pars plana con aceite de silicón

El sexo de los pacientes incluidos en el estudio, 49(52.1%) fueron hombres y 45(47.9%) fueron mujeres. Ver tabla 2.

Tabla 2: Muestra el sexo de los pacientes incluidos

| | n | % |
|--------|----|-------|
| Hombre | 49 | 52.1 |
| Mujer | 45 | 47.9 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

El ojo afectado de los pacientes incluidos, 42(44,7%) derechos y 52(55.3%) izquierdos. Ver tabla 3.

Tabla 3: Muestra el ojo afectado de los pacientes incluidos

| | n | % |
|---------------|----|-------|
| Ojo derecho | 42 | 44.7 |
| Ojo izquierdo | 52 | 55.3 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Respecto a la agudeza visual inicial, previa a evento quirúrgico, 2(2.1%) con 20/20 a 20/40, 4(4.3%) con 20/50 a 20/80, 15(16%) con 20/100 a 20/400, 35(37.2%) cuenta dedos, 31(33%) movimiento de manos, 7(7.4%) percepción de luz. Ver tabla 4.

Tabla 4: Presenta agudeza visual inicial de los pacientes incluidos

| | N | % |
|---------------------|----|-------|
| 20/20 a 20/40 | 2 | 2.1 |
| 20/50 a 20/80 | 4 | 4.3 |
| 20/100 a 20/400 | 15 | 16 |
| Cuenta dedos | 35 | 37.2 |
| Movimiento de manos | 31 | 33 |
| Percepción de Luz | 7 | 7.4 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En cuanto a agudeza visual final de los pacientes afectados sometidos a intervención quirúrgica, 4(4.3%) con 20/20 a 20/40, 11(1.7%) con 20/50 a 20/80, 32(34%) con 20/100 a 20/400, 25(26.6%) cuenta dedos, 18(19.1%) movimiento de manos, 4(4.3%) percepción de luz. Ver tabla 5.

Tabla 5: Presenta agudeza visual final de los pacientes incluidos

| | N | % |
|---------------------|----|-------|
| 20/20 a 20/40 | 4 | 4.3 |
| 20/50 a 20/80 | 11 | 11.7 |
| 20/100 a 20/400 | 32 | 34 |
| Cuenta dedos | 25 | 26.6 |
| Movimiento de manos | 18 | 19.1 |
| Percepción de Luz | 4 | 4.3 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

El cambio en la agudeza visual posterior a la intervención quirúrgica se muestra en la siguiente tabla. Ver tabla 6.

Tabla 6: Muestra el cambio de agudeza visual de los pacientes incluidos

| | n | % |
|---------------|----|-------|
| Mejoría | 61 | 64.9 |
| Empeoramiento | 15 | 16 |
| Sin cambio | 18 | 19.1 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En cuanto a la extensión del desprendimiento de retina previo a intervención quirúrgica, 11(11.7%) 1 a 3 meridianos, 57(60.6%) 4 a 6 meridianos, 17(18.1%) 7 a 9 meridianos, 5(5.3%) 10 a 11 meridianos, 4(4.3%) 12 meridianos. Ver tabla 7.

Tabla 7: Presenta la extensión del desprendimiento de retina

| | N | % |
|--------------------|----|-------|
| 1 a 3 meridianos | 11 | 11.7 |
| 4 a 6 meridianos | 57 | 60.6 |
| 7 a 9 meridianos | 17 | 18.1 |
| 10 a 11 meridianos | 5 | 5.3 |
| 12 meridianos | 4 | 4.3 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

La localización de la lesión causal de desprendimiento de retina en los pacientes afectados, 15(16%) del meridiano I al III, 12(12.8%) del meridiano IV al VI, 9(9.6%) del meridiano VII al IX, 15(16%) del meridiano X al XII, 43(45.7%) no se identifica. Ver tabla 8.

Tabla 8: Muestra la localización de lesión causal de desprendimiento de retina

| | N | % |
|------------------|----|-------|
| MI a MIII | 15 | 16 |
| MIV a MVI | 12 | 12.8 |
| MVII a MIX | 9 | 9.6 |
| MX a MXII | 15 | 16 |
| No se identifica | 43 | 45.7 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, M=Meridiano

Respecto a situación retiniana posterior a intervención quirúrgica en pacientes afectados, 91(96.8%) retina aplicada, 3(3.2%) desprendimiento recidivante. Ver tabla 9.

Tabla 9: Expone la situación retiniana en pacientes incluidos

| | N | % |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| Retina aplicada | 91 | 96.8 |
| Desprendimiento recidivante | 3 | 3.2 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En cuanto a antecedentes patológicos de importancia en pacientes afectados, 64(68.1%) ninguno, 14(14.9%) diabetes mellitus tipo 2, 15(16%) hipertensión arterial sistémica, 1(1.1%) hipotiroidismo. Ver tabla 10.

Tabla 10: Muestra los antecedentes personales patológicos en pacientes incluidos

| | N | % |
|----------------|-----------|--------------|
| Ninguno | 64 | 68.1 |
| DM2 | 14 | 14.9 |
| HAS | 15 | 16 |
| Hipotiroidismo | 1 | 1.1 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, HAS= hipertensión arterial sistémica, DM2= Diabetes mellitus tipo 2

Respecto al tiempo de evolución del cuadro clínico, previo a intervención quirúrgica, 50(53.2%) 0 a 7 días, 33(35.1%) 8 a 15 días, 7(7.4%) 16 a 30 días, 4(4.3%) 31 a 60 días. Ver tabla 11.

Tabla 11: Presenta el tiempo de evolución

| | n | % |
|--------------|-----------|--------------|
| 0 a 7 días | 50 | 53.2 |
| 8 a 15 días | 33 | 35.1 |
| 16 a 30 días | 7 | 7.4 |
| 31 a 60 días | 4 | 4.3 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En el caso de la refracción como factor de riesgo en el desprendimiento de retina identificada en los pacientes afectados, 4(4.3%) -2.50 a -6.00 dioptrías, 6(6.4%) -6.50 a -12.00 dioptrías, 84(89.4%) desconocido. Ver tabla 12.

Tabla 12: Muestra la refracción de los pacientes incluidos

| | n | % |
|------------------|----|-------|
| -2.50 a -6.00 d | 4 | 4.3 |
| -6.50 a -12.00 d | 6 | 6.4 |
| Desconocido | 84 | 89.4 |
| Total | 94 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, d=dioptías

Respecto al involucro macular identificado previo a intervención quirúrgica, tomado como factor de peor pronóstico de los pacientes incluidos, 91(96.8%) afectación macular, 3(3.2%) sin afectación macular. Ver tabla 13.

Tabla 13: Expone el involucro macular en los pacientes incluidos

| | N | % |
|-----------------------|----|-------|
| Con Involucro macular | 91 | 96.8 |
| Sin involucro macular | 3 | 3.2 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Grupo 2: manejo con cerclaje escleral con banda de silicón

El sexo de los pacientes incluidos en el estudio, 12(60%) fueron hombres y 8(40%) fueron mujeres. Ver tabla 1.

Tabla 1: Muestra el sexo de los pacientes incluidos

| | n | % |
|--------|----|-------|
| Hombre | 12 | 60 |
| Mujer | 8 | 40 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Con respecto al ojo afectado de los pacientes, 10(50%) fueron derechos y 10(50%) izquierdos. Ver tabla 2.

Tabla 2: Muestra el ojo afectado de los pacientes incluidos

| | n | % |
|---------------|----|-------|
| Ojo derecho | 10 | 50 |
| Ojo izquierdo | 10 | 50 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Respecto a agudeza visual inicial, previa a evento quirúrgico, 2(10%) con 20/50 a 20/80, 7(35%) con 20/100 a 20/400, 6(30%) cuenta dedos, 4(20%) movimiento de manos, 1(5%) percepción de luz. Ver tabla 3.

Tabla 3: Presenta agudeza visual inicial de los pacientes incluidos

| | n | % |
|---------------------|----|-------|
| 20/50 a 20/80 | 2 | 10 |
| 20/100 a 20/400 | 7 | 35 |
| Cuenta dedos | 6 | 30 |
| Movimiento de manos | 4 | 20 |
| Percepción de Luz | 1 | 5 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En cuanto a agudeza visual final de los pacientes afectados sometidos a intervención quirúrgica, 2(10%) con 20/20 a 20/40, 6(30%) con 20/50 a 20/80, 3(15%) con 20/100 a 20/400, 3(15%) cuenta dedos, 3(15%) movimiento de manos, 3(15%) percepción de luz. Ver tabla 4.

Tabla 4: Presenta la agudeza visual final de los pacientes incluidos

| | n | % |
|---------------------|----|-------|
| 20/20 a 20/40 | 2 | 10 |
| 20/50 a 20/80 | 6 | 30 |
| 20/100 a 20/400 | 3 | 15 |
| Cuenta dedos | 3 | 15 |
| Movimiento de manos | 3 | 15 |
| Percepción de Luz | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

El cambio en la agudeza visual posterior a la intervención quirúrgica se muestra en la siguiente tabla. Ver tabla 5.

Tabla 5: Muestra del cambio de agudeza visual de los pacientes incluidos

| | n | % |
|---------------|----|-------|
| Mejoría | 10 | 50 |
| Empeoramiento | 7 | 35 |
| Sin cambio | 3 | 15 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En cuanto a la extensión del desprendimiento de retina previo a intervención quirúrgica, 1(5%) 1 a 3 meridianos, 9(45%) 4 a 6 meridianos, 7(35%) 7 a 9 meridianos, 1(5%) 10 a 11 meridianos, 2(10%) 12 meridianos. Ver tabla 6.

Tabla 6: Presenta la extensión del desprendimiento de retina

| | n | % |
|--------------------|----|-------|
| 1 a 3 meridianos | 1 | 5 |
| 4 a 6 meridianos | 9 | 45 |
| 7 a 9 meridianos | 7 | 35 |
| 10 a 11 meridianos | 1 | 5 |
| 12 meridianos | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

La localización de la lesión causal de desprendimiento de retina en los pacientes afectados, 4(20%) del meridiano I al III, 3(15%) del meridiano IV al VI, 2(10%) del meridiano VII al IX, 7(35%) del meridiano X al XII, 4(20%) no se identifica. Ver tabla 7.

Tabla 7: Muestra la localización de la lesión causal de desprendimiento de retina

| | n | % |
|------------------|----|-------|
| MI a MIII | 4 | 20 |
| MIV a MVI | 3 | 15 |
| MVII a MIX | 2 | 10 |
| MX a MXII | 7 | 35 |
| No se identifica | 4 | 20 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, M=Meridiano

Respecto a situación retiniana posterior a intervención quirúrgica en pacientes afectados sometidos a cerclaje escleral, 18(90%) retina aplicada, 2(10%) desprendimiento recidivante. Ver tabla 8

Tabla 8: Presenta la situación retiniana en pacientes incluidos

| | N | % |
|-----------------------------|----|-------|
| Retina aplicada | 18 | 90 |
| Desprendimiento recidivante | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Referente a los antecedentes patológicos de importancia en pacientes afectados, 17(85%) ninguno, 2(10%) hipertensión arterial sistémica, 1(5%) hipotiroidismo. Ver tabla 9.

Tabla 9: Muestra de antecedentes personales patológicos en pacientes incluidos

| | n | % |
|----------------|----|-------|
| Ninguno | 17 | 85 |
| HAS | 2 | 10 |
| Hipotiroidismo | 1 | 5 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, HAS= hipertensión arterial sistémica

Respecto al tiempo de evolución del cuadro clínico, previo a intervención quirúrgica, 17(85%) 0 a 7 días, 1(5%) 8 a 15 días, 1(5%) 16 a 30 días, 1(5%) 31 a 60 días. Ver tabla 10.

Tabla 10: Presenta el tiempo de evolución del cuadro clínico de los pacientes incluidos

| | n | % |
|--------------|----|-------|
| 0 a 7 días | 17 | 85 |
| 8 a 15 días | 1 | 5 |
| 16 a 30 días | 1 | 5 |
| 31 a 60 días | 1 | 5 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

En el caso de la refracción como factor de riesgo en el desprendimiento de retina identificada en los pacientes afectados, 2(10%) -2.50 a -6.00 dioptrías, 1(5%) -6.50 a -12.00 dioptrías, 17(85%) desconocido. Ver tabla 11.

Tabla 11: Presenta la refracción de los pacientes incluidos

| | n | % |
|------------------|----|-------|
| -2.50 a -6.00 d | 2 | 10 |
| -6.50 a -12.00 d | 1 | 5 |
| Desconocido | 17 | 85 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje, d=dioptrías

Respecto al involucro macular identificado previo a intervención quirúrgica, tomado como factor de peor pronóstico de los pacientes incluidos, 20(100%) con afectación macular. Ver tabla 12.

Tabla 12: Muestra del involucro macular en los pacientes incluidos

| | N | % |
|-------------------|----|-------|
| Involucro macular | 20 | 100 |
| Total | 20 | 100.0 |

Abreviaturas: n=muestra, %=porcentaje

Estadística inferencial

Para la diferencia entre grupos, compensación de la cantidad de pacientes, se tomaron un total de 20 pacientes de cada grupo, tomando de forma aleatoria los 20 del grupo 1. (tabla 13)

Tabla 13. Diferencia entre la agudeza visual en los pacientes operados de Vitrectomía y Cerclaje escleral

| Agudeza visual pacientes operados de Vitrectomía | Agudeza visual pacientes operados de cerclaje escleral | | | Total | Prueba Exacta de Fisher | |
|--|--|---------------|--------------------------|-----------|-------------------------|-------|
| | Mejoría | Empeoramiento | Sin cambios en la visión | | Valor de p | |
| Mejoría | 7 | 5 | 3 | 15 | 2.962 | 0.714 |
| Empeoramiento | 2 | 0 | 0 | 2 | | |
| Sin cambios en la visión | 1 | 2 | 0 | 3 | | |
| Total | 10 | 7 | 3 | 20 | | |

Abreviaturas: p=probabilidad

Para la diferencia entre grupos, respecto a la agudeza visual final posterior a la intervención quirúrgica entre el grupo 1 de vitrectomía y el grupo 2 de cerclaje escleral se realizó compensación de la cantidad de pacientes, se tomaron un total de 20 pacientes de cada grupo, tomando de forma aleatoria los 20 del grupo 1. (tabla 14)

Tabla 14. Cambios en la agudeza visual final entre los pacientes operados de Vitrectomía * Agudeza visual final pacientes operados de cerclaje escleral

| | | Grupo 1 | Grupo 2 | Dif | t de Student | Valor de p |
|----|---------------------|---------|---------|------|--------------|------------|
| AV | Medias | 3.55 | 3.40 | | | |
| | Desviación Estándar | 1.146 | 1.667 | 0.15 | 03.11 | 0.75 |

Abreviaturas: AV=agudeza visual, Dif=diferencia de medias, t=estadístico t, p=probabilidad

Referente a la comparativa de la situación retiniana posterior a la intervención quirúrgica en el grupo 1 de vitrectomía con el grupo 2 de cerclaje escleral, únicamente en el grupo 2 se identificaron 2 casos de desprendimiento recidivante.

6. DISCUSIÓN

El desprendimiento de retina regmatógeno está causado por desgarros de la retina, que permiten que pase líquido de la cavidad vítrea al espacio sub-retiniano ².

Hay 4 tipos principales de desprendimiento de retina con acumulación de líquido sub-retiniano los cuales son clasificados de acuerdo al mecanismo patogénico: regmatógeno, traccional, exudativo y combinado traccional/regmatógeno ⁴.

La vitrectomía vía pars plana (VPP), la cirugía de cerclaje escleral y la retinopexia neumática son tres estrategias de tratamiento aceptadas cuya eficacia sigue siendo polémica². En nuestro medio contamos con las primeras 2 de estas estrategias.

La elección de cual procedimiento realizar depende de las características clínicas del desprendimiento de retina, así como la elección del cirujano tratante, dicha elección constituye el factor predictor más importante de la tasa de éxito anatómico primario y final ³⁶.

En cuanto al género de los pacientes incluidos en el estudio, predominó el porcentaje de hombres en comparación con el de mujeres, siendo de 52.1% y 47.9 respectivamente en el grupo de vitrectomía vía pars plana y de 60% y 40% respectivamente en el grupo de cerclaje escleral, lo anterior coincide con diversos estudios ³⁵.

Más del 50% de desprendimientos primarios sucede en pacientes miopes, pacientes con miopía de 1-3 D tienen un riesgo cuatro veces superior a la población no miope, mientras aquellos con miopía superior a 3 D presentan un riesgo 10 veces superior. En nuestro estudio únicamente se contó con refracción del 10.7% de

pacientes del primer grupo y 15% del segundo grupo, por lo tanto, no se puede correlacionar con estudios reportados por García-Arumí ³⁶.

En la exploración preoperatoria es esencial describir la extensión del desprendimiento de retina y localizar todas las roturas retinianas con oftalmoscopia indirecta con depresión escleral. Mediante las reglas de Lincoff podemos localizar la rotura primaria en un 90-97% de los casos ³⁶. Diferente a ello en nuestro estudio se identificó la lesión causal en el 54.3% en el primer grupo y 80% en el segundo grupo.

En diversos estudios se establece que el pronóstico es favorable con un porcentaje de éxito anatómico (reaplicación de la retina) de alrededor de 90% ²; el último estudio multicéntrico, prospectivo y aleatorizado comparando cirugía escleral versus VPP en pacientes con desprendimiento primario no complicado mostró una tasa de reaplicación primaria del 63,6% en los pacientes tratados con cirugía escleral y del 63,8% en los tratados con vitrectomía (sin diferencias significativas) ³⁶. Lo cual en nuestro estudio fue así identificado, obteniendo un 90% de reaplicación retiniana para el grupo sometido a cerclaje escleral y 96.8% para el grupo sometido a vitrectomía vía pars plana.

En publicaciones previas se reportan agudezas visuales finales de 20/20 a 20/40 en más del 50% de los casos². Lo cual no es extrapolado a nuestros pacientes incluidos en el estudio, ya que el 4.3 % alcanzan dicha visión final en el grupo sometido a vitrectomía vía pars plana, y 10% alcanzan dicha visión final en el grupo sometido a cerclaje escleral. Los resultados son mejores en pacientes sin compromiso macular. Por este motivo se considera un DRR con mácula aplicada una urgencia oftalmológica que requiere tratamiento a la brevedad ². En el primer grupo estudiado sometido a vitrectomía vía pars plana el 96.8% presentó involucro macular y en el segundo grupo sometido a cerclaje escleral el 100% presentó involucro macular.

La diferencia entre los estudios podría deberse a que el método de taponamiento varía, encontrando en distintos estudios el uso de gas como método de taponamiento de primera elección, además de que el bloqueo de lesiones es de manera intraoperatoria y en nuestro medio se realiza a las 24 horas del procedimiento quirúrgico.

Además, es preciso recalcar que existe un sesgo al momento de evaluar los resultados ya que el porcentaje de pacientes sometidos a vitrectomía vía pars plana fue de 82.45% y el de los pacientes sometidos a cerclaje escleral fue de 17.54%.

7. CONCLUSIONES

La elección del procedimiento a realizar en pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno se asocia al pronóstico del éxito anatómico y funcional, encontrando en nuestro estudio que la mejoría visual fue mayor en pacientes sometidos a vitrectomía vía pars plana.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Steel D. Retinal detachment. *BMJ Clin Evid.* 2014; 3(2014): 0710.
2. Jaime Claramunt L. Desprendimiento de retina. *Rev Médica Clín Las Condes.* 2010; 21(6): 956–60.
3. Suárez BR, Silva YH, Rodríguez RL, Rovirosa ZV, Fonseca KT, Almaguer MG. Escala NEI VFQ-25 como instrumento de medición de la calidad de vida relativa a la visión. *Rev Cuba Oftalmol.* 2016; 30(1):1-12
4. Znaor L, Medic A, Binder S, Vucinovic A, Marin Lovric J, Puljak L. Pars plana vitrectomy versus scleral buckling for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019; 3(3): 09562.
5. Kunikata H, Abe T, Nakazawa T. Historical, current and future approaches to surgery for rhegmatogenous retinal detachment. *Tohoku J Exp Med.* 2019; 248(3): 159–68.
6. Feltgen N, Walter P. Rhegmatogenous retinal detachment an ophthalmologic emergency. *Dtsch Arztebl Int.* 2014; 111(1–2):12–21.
7. Hajari JN. Optimizing the treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Acta Ophthalmol.* 2016; 94(1): 1–12.
8. Colucciello M. Rhegmatogenous retinal detachment. *Phys Sportsmed.* 2009; 37(2): 59–65.
9. Kuhn F, Aylward B. Rhegmatogenous retinal detachment: a reappraisal of its pathophysiology and treatment. *Ophthalmic Res.* 2014; 51(1): 15–31.
10. Grenet T, Giocanti-Aurégan A. Spontaneously reattached rhegmatogenous retinal detachment. *J Fr Ophtalmol.* 2017; 40(10): 908–910.
11. Chauvaud D. Rhegmatogenous retinal detachment. *Rev Prat.* 1996 ; 46(14) : 1750–5.
12. Haritoglou C, Wolf A. Operative Möglichkeiten bei Ablatio retinae. *Klin Monbl Augenheilkd.* 2015; 232(5): 669–75.

13. Huang Y-C, Chu Y-C, Wang N-K, Lai C-C, Chen K-J, Hwang Y-S, et al. Impact of etiology on the outcome of pediatric rhegmatogenous retinal detachment. *Retina*. 2019; 39(1): 118–26.
14. Brod RD, Flynn HW Jr. Asymptomatic rhegmatogenous retinal detachment. *Curr Opin Ophthalmol*. 1996; 7(3): 1–6.
15. Mukhtar MA, Mehboob MA, Islam QU, Ishaq M. Comparison of clinical characteristics of rhegmatogenous retinal detachment in pseudophakic and phakic eyes. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2017; 27(5): 288–91.
16. Yu Y, Yue Y, Tong N, Zheng P, Liu W, An M. Anatomic outcomes and prognostic factors of vitrectomy in patients with primary rhegmatogenous retinal detachment associated with choroidal detachment. *Curr Eye Res*. 2019; 44(3): 329–33.
17. Prabhu PB, Raju KV. Seasonal variation in the occurrence of rhegmatogenous retinal detachment. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2016; 5(2):122–6.
18. Veith M, Stranak Z, Pencak M, Vranova J, Studeny P. 25-gauge vitrectomy and gas for the management of rhegmatogenous retinal detachment. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2019; 163(1): 80–4.
19. Williamson TH, Lee EJK, Shunmugam M. Characteristics of rhegmatogenous retinal detachment and their relationship to success rates of surgery. *Retina*. 2014; 34(7): 1421–7.
20. Mitry D, Fleck BW, Wright AF, Campbell H, Charteris DG. Pathogenesis of rhegmatogenous retinal detachment: Predisposing anatomy and cell biology. *Retina*. 2010; 30(10): 1561–72.
21. Cavallerano AA. Retinal detachment. *Optom Clin*. 1992; 2(3) 25–70.
22. Hejsek L, Dusová J, Stepanov A, Rozsival P. Scleral buckling for Rhegmatogenous retinal detachment. *Cesk Slov Oftalmol*. 2014; 70(3): 110–3.
23. Das T. Guidelines for the management of rhegmatogenous retinal detachment. *Indian J Ophthalmol*. 1993; 41(1): 37–40.
24. Emsley E, Steptoe PJ, Cazabon S. Management of a rhegmatogenous retinal detachment in a low-resource setting: treatment options when there is no vitreoretinal surgeon. *BMJ Case Rep*. 2018; 28; 2017.

25. Levai L, Gavriş M, Gábor R, Bagosi P. Retinal pneumopexy in the treatment of rhegmatogenous retinal detachment. *Oftalmologia*. 2014; 58(1): 56–62.
26. Ooshiro T, Iijima H. Postoperative recovery of light sensitivity in eyes with rhegmatogenous retinal detachment. *Ophthalmologica*. 2017; 238(1–2): 52–8.
27. Kessner R, Barak A. Pseudophakic rhegmatogenous retinal detachment: combined pars plana vitrectomy and scleral buckle versus pars plana vitrectomy alone. *Arbeitsphysiologie*. 2016; 254(11): 2183–9.
28. Totsuka K, Inui H, Roggia MF, Hirasawa K, Noda Y, Ueta T. Supplemental scleral buckle in vitrectomy for the repair of rhegmatogenous retinal detachment: A systematic review of literature and meta-analysis. *Retina*. 2015; 35(11): 2423–31.
29. De Giacinto C, Paoloni M, Perrotta AA, Pastore MR, Piermarocchi R, Tognetto D. Controlled drainage of subretinal fluid during scleral buckling surgery for rhegmatogenous retinal detachment: the pigment stream sign. *Int Ophthalmol*. 2019; 39(8): 1695–701.
30. She J, Zhang G, Zeng J, Chen Y, Liu X, Cheng H. Clinical effects of gas tamponade followed by scleral cryotherapy on rhegmatogenous retinal detachment. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2016; 52(5): 354–7.
31. Fu JL, Shi G, Liu ZX, Su GF, Kang ZC. A systematic review on delayed absorption of subretinal fluid after scleral buckling for rhegmatogenous retinal detachment. *J Biol Regul Homeost Agents*. 2017; 31(3): 639–43.
32. Paulus YM, Leung L-S, Pilyugina S, Blumenkranz MS. Comparison of pneumatic retinopexy and scleral buckle for primary rhegmatogenous retinal detachment repair. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina*. 2017; 48(11): 887–93.
33. Hejsek L, Ernest J, Němec P, Rejmont L, Manethová K, Stepanov A, et al. Surgical treatment of very advanced rhegmatogenous retinal detachment. *Cesk Slov Oftalmol*. 2013; 69(6): 248–52.
34. Noori J, Bilonick RA, Eller AW. Scleral buckle surgery for primary retinal detachment without posterior vitreous detachment. *Retina*. 2016; 36(11): 2066–71.
35. Murtagh PJ, Stephenson KA, Rhatigan M, McEInea EM, Connell PP, Keegan DJ. Rhegmatogenous retinal detachments: primary reattachment rates and visual outcomes over a 4-year period. *Ir J Med Sci*. 2020; 189(1): 355–63.

36. García-Arumí J, Martínez-Castillo V, Boixadera A, Blasco H, Marticorena J, Zapata MÁ, et al. Guías de tratamiento del desprendimiento de retina rhexmatógeno. Arch Soc Esp Oftalmol. 2013; 88(1): 11–35.
37. Shanmugam P, Ramanjulu R, Mishra KCD, Sagar P. Novel techniques in scleral buckling. Indian J Ophthalmol. 2018; 66(7): 909.
38. McMeel JW. Charles L. Schepens, MD (1912-2006). Arch Ophthalmol. 2006; 124(10): 1512.

9. ANEXOS

9.1 ANEXOS

Hoja de recolección de datos

- Folio: _____ Afiliación: _____ Edad: _____
Género: _____
- Miopía de -0.25 D a -6.0 D _____ Miopía mayor de -6.0 D _____
Se desconoce _____
- Días de inicio de cuadro clínico: _____
- Agudeza visual inicial: _____
- Agudeza visual a 30 día de evento quirúrgico: _____
- Meridianos involucrados en desprendimiento de retina: _____
- Localización de lesión causal: _____
- Involucro macular: _____
- Procedimiento quirúrgico realizado: _____
- Presencia de desprendimiento recidivante: _____

CAPTURÓ:

NOMBRE Y FIRMA DEL INVESTIGADOR:

9.2 Hoja de consentimiento informado

Este estudio no representa ningún riesgo para la salud, al tratarse de un estudio retrolectivo. Por esto, no es necesaria la obtención de consentimiento informado, como establece la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Categoría II. La base de datos que concentrará la información personal de los pacientes, así como su información de contacto, existirá en una única copia resguardada por el investigador principal y será manejada con estricta confidencialidad. De la misma forma, ningún producto de la investigación expondrá la identidad de los individuos partícipes y estos solo serán utilizados para fines académicos y de investigación, en concordancia con lo establecido por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.