



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA



"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEL MANEJO DEL PACIENTE CON
DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO COMO FACTORES DE
RIESGO PARA RECURRENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE
ATENCIÓN"

T E S I S D E P O S G R A D O
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN:
OFTALMOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. ADRIANA VILLEGAS ZAMUDIO

ASESOR:

DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES

Facultad de Medicina



MÉXICO, D.F.

ENERO DE 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE "DR. GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"
SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA

"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEL MANEJO DEL PACIENTE CON
DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO COMO FACTORES DE
RIESGO PARA RECURRENCIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE
ATENCIÓN"

DR. JOSÉ LUÍS MATAMOROS TAPIA

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

DRA. ASTRID VILLAVICENCIO TORRES

MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA PEDIÁTRICA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA
DIRECTOR DE TESIS

DRA. ADRIANA VILLEGAS ZAMUDIO

RESIDENTE DE LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL GENERAL "DR GAUDENCIO GONZÁLEZ GARZA"
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

Agradecimientos:

A mis padres

Por enseñarme desde niña que el esfuerzo y trabajo diarios no deben ser una carga sino un hábito que puede disfrutarse, siendo ejemplo de ello y ayudándome a lograr mis metas, por motivarme y apoyarme incondicionalmente, por TODO lo que me han dado en esta vida.

A mis hermanas y familia

Por compartir todos los momentos importantes, y comprender también cuando no he podido estar ahí...

A la Dra. Villavicencio

Por el tiempo que le robé y que dedicó en ayudarme a realizar esta tesis, por todas sus enseñanzas, paciencia e invaluable consejos.

A mis maestros

Por compartir conmigo su conocimiento y tratar de hacerme aprovechar su experiencia, a la Dra. Valdés por su apoyo y motivación cuando lo necesité.

A mis compañeros

Por aligerar mi trabajo con sus ocurrencias, por aguantarme y hacerme reír en situaciones difíciles y por todos los momentos inolvidables.

A Dios

Por todo lo que tengo y lo que soy, por todo lo recibido... mi agradecimiento es perpetuo.

RESUMEN

Título: Características clínicas y del manejo del paciente con desprendimiento de retina regmatógeno como factores de riesgo para recurrencia en un hospital de tercer nivel de atención.

Planteamiento del problema: ¿Cuáles características clínicas y del manejo del paciente con desprendimiento de retina regmatógeno son factores de riesgo para la recurrencia?

Objetivo: Medir el riesgo relativo para recurrencia de desprendimiento de retina de diversas características clínicas y del manejo del paciente.

Variabes: Edad, sexo, antecedente de enfermedades sistémicas, enfermedades oftalmológicas previas, factores propios del desprendimiento de retina, tipo de cirugía retiniana, tiempo de evolución, tiempo de hospitalización y complicaciones de la cirugía.

Tipo de estudio: Estudio analítico, retrospectivo, transversal y observacional.

Resultados: Se identificaron 539 pacientes operados con diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno de enero de 2005 a diciembre de 2008. El 18% presentó recurrencia del desprendimiento. Los factores que presentaron probabilidad de recurrencia con una asociación significativa ($p < 0.005$) fueron la ausencia de antecedentes oftalmológicos (66%), antecedente negativo de vitreorretinopatía proliferativa (65%), presencia de orificios retinianos (64%), el manejo quirúrgico con retinopexia neumática (80%), el bloqueo de la lesión causal (72%), y las complicaciones postquirúrgicas como la vitreorretinopatía proliferante (92%), la reapertura de orificios (86%) y el desarrollo de orificios retinianos nuevos (86%).

Conclusiones: El manejo perioperatorio del paciente con desprendimiento de retina regmatógeno debe enfocarse no sólo en la reapiación retiniana, también en la detección, prevención y resolución de factores como la reapertura de orificios retinianos, orificios nuevos y vitreorretinopatía proliferativa, con el fin de disminuir el riesgo de recurrencia.

ÍNDICE

Antecedentes	06
Justificación	11
Planteamiento del problema	11
Hipótesis	11
Objetivos	12
Material y Métodos	
A. Diseño del estudio	13
B. Población de estudio	13
C. Variables	13
D. Criterios de selección	19
E. Tamaño de la muestra	19
Resultados	21
Discusión	38
Conclusiones	43
Anexos	45
Referencias bibliográfica	46

ANTECEDENTES

Se le llama desprendimiento de retina a la alteración patológica que ocurre cuando la retina neurosensorial se separa del epitelio pigmentado de la retina y el líquido subretiniano se acumula en este espacio virtual. Por su etiología pueden dividirse en 4 tipos: 1) exudativo o seroso, 2) traccional, 3) regmatógeno y 4) mixto o combinado (regmatógeno con traccional).^(1,2)

La incidencia de desprendimiento de retina es baja reportándose internacionalmente desde 7.98 a 14 casos por cada 100 000 habitantes, dependiendo el grupo de estudio⁽⁶⁾. Se acepta en general que es de 1:10,000. En población miope ésta es de 2 a 5%, en pseudofacos de 1 a 2% y en población con afaquia aumenta siendo de 6 a 7%. Se presenta en todas las edades, aunque su mayor frecuencia es entre los 40 y 49 años, lo cual probablemente se debe a la mayor frecuencia de desprendimiento de vítreo posterior (DVP) en tal decenio de la vida.^(3,4)

El desprendimiento de retina regmatógeno es la causa más común de desprendimiento de retina. Para que éste ocurra debe desarrollarse licuefacción vítrea, en presencia de fuerzas de tracción que produzcan una o más roturas retinianas, que darán paso a líquido a través de éstas y hacia el espacio subretiniano ocurriendo la separación de la neurorretina. Si el desprendimiento no es atendido puede progresar hasta incluir toda la retina causando una pérdida visual severa.^(1,2,3,5)

Diversos factores de riesgo para el desarrollo de desprendimiento de retina han sido bien estudiados, tales como cirugía de catarata, miopía alta, trauma ocular severo, infecciones intraoculares, degeneración en lattice, y glaucoma.^(2,3)

Más del 90% de las retinas desprendidas no complicadas pueden reaplicarse usando alguna variedad de las técnicas quirúrgicas conocidas. La retina puede considerarse curada después de 6 meses de reaplicación quirúrgica; cuando al momento de la cirugía la retina no se aplica se considera como fallo primario, y si después de una cirugía exitosa la retina se desprende nuevamente se le llama fallo secundario.⁽⁶⁾

El éxito primario en la reaplicación retiniana es variable, dependiendo la serie estudiada y la técnica empleada. Así en la cirugía convencional de retina se ha reportado de un 62% a un 84%, en el caso de la vitrectomía de 88% a 94%, cuando se combina el cerclaje escleral con la vitrectomía es de 88-98.7%, en relación a la retinopexia neumática va desde un 37% a 79.6%.^(1, 7, 8, 9)

Dentro de las complicaciones asociadas a las diversas técnicas quirúrgicas se han reportado: contracción escleral con aumento de la presión intraocular, hemorragia coroidea, lesión de las vorticosas o de las arterias ciliares posteriores largas o la perforación de la esclera por el uso de diatermia. Con las técnicas de indentación escleral ha ocurrido erosión transescleral (intrusión) o migración del implante, infección, sinequias, estrabismo. De la utilización de la criopexia se derivan desprendimiento exudativo de retina, edema macular cistoide o la necrosis retiniana, e incluso la dispersión pigmentaria en el espacio subretiniano y cavidad vítrea, que aumentan considerablemente el riesgo de producir una vitreorretinopatía proliferante. Con la moderna retinopexia neumática se asocian aumento de la presión intraocular, con la posibilidad de ocluir la arteria central de la retina y producir ceguera completa, o la formación de cataratas por contacto de la burbuja de gas con la cápsula posterior del cristalino, así como la formación de nuevas roturas. Las complicaciones comunes por el uso del silicón incluyen catarata, cierre angular, queratopatía, hipotonía o hipertensión ocular.^(10, 11, 12, 13)

En relación al tiempo quirúrgico las complicaciones pueden ser: 1) Intraoperatorias, reportándose lesiones corneales epiteliales, punción accidental del cristalino, rotura traumática de músculo extraocular, lesión de vorticosa, perforación accidental de la esclera, hemorragia coroidea, subretiniana o hemovítreo, y aumento de la presión intraocular. 2) Postoperatorias precoces como diplopía transitoria, catarata, uveítis, endoftalmitis, hemorragia vítrea, isquemia del segmento anterior, desprendimiento corioideo (seroso o hemorrágico), pliegues retinianos, migración de cerclaje y desprendimientos de retina recurrentes. Y 3) Postoperatorias tardías incluyen quiste de inclusión epitelial, enoftalmos, ptosis, heterotropía permanente, cambios refractivos, extrusión de explante, rechazo

crónico de explante, catarata, glaucoma, membrana epirretiniana, agujero macular y vitreorretinopatía proliferativa. ^(11, 12, 13)

El desprendimiento de retina recurrente representa una de las complicaciones más importantes de la cirugía de desprendimiento de retina, se ha reportado que este ocurre aproximadamente en el 10 al 25% de los casos de reparación de desprendimiento de retina regmatógeno no complicado (desprendimiento de retina con lesión causal localizada, sin antecedentes de cirugía vitreorretiniana previa, no desgarro gigante ni agujero macular). ⁽⁶⁾

Robert E. Foster y cols. refieren que usualmente se define como desprendimiento de retina recurrente temprano al desprendimiento que ocurre en las primeras 6 semanas del postoperatorio. Cuando la retina se desprende después de 6 semanas de postoperado se considera como desprendimiento de retina recurrente tardío. ⁽⁶⁾

Las causas de fallo quirúrgico primario, así como de desprendimiento de retina recurrente temprano han sido bien identificadas. Dentro de ellas se incluye: cierre ineficiente de roturas preexistentes, ya sea por inadecuado posicionamiento del cerclaje escleral o por adhesión coriorretiniana insuficiente; roturas no detectadas y formación de nuevas roturas. Diversos estudios han identificado la tracción vitreorretiniana asociada o no a vitreorretinopatía proliferativa (VRP) como la causa más común de fallo quirúrgico primario y secundario asociado con desprendimiento de retina recurrente temprano. ^(6,14)

Los desprendimientos de retina recurrentes tardíos son relativamente menos comunes que los tempranos, usualmente se atribuyen a tracción vitreorretiniana progresiva más que a nuevas roturas retinianas, reapertura de roturas antiguas, o ambas. Se ha demostrado que la proliferación y tracción de las membranas es más activa durante los primeros meses después del desprendimiento de retina regmatógeno y formación de vitreorretinopatía proliferativa. La base del vítreo es un factor importante en la recurrencia tardía del desprendimiento de retina actuando como andamio de membranas contráctiles y también como vector por el cual las fuerzas contráctiles son transmitidas a la periferia de la retina anterior resultando en tracción y desgarros. ⁽⁶⁾

Se reporta que hasta el 86% de los desprendimientos de retina recurrentes después de una vitrectomía tienen un componente de vitreorretinopatía proliferativa anterior. Esta se describe como la proliferación de células anterior a la inserción posterior de la base del vítreo. ⁽¹⁰⁾

En cuanto a la relación entre el desprendimiento de retina recurrente y la presencia de afaquia, pseudofaquia, miopía, cirugía de catarata, y vitrectomía parece no ser significativa según reporte en la literatura internacional; presentando las roturas retinianas y la tracción vítrea la asociación más fuerte. ⁽¹⁵⁾

En población mexicana se realizó un estudio de las características epidemiológicas del desprendimiento de retina regmatógeno en los pacientes de la UMAE Dr Gaudencio González Garza en el período de enero del 2000 a diciembre del 2004. Se reportó un total de 1,690 pacientes atendidos con dicho diagnóstico, siendo un estudio retrospectivo sólo pudieron analizarse 558 expedientes (33.01%). De esta revisión se encontró que en comparación con series internacionales no hubo diferencia significativa en cuanto a la frecuencia por sexos; el promedio de edad también fue similar (48 años), con un rango de 7 a 84 años, y el mayor porcentaje de afección estuvo entre los 60 a 69 años (20.49%). Se observó el antecedente de trauma ocular en el 17.2% de los casos, 24.3% tenían antecedente de cirugía ocular previa y 52.4% no presentaban ninguna otra patología ocular. Las alteraciones oculares asociadas fueron: miopía en un 38.2%, glaucoma 5.4%, retinopatía diabética 1.6%, hemorragia vítrea 0.9% y uveitis con un 0.5%. En cuanto a enfermedades sistémicas reportan síndrome de Marfán (0.7%), síndrome de Wagner (0.2%), y síndrome de Kniest (0.2%). ⁽¹⁶⁾

La frecuencia de desprendimiento de retina recurrente en este estudio fue de 17.5% sin presencia de vitreorretinopatía proliferativa, y de 6% asociada a ésta. Se observó también que la recurrencia fue mayor en los ojos a los que se les realizó un solo procedimiento: como cerclaje escleral o aplicación de gas expandible, siendo de un 50% en éstas. No se reportó ninguna otra asociación o característica de la recurrencia. ⁽¹⁶⁾

Otro estudio realizado en esta misma unidad hospitalaria en relación al curso clínico del desprendimiento de retina regmatógeno específicamente en población pediátrica, analizando los pacientes atendidos de enero del 2006 a diciembre del 2008 reportó 36 pacientes con desprendimiento de retina, localizando 27 expedientes (75%), con un rango de edad de 3 a 16 años, en promedio 12 años. Los antecedentes sistémicos asociados fueron síndrome de Marfán (11%), retraso mental con crisis convulsivas (7%) y retraso mental solo (4%). Reportan miopía 33%, uveitis 19%, afaquia 19%, ectopia lentis 11%; y vítreo primario persistente, desprendimiento de retina previo, retinopatía del prematuro, catarata patológica, catarata traumática y herida corneal con 7% cada uno, como alteraciones oftalmológicas encontradas. En el 22.58% de estos casos se realizó reintervención quirúrgica, sin especificar el motivo de tal, o el tipo de cirugía. Se reportó un éxito de 51.74% de retinas aplicadas, sin mencionarse si las retinas no aplicadas presentaban desprendimientos de retina residuales, persistentes y/o recurrentes. ⁽¹⁷⁾

Aunque los factores de riesgo para presentar desprendimiento de retina regmatógeno son ya conocidos, no es claro cuales pudieran ser factores de riesgo para la recurrencia del mismo.

JUSTIFICACIÓN

El desprendimiento de retina regmatógeno afecta tanto a hombres como mujeres de cualquier edad, siendo la población de 40 a 49 años la más afectada, con variedad en la presentación y el grado de severidad, así como alto riesgo de secuelas.

Esto implica la necesidad de reintervención usando un procedimiento más complejo o la combinación de dos o más de ellos, aumentando el tiempo de recuperación e integración del paciente a sus actividades laborales y de la vida diaria. Es importante conocer los factores de riesgo asociados a la recurrencia a fin de evitarlos o minimizarlos para mejorar el pronóstico visual de estos pacientes ya que la pérdida visual impacta en su desarrollo laboral y social.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Después del manejo quirúrgico en los casos que se consigue la reaplicación de la retina, aproximadamente un 20% de los casos presentan recurrencia. Existe poca información en la literatura revisada sobre desprendimiento de retina regmatógeno recurrente en población mexicana. Se sabe que la vitreorretinopatía proliferativa se asocia con la recurrencia, pero hay pocos datos con respecto a otras características clínicas y del manejo quirúrgico que puedan influir como factores de riesgo para la recurrencia.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles características clínicas y del manejo del paciente con desprendimiento de retina regmatógeno son factores de riesgo para la recurrencia?

HIPÓTESIS

Características clínicas y del manejo del paciente con desprendimiento de retina regmatógeno como son tiempo de evolución, tiempo de atención, antecedentes sistémicos, enfermedad ocular previa y técnica quirúrgica, son factores de riesgo para la recurrencia del mismo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Valorar los antecedentes sistémicos, enfermedad ocular previa, el tiempo de evolución, tiempo de atención, características del desprendimiento y la técnica quirúrgica, como factores de riesgo para la recurrencia en desprendimiento de retina regmatógeno.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Recabar los expedientes de los pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico por desprendimiento de retina regmatógeno en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital General Dr Gaudencio González Garza de enero del 2005 a diciembre del 2008
- De los que se consiguió aplicación de la retina posterior a cirugía, dividir a la población en los que presentaron recurrencia de los que permanecieron con retina aplicada a los 6 meses del postoperatorio.
- Calcular el riesgo relativo que tiene los antecedentes sistémicos, enfermedad ocular previa, el tiempo de evolución, tiempo de atención, características del desprendimiento y técnica quirúrgica para presentar desprendimiento de retina recurrente.
- Estimar cuales pueden ser factores de riesgo de mayor importancia para la recurrencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

A. DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio analítico, retrospectivo, transversal y observacional.

UNIVERSO DE TRABAJO:

Pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno sometidos a manejo quirúrgico.

B. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Todos los pacientes operados por desprendimiento de retina regmatógeno en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital General Dr. Gaudencio González Garza de enero 2005 a diciembre del 2008.

C. VARIABLES

**** VARIABLES PREDICTORAS**

1. Edad

Definición conceptual: Es el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento, suele expresarse en años.

Definición operacional: La anotada en el expediente al momento de la recurrencia.

Variable: Cuantitativa, discontinua

Categorías:

- 0 a 9 años
- 10 a 19 años
- 20 a 29 años
- 30 a 39 años
- 40 a 49 años
- 50 a 59 años
- 60 a 69 años
- Mayores de 70 años

2. Sexo

Definición conceptual: Condición orgánica que distingue en masculino o femenino a los seres humanos.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente.

Variable: Cualitativa, nominal, dicotómica

Categorías:

- Masculino
- Femenino

3. Enfermedad sistémica

Definición conceptual: Alteración o desviación del estado fisiológico que afecta al cuerpo entero, no sólo una parte o un solo órgano, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es mas o menos previsible.

Definición operacional: De acuerdo a lo anotado en el expediente.

Variable: Cualitativa, nominal

Categorías:

- Hipertensión arterial: Elevación persistente de las cifras de tensión arterial sistólica igual o por encima de 140 mmHg y/o tensión arterial diastólica igual o por encima de 90 mmHg.
- Diabetes Mellitus: Enfermedad metabólica caracterizada por hiperglicemia, consecuencia de defectos en la secreción y/o acción de la insulina.
- Otra: Cualquier afección que comprometa de forma crónica las funciones orgánicas, pudiendo ser autoinmune o reumatológica, congénita, enfermedades de la colágena, etc.

4. Enfermedad oftalmológica

Definición conceptual: Alteración o desviación del estado fisiológico que afecta al globo ocular y/o sus anexos, con signos y síntomas característicos.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente.

Variable: cualitativa, nominal

Categorías: Se valoró por la presencia de los siguientes indicadores:

- Ametropía: Defectos de refracción tales como miopía, astigmatismo, hipermetropía y/o presbicia.
- Vitreorretinopatía proliferativa: Condición clínica caracterizada por la generación y proliferación de membranas celulares no vasculares contráctiles prerretinianas y subretinianas.
- Retinopatía diabética: Afección de la microvasculatura retiniana a consecuencia de la hiperglucemia crónica.
- Glaucoma: Neuropatía óptica con o sin aumento de la presión intraocular, que provoca alteraciones en el nervio óptico que se refleja con daño en el campo visual.
- Neovascularización: Formación de nuevos vasos generalmente a causa de hipoxia. Pudiendo presentarse en iris, retina e incluso vítreo.
- Microftalmos: Disminución congénita en el tamaño del globo ocular.
- Afaquia: Ausencia de cristalino, generalmente a consecuencia de un procedimiento quirúrgico como extracción de catarata o lensectomía.
- Pseudofaquia: Presencia de lente intraocular en sustitución del cristalino tras su extracción quirúrgica. Puede estar en cámara anterior o posterior.
- Capsulotomía posterior: Es un procedimiento que consiste en realizar una abertura en la cápsula posterior opaca posterior a la cirugía de catarata para restaurar la visión, puede realizarse quirúrgicamente ó con rayo laser.
- Cirugía ocular previa: Procedimientos o técnicas quirúrgicas utilizadas con el fin de restablecer la anatomía y/o función normal del globo ocular, comprenden cirugía de catarata, vítreo y/o retina, sutura de heridas corneales o esclerales, etc..
- Agujero macular: Defecto en el espesor de la retina neurosensorial foveolar.
- Maculopatía: Degeneración o alteración de la mácula.
- Enfermedad congénita ocular: Alteración o desviación en la formación y/o desarrollo normal del globo ocular y/o sus anexos con alteración del estado fisiológico normal, presentando signos y síntomas característicos al nacimiento o en los primeros meses de vida. Comprenden entre ellas

catarata, glaucoma, estrabismo, anomalías del segmento anterior, vítreo primario persistente, etc.

- Uveítis: Proceso inflamatorio, de muy diversas causas, que afecta al tejido uveal (iris, cuerpo ciliar y/o coroides).
- Trauma ocular: Lesión originada por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras.
- Cuerpo extraño intraocular: Material orgánico o inorgánico ajeno a los tejidos oculares alojado dentro del globo ocular.

5. Factores propios del desprendimiento de retina regmatógeno primario

Definición conceptual: Características del desprendimiento de retina que le otorgan su morfología particular.

Definición operacional: Según los datos en el expediente.

Variable: Cualitativa nominal

Categorías: Se valoró según los siguientes indicadores:

- Localización y extensión: descrita en meridianos.
- Lesión causal: localización de orificios y número de éstos.
- Líquido subretiniano: presencia de líquido por debajo de la retina que produce abolsamiento de esta. Presente-ausente
- Movilidad retiniana: presencian de desplazamiento de la retina abolsada al tener movimientos oculares. Presente-ausente
- Líneas de demarcación: zonas curvilíneas de proliferación y metaplasia del epitelio pigmentario que aparecen en los límites de los desprendimientos lentamente progresivos. Presente-ausente

6. Tipo de cirugía retiniana

Definición conceptual: Procedimientos o técnicas quirúrgicas utilizadas con el fin de lograr la reapiación retiniana.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente.

Variable: Cualitativa, nominal

Categorías:

- Neumorroretinopexia ó retinopexia neumática: Aplicación transescleral de burbuja de gas expandible y posicionamiento de ésta en sitio de desprendimiento de retina, acompañada (cuando es posible) de fotocoagulación (laser) de lesión causal.
- Cirugía convencional de retina: Aplicación de criopexia, diatermia o láser para bloquear la lesión causal, con o sin drenaje de líquido subretiniano, y colocación de cerclaje escleral.
- Vitrectomía simple vía pars plana: Remoción del gel vítreo, con o sin bloqueo de lesión causal,
- Uso de sustitutos vítreos: como soluciones, aire, gases expandibles, o aceite de silicón.
- Cualquier combinación de los procedimientos anteriores.

7. Tiempo de atención

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde la primera manifestación de la sintomatología del desprendimiento de retina hasta que el paciente solicitó atención oftalmológica en la unidad.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente.

Variable: Cuantitativa, discontinua.

Categorías:

- 0-1 semanas
- 1-2 semanas
- 2-4 semanas
- 4-6 semanas
- 6-8 semanas
- Más de 8 semanas

8. Tiempo de hospitalización

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde que el paciente fue hospitalizado con diagnóstico de desprendimiento de retina hasta que recibió el manejo quirúrgico.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente.

Variable: Cuantitativa, discontinua.

Categorías:

- 1-7 días
- 8- 14 días
- 15- 21 días
- Más de 22 días

9. Complicaciones posquirúrgicas:

Definición conceptual: alteraciones anatómicas y/o funcionales debidas a los procedimientos empleados en el tratamiento del desprendimiento de retina.

Definición operacional: Lo anotado en el expediente.

Variable: Cualitativa nominal

Categorías:

- Aumento de la presión intraocular
- Vitreorretinopatía proliferativa
- Reapertura de orificios retinianos
- Orificios retinianos nuevos
- Hemorragia vítrea
- Hemorragia coroidea
- Catarata
- Endoftalmitis

** VARIABLES DE DESENLACE

1.- Recurrencia del Desprendimiento de retina

Definición conceptual: Desprendimiento de retina que ocurre después de una cirugía de aplicación retiniana exitosa.

Definición operacional: De acuerdo a lo anotado en el expediente se consideró que hubo recurrencia cuando después de la cirugía retiniana se reportó retina aplicada, y posteriormente se presentó nuevamente un desprendimiento de retina.

Variable: Cualitativa, nominal.

Categorías:

- Si
- No

D. CRITERIOS DE SELECCIÓN

INCLUSIÓN

- Expedientes de pacientes que fueron operados de enero del 2005 a diciembre del 2008 en el Hospital General Dr Gaudencio González Garza por diagnóstico desprendimiento de retina regmatógeno

EXCLUSIÓN

- Expedientes de pacientes con falla primaria
- Expedientes incompletos.
- Expedientes no localizables.
- Expedientes ilegibles.
- Expedientes de pacientes con desprendimiento de retina recurrente con cirugía primaria realizada en otro hospital.

E. TAMAÑO DE LA MUESTRA

- Hipótesis del estudio: Algunas características clínicas y del manejo del paciente con desprendimiento de retina regmatógeno son factores de riesgo para la recurrencia.

El factor mencionado en relación con la recurrencia en nuestro medio es la vitreorretinopatía proliferativa (VRP), estando presente en el 6% de éstas, aunque no se menciona su frecuencia en los casos de éxito.

Para el cálculo de una estimación del tamaño de muestra requerido en este estudio se partió del supuesto de que el porcentaje de presentación de VRP es mayor en pacientes con recurrencia que en los pacientes con éxito quirúrgico.

- Hipótesis de trabajo: La VRP se presenta 6 veces más frecuentemente en recurrencia del desprendimiento de retina regmatógeno que en los casos exitosos.
- Hipótesis alterna: La VRP es igualmente frecuente en recurrencia del desprendimiento de retina regmatógeno que en los casos exitosos.

Usando el estadígrafo Z para comparar proporciones de variables dicotómicas, donde la variable predictora es dicotómica (presencia o ausencia de VRP) y la variable de desenlace es dicotómica (con o sin recurrencia):

$$N = \left[Z_{\alpha} \sqrt{P(1-P)(1/q_1 + q_2)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1)(1/q_1) + [P_2(1-P_2)(1/q_2)]} \right]^2 \div (P_1 - P_2)^2$$

Donde $\alpha = 0.05$ bilateral $\beta = 0.20$

Entonces $Z_{\alpha} = 1.96$ y $Z_{\beta} = 0.84$

$P_1 = 1\% = 0.01$

$P_2 = 6\% = 0.06$

$N = 539$

RESULTADOS

Se identificaron 734 pacientes operados por desprendimiento de retina regmatógeno en el periodo de enero del 2007 a diciembre del 2008, de los cuales se encontraron en archivo 605, se excluyeron 66 por no cumplir los criterios. De los que cumplieron criterios del estudio, se seleccionaron por números aleatorios los 539. Estos pacientes se dividieron de acuerdo a si presentaron o no desprendimiento de retina recurrente durante los seis meses posteriores a la cirugía.

Del total de la muestra, 325 fueron hombres (60%) y 214 mujeres (40%), a razón hombre:mujer de 3:2. En el grupo en el que hubo recurrencia, esta razón fue de 7:3 hombre:mujer, y en el que no la hubo de 4:3. No se encontró por medio de ji cuadrada diferencia significativa en cuanto a la distribución por sexo entre los grupos con y sin recurrencia (ji cuadrada con $p=0.02214$).

La muestra total tuvo un rango de 10 a 85 años, promedio de 50.73 ± 16.12 , y mediana de 53 años. En el grupo con recurrencia (R) el rango fue de 12 a 82 años con una edad promedio de 52.47 años y una desviación estándar de 15.39, Mediana de 56 años. En el grupo sin recurrencia (N) el rango se encontró de 10 a 85 años, con promedio de 50.35 años, desviación estándar de 16.27 y una Mediana de 52 años. No hubo diferencia significativa para la edad entre ambos grupos (T student con $p= 0.241106$). La distribución por edad y sexo se muestra en la tabla número 1.

Tabla 1. Distribución por Sexo y Edad.

	Sexo	Edad en Años							
		10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	>70	
G	Masc	325 (60%)	21 (78%)	26 (84%)	56 (66%)	60 (65%)	62 (52%)	65 (55%)	35 (53%)
	Fem	214 (40%)	6 (22%)	5 (16%)	29 (34%)	32 (35%)	57 (48%)	54 (45%)	31 (47%)
	Total	539 (100%)	27	31	85	92	119	119	66
R	Masc	68 (70%)	4 (100%)	4 (100%)	11 (85%)	11 (69%)	14 (67%)	17 (63%)	7 (59%)
	Fem	29 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (15%)	5 (31%)	7 (33%)	10 (37%)	5 (41%)
	Total	97 (100%)	4	4	13	16	21	27	12
N	Masc	257 (58%)	17 (74%)	22 (81%)	45 (62%)	49 (64%)	48 (49%)	48 (52%)	28 (52%)
	Fem	185 (42%)	6 (26%)	5 (19%)	27 (38%)	27 (36%)	50 (51%)	44 (48%)	26 (48%)
	Total	442 (100%)	23	27	72	76	98	92	54

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Dentro de los antecedentes de enfermedades sistémicas, se buscaron intencionadamente Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial. El resto de la patología encontrada se agrupó como otras enfermedades. La distribución encontrada se describe en la tabla 2.

Tabla 2. Enfermedades Sistémicas.

	DM	HTA	OTRA	SANOS	
G	78	150	176	135	Pacientes
	14	28	33	25	%
R	11	26	31	29	Pacientes
	11	27	32	30	%
N	67	124	145	106	Pacientes
	15	28	33	24	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Las otras alteraciones encontradas se agruparon por especialidad de la siguiente manera:

- Gastroenterología: Absceso hepático, hepatitis infecciosa, Insuficiencia hepática, várices esofágicas, gastritis, cirrosis, hernia hiatal.
- Cardiovascular: Insuficiencia venosa, Infarto agudo al miocardio, tromboflebitis, insuficiencia cardíaca, marcapaso, angina, arritmia.
- Infectología: VIH, Poliomiелitis, Fiebre de Malta, Absceso cerebral, Tuberculosis, Absceso hepático.
- Hematología: Anemia.
- Neurología: Crisis convulsivas, migraña, EVC.
- Oncología: Linfoma, Ca de mama, Ca de próstata, Ca de tiroides.
- Traumatología: Fracturas, traumatismo craneoencefálico.
- Reumatología: Artritis reumatoide.
- Cronicodegenerativas: Hipoacusia, osteoartrosis, osteoporosis.
- Neumología: Asma, EPOC.
- Nefrología: Insuficiencia renal.
- Endocrinometabólico: Hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperuricemia, hipertiroidismo, hipotiroidismo.

En los gráficos 1, 2 y 3 se muestra la distribución porcentual de las enfermedades encontradas agrupadas como ya se describió.

Gráfico 1

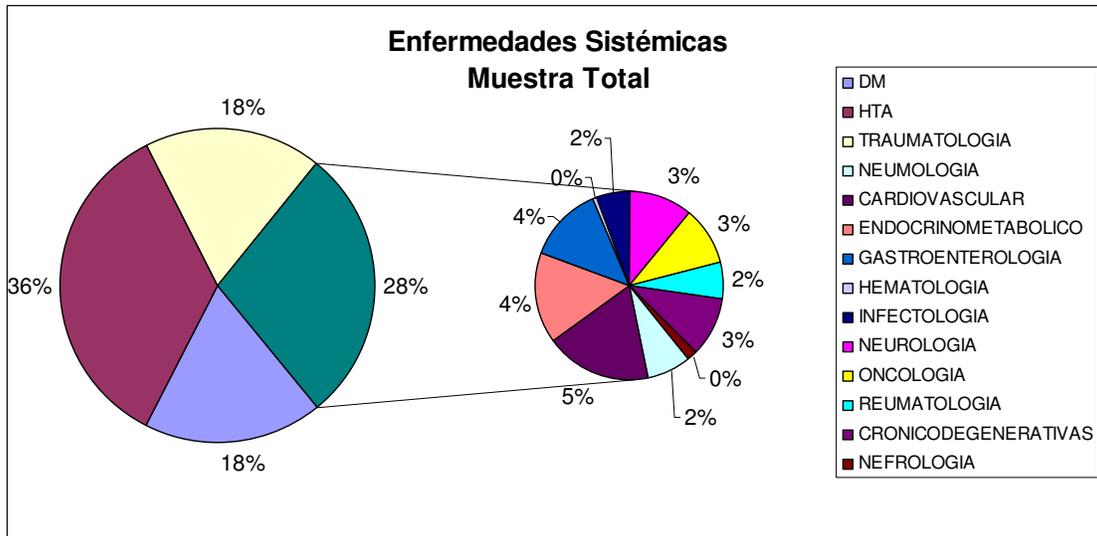


Gráfico 2

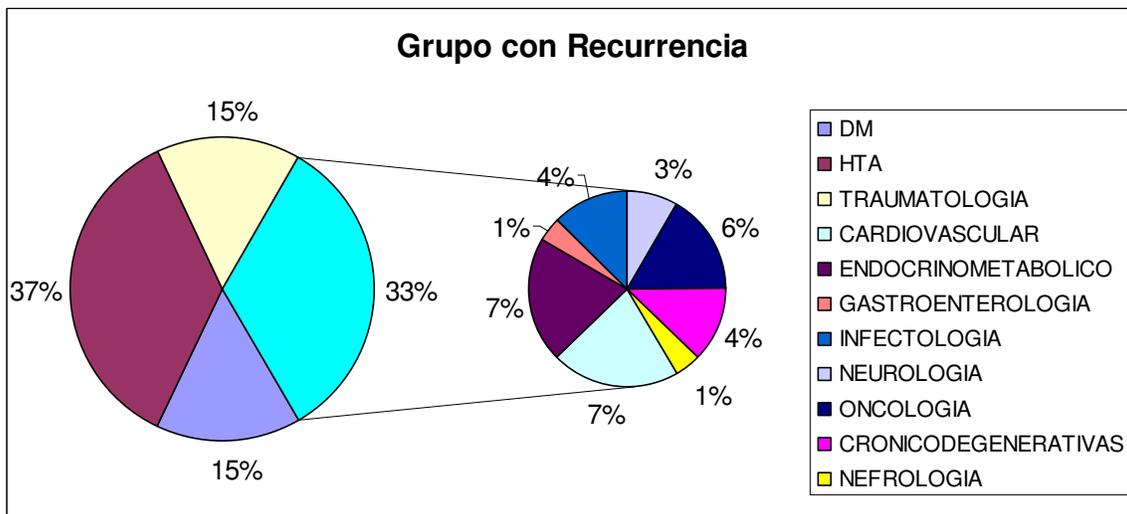
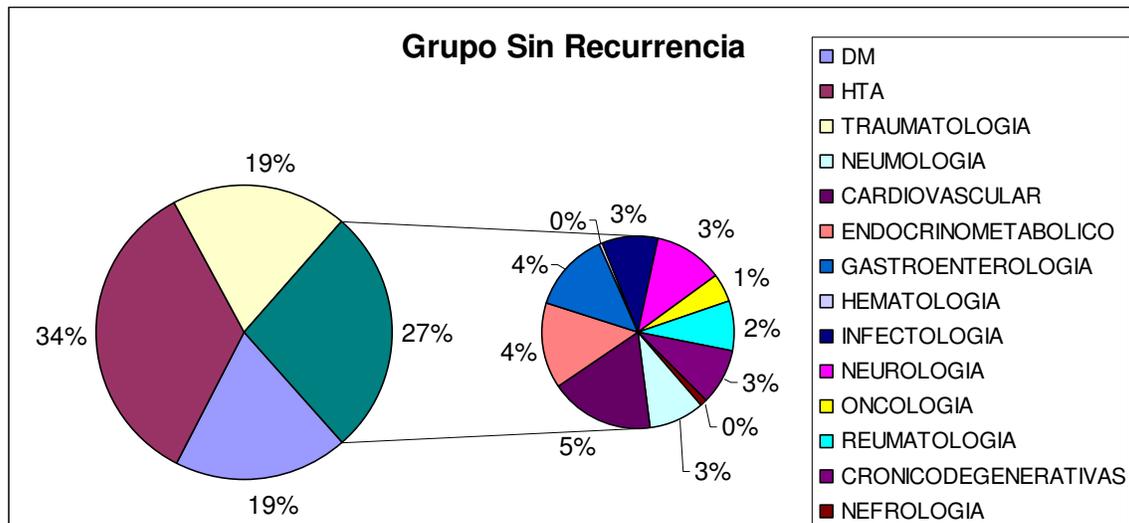


Gráfico 3



No se encontró por medio de ji cuadrada diferencia significativa en la presentación de enfermedades sistémicas entre los que presentaron o no recurrencia (prueba de ji cuadrada con $p= 0.77149$).

Dentro de los antecedentes oftalmológicos son de especial importancia las ametropías, las cuales se detallan en la tabla 3.

Tabla 3. Ametropias.

	MIOPIA	HIPERMETROPIA	ASTIGMATISMO	PRESBICIA	EMETROPE	
G	280	2	12	42	203	pacientes
	52	0.4	2	7.8	37.7	%
R	55	0	6	6	30	pacientes
	57	0	6	6	31	%
N	225	2	6	36	173	pacientes
	50.9	0.5	1.4	8.1	39.1	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Se presentaron 139 casos en los que no había otro antecedente de patología ocular, quedando 400 (74%) positivos con este antecedente o hallazgo al momento de la exploración. Las alteraciones intencionalmente buscadas se describen en la Tabla 4.

Tabla 4. Antecedentes Oftalmológicos.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Sin Enfermedad	139	26	36	37	103	23
Con enfermedad	400	74	61	63	339	77
RETINOPATIA DIABÉTICA	25	6	3	4.9	22	6.4
GLAUCOMA	4	1	1	1.6	3	0.9
NEOVASCULARIZACION	0	0	0	0	0	0
MICROFTALMOS	2	0.5	0	0	2	0.6
UVEITIS	16	4	2	3.3	14	4
AFAQUIA	15	3.6	2	3.3	13	3.8
PSEUDOFAQUIA	74	18	13	21.3	61	17.6
CAPSULOTOMIA POSTERIOR	10	2.4	1	1.6	9	2.6
AGUJERO MACULAR	26	6	5	8	21	6
MACULOPATIAS	9	2	0	0	9	2.6
TRAUMA OCULAR	68	16	12	19.7	56	16.2
CUERPO EXTRAÑO INTRAOCULAR	5	1	1	1.6	4	1.2
CIRUGIA OCULAR	27	6.5	5	8.2	22	6.4
ENFERMEDAD CONGENITA	5	1	0	0	5	1.4
OTRA	133	32	28	45.9	105	30.3

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Las “otras” alteraciones encontradas se describen en la tabla 5, y el tipo de cirugía ocular previa se detalla en la tabla 6.

Tabla 5. Otros antecedentes oculares.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
CATARATA	58*	87	13**	93	45***	85
HEMOVITREO	45	30	9	32	36	30.3
FC LESIONES PRED	20	13.4	6	21.5	14	11.8
QUERATOCONO	4	2.6	1	3.6	3	2.5
SINEQUIAS MUSCULARES	2	1.4	0	0	2	1.7
QUERATITIS HERPETICA	1	0.7	0	0	1	0.8
ESTRABISMO	4	2.6	1	3.6	3	2.6
LIO SUBLUXADO	3	2.	0	0	3	2.6
LIO LUXADO	1	0.7	0	0	1	0.8
FX COROIDEA	1	0.7	0	0	1	0.8
DC	1	0.7	0	0	1	0.8
NEVO PARAMACULAR	1	0.7	0	0	1	0.8

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

De las cuales fueron de tipo traumático: *9 (13%), **1 (7%), *** 8 (15%).

Tabla 6. Cirugía ocular previa.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Total	27	100	5	100	22	100
VITRECTOMIA	8	27	0	0	8	32
VIA LAGRIMAL	2	7	0	0	2	8
QUERATOTOMIA RADIADA	6	20	0	0	6	24
LASIK	3	10	0	0	3	12
QUERATOPLASTIA PENETRANTE	2	7	2	40	0	0
FACO REFRACTIVA	1	3	0	0	1	4
EXTRACCION DE LIO	2	7	0	0	2	8
HERIDA PENETRANTE	4	13	1	20	3	12
ESTRABISMO	1	3	1	40	0	0
PTERIGION	1	3	1	0	0	0

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

La vitreorretinopatía proliferativa (VRP) se encontró previo a cirugía en 269 casos, es decir el 49.9% al momento de la exploración, estadiándose en tipo A, B o C.

Tabla 7. Vitreorretinopatía proliferativa.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Sin VRP	270	50	61	63	209	47
Con VRP	269	50	36	37	233	53
Tipo:						
A	48	18	11	30	37	16
B	128	48	18	50	110	47
C	93	34	7	20	86	37

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

No hubo diferencia significativa en la presentación de ametropías entre los que presentaron o no recurrencia (prueba de ji cuadrada con $p=0.04307$). Se encontró diferencia estadísticamente significativa en la presencia de antecedente de patología ocular entre los grupos con y sin recurrencia (prueba de ji cuadrada con $p=0.00487$), aunque no la hubo en cuanto al tipo específico de antecedente (ji cuadrada con $p=0.88495$). La presencia de VRP también presentó diferencia significativa (ji cuadrada con $p=0.005387$) pero nuevamente no la hubo en el tipo específico de VRP (ji cuadrada con $p=0.03751$).

El ojo más afectado por desprendimiento de retina regmatógeno fue el derecho con 300 casos (56%), teniendo el izquierdo los 239 restantes (44%). En el grupo con recurrencia se presentaron 53 (55%) casos en el ojo derecho y 44 (45%) en el izquierdo, y en el grupo sin recurrencia hubo 247 (56%) derecho y 195 (44%) izquierdo. No hubo diferencia estadística significativa en estos grupos (prueba de ji cuadrada con $p=0.82339$).

La localización se estudió por cuadrantes: nasal superior (NS), nasal inferior (NI), temporal superior (TS) y temporal inferior (TI). Se consideró que podrían estar varios cuadrantes involucrados, e incluso toda la retina desprendida (los 4 cuadrantes) siendo entonces Total (TO). La extensión se definió por el número de meridianos afectados, la cual se expone en la tabla 9.

Tabla 8. Localización por cuadrantes.

	NS	TS	NI	TI	TO	
G	262	342	282	354	50	Ojos
	48.6	63.5	52.3	56.6	9.2	%
R	55	59	48	59	4	Ojos
	56.7	60.8	49.5	60.8	4.1	%
N	207	283	234	295	46	Ojos
	46.8	64	52.9	66.7	10.4	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 9. Extensión del desprendimiento por Número de Meridianos afectados.

	1-3	4-6	7-9	10-12	
G	49	221	166	103	Ojos
	9	41	31	19	%
R	13	41	28	15	Ojos
	13.4	42.2	28.9	15.5	%
N	49	221	166	103	Ojos
	9	41	31	19	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

No se encontró por medio de ji cuadrada diferencia significativa en la localización del desprendimiento ni en el número de meridianos afectados entre los que presentaron recurrencia y los que no la presentaron ((ji cuadrada con $p=0.23277$ y $p=0.51468$ respectivamente).

En 478 de los casos (88.7%) se pudo encontrar la lesión causal del desprendimiento de retina. De éstas se analizaron la localización en cuadrantes, el tamaño en relación a diámetros papilares (DP), y el número de lesiones.

Tabla 10. Localización de lesión causal.

	NS	TS	NI	TI	
G	86	273	43	108	Lesiones
	18	57	9	23	%
R	16	52	12	16	Lesiones
	18	58	13	17	%
N	70	221	31	92	Lesiones
	18	57	8	24	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 11. Tamaño de lesión en DP.

	G		R		N	
	Lesiones	%	Lesiones	%	Lesiones	%
MICROAGUJEROS	47	7	12	8,8	35	6,7
1/6	9	1.4	3	2,2	6	1,2
1/4	82	12.5	13	9,5	69	13,3
1/2	175	26.7	31	22,7	144	27,7
3/4	3	0.5	0	0	3	0,6
1	198	30.1	54	39,7	144	27,7
1.5	31	4.7	3	2,2	28	5,4
2	50	7.6	12	8,8	38	7,3
3	32	4.9	3	2,2	29	5,6
4	9	1.4	2	1,5	7	1,3
5	5	0.8	1	0,8	4	0,8
6	6	1.	1	0,8	5	0,9
7	8	1.2	1	0,8	7	1,3
8	1	0.2	0	0	1	0,2

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 12. Número de lesiones.

	1	2	3	Más	
G	379	54	29	16	Ojos
	80	11	6	3	%
R	65	12	9	4	Ojos
	72.3	13.3	10	4.4	%
N	314	42	20	12	Ojos
	81	11	5	3	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Se encontró diferencia significativa en la presencia de lesión causal entre los grupos con y sin recurrencia (prueba ji cuadrada con $p < 0.0005$). Pero no hubo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la localización (ji cuadrada con $p = 0.32475$). Para el tamaño y número de lesiones se aplicó T de student, pero no hubo diferencia significativa (T student con $p = 0.37827$ para el tamaño y $p = 0.10968$ para el número).

Los datos clínicos de antigüedad del desprendimiento fueron: la presencia de líneas de demarcación, la cantidad de líquido subretiniano y el abolsamiento que éste produce, así como la movilidad de la retina desprendida.

Las líneas de demarcación estuvieron presentes prácticamente en la mitad de cada grupo: 258 ojos (48%) en la muestra total, en el grupo con recurrencia 47 ojos las presentaron (48.5%), y en el grupo sin recurrencia 211 ojos tuvieron líneas de demarcación (48%).

Tabla 13. Presencia de líquido subretiniano.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
No	27	5	2	2	25	5,7
Si	512	95	95	98	417	94,3
	539	100	97	100	442	100

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 14. Abolsamiento de la retina desprendida.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Poco	201	39	36	37,9	165	39,6
Medianamente	233	46	49	51,6	184	44,1
Muy abolsado	78	15	10	10,5	68	16,3
Total	512	100	95	100	417	100

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 15. Movilidad de la retina desprendida.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
No	58	11	7	7,4	50	12
Poco	227	45	37	39,4	190	45,6
Medianamente	171	33	41	43,6	130	31,1
Muy móvil	56	11	9	9,6	47	11,3
Total	512	100	94	100	417	100

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

La diferencia en la presencia de líneas de demarcación, líquido subretiniano, abolsamiento y movilidad de la retina desprendida entre los grupos con y sin recurrencia no fue significativa (T student con $p=0.89827$ para líneas de demarcación, líquido subretiniano con $p=0.14168$, $p=0.25961$ para el abolsamiento retiniano y $p=0.12842$ para la movilidad de la retina desprendida).

El tiempo de atención se midió en semanas, y el de hospitalización en días, los cuales se describen en las tablas 16 y 17 respectivamente.

Tabla 16. Tiempo de Atención en semanas.

	0-1	1-2	2-4	4-6	6-8	>8	
G	167	85	111	71	34	71	Pacientes
	31	16	21	13	6	13	%
R	39	10	21	12	5	10	Pacientes
	40.2	10.3	21.6	12.4	5.2	10.3	%
N	128	75	90	59	29	61	Pacientes
	29	17	20	13	7	14	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 17. Tiempo de Hospitalización en días.

	1-7	8-14	15-21	>22	
G	451	76	9	3	Pacientes
	83.7	14	1.7	0.6	%
R	79	13	3	2	Pacientes
	81.5	13.5	3	2	%
N	372	63	6	1	Pacientes
	84.2	14.2	1.4	0.2	%

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

No se encontró diferencia significativa en el tiempo de atención y tiempo de hospitalización entre los grupos (T student con $p=0.153625$ y $p=0.119534$ respectivamente).

En cuanto al manejo, las técnicas quirúrgicas empleadas fueron: Neumoretinopexia (NR), (CC) cirugía convencional de retina (Criopexia, cerclaje y drenaje de líquido subretiniano), vitrectomía simple (V), vitrectomía con tamponade de silicón (S) y cirugías combinadas (Co). Tabla 18.

La diferencia de cirugía entre los grupos con y sin recurrencia sí fue significativa (prueba de ji cuadrada con $p<0.0005$). En cuanto al tipo específico de técnica empleada la retinopexia neumática tuvo una $p=0.00135$, cirugía convencional con $p=0.0475$, vitrectomía $p=0.01307$, tamponade con silicón $p=1.6841$, y la cirugía combinada $p=0.08013$.

Estas técnicas fueron acompañadas de bloqueo de lesiones causales cuando dichas lesiones fueron localizadas (gráfico 5), la técnica de bloqueo fue con fotocoagulación o criopexia. En la muestra total se observó uso de fotocoagulación en 46 ojos (9.5%), y criopexia en 439 (90.5%), en los grupos con y sin recurrencia la distribución fue muy similar, recibiendo 11 ojos (11.8%) fotocoagulación y 82 (88.2%) criopexia en el grupo con recurrencia; y 35 ojos (9%) con fotocoagulación contra 357 (91%) criopexia en el grupo sin recurrencia. Se encontró diferencia estadísticamente significativa en cuanto al bloqueo de lesión causal entre los grupos con y sin recurrencia (ji cuadrada con $p<0.0005$), pero no en cuanto a la técnica empleada para el bloqueo (ji cuadrada con $p=0.39093$).

Tabla 18. Cirugía Primaria Realizada.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
I RETINOPEXIA NEUMÁTICA	20	3.7	9	9.2	11	2.5
II CIRUGÍA CONVENCIONAL DE RETINA:	307	57	64	66	243	55
* CRIOPEXIA + CERCLAJE + DRENAJE DE LÍQUIDO SUBRETINIANO	236	77	51	80	185	76
* CRIOPEXIA + CERCLAJE + DRENAJE DE LÍQUIDO SUBRETINIANO + TAMPONADE CON GAS	71	23	13	20	58	24
III VITRECTOMIA	40	7.4	13	13.5	27	6,1
IV VITRECTOMIA + TAMPONADE CON SILICON	91	16.9	2	2	89	20.1
V CIRUGÍA COMBINADA:	81	15	9	9.3	72	16.3
* RETINA + FACO	2	2.5	1	11.1	1	1.4
* RETINA + VITRECTOMIA	47	58	8	88.9	39	54.2
* RETINA + VITRECTOMIA + EECC + LIO	1	1.2	*	*	1	1.3
* RETINA + VITRECTOMIA + FACO + LIO	1	1.2	*	*	1	1.3
* RETINA + VITRECTOMIA + LENSECTOMIA	2	2.5	*	*	2	2.8
* RETINA + TAMPONADE CON SILICON	14	17.3	*	*	14	19.5
* RETINA + VITRECTOMIA + SILICON + EXTRACCION DE LIO	1	1.2	*	*	1	1.4
* VITRECTOMIA + MEMBRANECTOMIA	2	2.5	*	*	2	2.8
* VITRECTOMIA + MEMBRANECTOMIA + SILICON	6	7.4	*	*	6	8.3
* VITRECTOMIA + SILICON + LENSECTOMIA	1	1.2	*	*	1	1.4
* VITRECTOMIA + SILICON + FACO	3	3.7	*	*	3	4.2
* RETINA + VITRECTOMIA + MEMBRANECTOMIA + SILICON + LENSECTOMIA	1	1.2	*	*	1	1.4

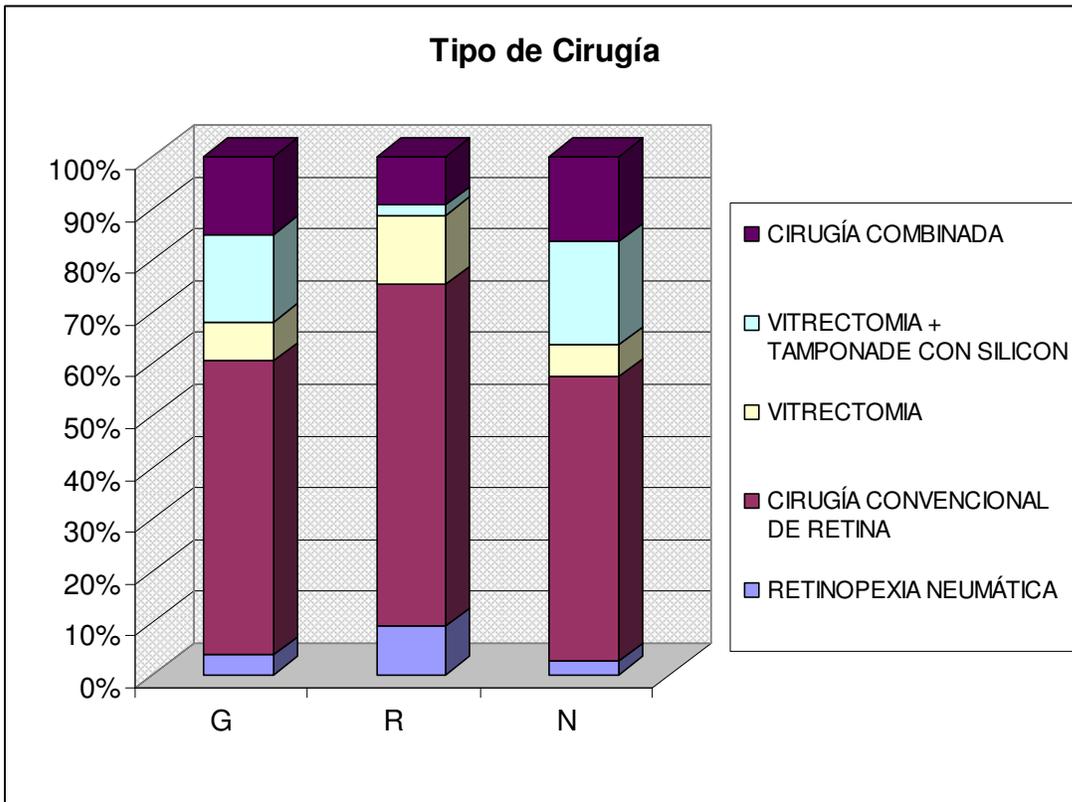
• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Tabla 19. Bloqueo de lesiones causales.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
NO	54	10	4	4	50	11,3
SI	485	90	93	96	392	88,7
TOTAL	539	100	97	100	442	100

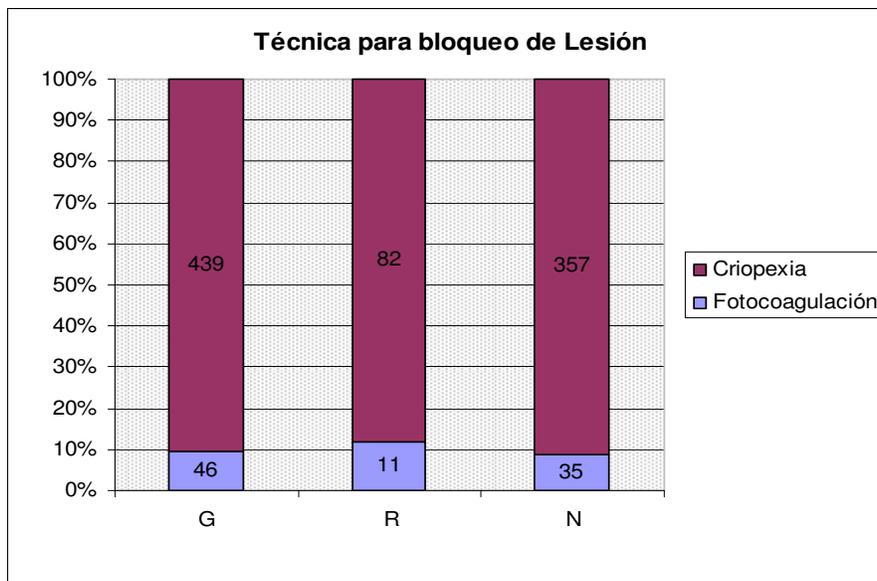
• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Gráfico 4. Tipo de Cirugía Retiniana.



• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia

Gráfico 5. Técnica empleada para el bloqueo de lesión causal.



• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

Posterior a la cirugía de retina con éxito en la replicación retiniana 408 casos se mantuvieron con la retina aplicada y sin complicaciones (75.7%). De los 131 casos restantes se detallan las complicaciones presentadas en la tabla 19, ocurriendo más de una complicación en algunas ocasiones.

Hubo diferencia significativa en la presentación de complicaciones entre los que tuvieron recurrencia y los que no la tuvieron (prueba de ji cuadrada con $p < 0.0005$), en cuanto al tipo específico de complicación si hubo diferencia estadísticamente significativa en la presencia de vitreorretinopatía proliferativa, la reapertura de orificios, y los orificios nuevos (prueba de ji cuadrada con $p < 0.0005$, $p = 0.005$, y $p = 0.004$ respectivamente). El resto de complicaciones tuvo una $p > 0.005$.

Tabla 19. Complicaciones postquirúrgicas.

	G		R		N	
	Ojos	%	Ojos	%	Ojos	%
Si	115	21.3	81	83,5	34	24
No	424	78.7	16	16,5	408	76
	539	100	97	100	442	100
De los cuales:						
HIPERTENSION OCULAR	16	3	4	4	12	2.7
VITREORRETINOPATIA PROLIFERATIVA	68	12.6	63	65	5	1.1
CATARATA	25	4.6	12	12	13	2.9
ENDOFTALMITIS	4	0.7	0	0	4	0.9
HEMORRAGIA VITREA	9	1.7	4	4	5	1.1
HEMORRAGIA COROIDEA	2	0.4	1	1	1	0.2
REAPERTURA DE ORIFICIOS	16	3	16	16.5	0	0
ORIFICIOS NUEVOS	22	4	21	22	1	0.2

• (G)= muestra total, (R)= recurrencia, (N)= no recurrencia.

De las variables que fueron significativas, se calculó la razón de momios, lo cual se presenta en la tabla 20.

Tabla 20. Razón de momios.

VARIABLE	Valor P	RM	Probabilidad %
Sin Antecedentes Oftalmológicos	$p < 0.005$	1.9423	66.01*
Antecedente de VRP:			
Sí	$p < 0.005$	0.5293	34.61
No	$p < 0.005$	1.8890	65.38*
Presencia de lesión causal	$p < 0.005$	1.7893	64.14*
Técnica quirúrgica:	$p < 0.005$		
Neumoretinopexia	$p < 0.005$	4.0072	80.02*
Cirugía convencional	$p > 0.005$	1.5882	61.36
Vitrectomía simple	$p > 0.005$	2.3787	70.40
Tamponade con silicón	$p > 0.005$	0.0835	7.70
Combinada	$p > 0.005$	0.5255	34.45
Bloqueo de lesión causal	$p < 0.005$	2.5886	72.13*
Complicaciones postquirúrgicas	$p < 0.005$	60.75	98.38*
Tipo de complicación:	$p > 0.005$		
Hipertensión ocular	$p > 0.005$	1.4059	58.43
VRP**	$p < 0.005$	12.8343	92.77*
Catarata	$p > 0.005$	2.9025	74.37
Hemorragia vítrea	$p > 0.005$	2.5328	71.69
Hemorragia coroidea	$p > 0.005$	2.7968	73.66
Reapertura de orificios	$p < 0.005$	6.4567	86.58*
Orificios nuevos	$p < 0.005$	6.4934	86.65*

* p estadísticamente significativa con razón de momios con probabilidad alta.

** VRP. Vitreorretinopatía proliferativa

De los 97 casos de recurrencia, sólo 85 pacientes fueron reintervenidos quirúrgicamente (87.63%), 8 pacientes no aceptaron una nueva cirugía (8.25%) y 4 casos se encontraban fuera de tratamiento dadas las condiciones altamente complicadas no obteniendo ningún beneficio del manejo quirúrgico.

Las cirugías secundarias realizadas fueron: cirugía convencional de retina (criopexia con cerclaje y drenaje de líquido subretiniano) 5 casos (5.9%), vitrectomía simple 11 casos (12.9%) y vitrectomía con tamponade de silicón 69 casos (81.2%), no se reportaron cirugías combinadas.

De los 85 casos reoperados se realizó bloqueo de lesión causal en 34 de ellos (40%). A 10 se les realizó Fotocoagulación con láser (30%) y a 24 se les aplicó criopexia (70%). En cuanto al tiempo de presentación de la recurrencia se encontró que la Media fue de 14.17 semanas, con una desviación estándar de 22.38 y una Mediana de 5 semanas.

DISCUSIÓN

En la elección de la estrategia óptima para el manejo del desprendimiento de retina regmatógeno diversos factores clínicos pueden influir en la técnica y el éxito terapéutico, favoreciendo también la recidiva. El objetivo de este estudio fue valorar las características que pudieran estar asociadas con la recurrencia, ya que desafortunadamente existe un vacío en las estadísticas publicadas sobre el curso, tratamiento y factores de riesgo de los desprendimientos de retina recurrentes¹⁴.

Dentro del comportamiento epidemiológico se observó que el sexo masculino fue el más afectado lo cual concuerda con la literatura internacional^{3,4}. Otros antecedentes asociados a desprendimiento de retina son: cirugía ocular, pseudofaquia, trauma ocular, y tiempo de evolución mayor a una semana, el cual aumenta el riesgo de VRP^{2,8,14,16}. En este estudio se encontró la presencia de estos antecedentes, sin embargo ninguno tuvo asociación con la recurrencia. La frecuencia de desprendimiento de retina recurrente fue de 18%, lo cual también coincide con la literatura revisada^{6,16}.

Las publicaciones reportan que la mayor frecuencia de desprendimiento de retina es entre los 40-49 años^{3,4}; pero en este estudio la edad promedio fue de 53 años, encontrándose la mayor parte de la población con 2 picos, uno de 50-59 años y el otro en 60-69 años, esto pudiera deberse a que el promedio de vida ha aumentado en los últimos años. Sin embargo la edad no representó un riesgo para la recurrencia.

Dentro de las enfermedades sistémicas asociadas diversos síndromes predisponen para desprendimiento de retina regmatógeno como: Síndrome de Stickler, Marshall, Wagner, vitreorretinopatía familiar exudativa, Marfán, Ehlers Danlos, entre otros². García-Contreras reportó en un estudio retrospectivo realizado en 2005 en este hospital como antecedentes sistémicos: Síndrome de Marfán 0.7%, síndrome de Wagner 0.2%, y síndrome de Kniest 0.2%¹⁶.

En el presente estudio no se observó ninguno de estos antecedentes, la edad pediátrica sólo representó el 5% de la población estudiada, siendo la edad menor reportada

de 10 años. Las patologías encontradas fueron Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, antecedentes traumáticos y otras diversas en una proporción menor; sin embargo ninguno de estos antecedentes demostró una asociación estadísticamente significativa con el riesgo de recurrencia.

Se refiere que los pacientes con miopía elevada tienen aproximadamente 5 a 6 veces más riesgo de presentar desprendimiento de retina. En la población general los pacientes miopes representan un 10%. En los pacientes con desprendimiento de retina, la frecuencia de miopía aumenta a 42%². En esta unidad se reportó en el año 2005 el antecedente de miopía en pacientes con desprendimiento de retina en un 38.2%¹⁶. En nuestra muestra la proporción fue mayor a la reportada internacionalmente, siendo de 52%, pero no se pudo demostrar una asociación con el riesgo de recurrencia.

El 4-7% de los pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno tienen glaucoma primario de ángulo abierto; en comparación con menos del 1% de la población general^{2,16}. Sin embargo en nuestra muestra sólo representó el 1%. Como antecedente oftalmológico García-Contreras reportó retinopatía diabética en 1.6% y uveítis en 0.5%¹⁶. Nosotros encontramos 6% con retinopatía diabética y uveítis en un 4%. Esto pudiera deberse al tipo de población que acude a esta institución, en donde la prevalencia de enfermedades crónicas degenerativas es alta.

No se ha reportado el antecedente de enfermedad ocular con la recurrencia de desprendimiento de retina. Aquí se encontró una asociación entre el antecedente negativo de enfermedad ocular y el riesgo de recurrencia, pudiendo explicarse al considerar que los pacientes con antecedente de enfermedad ocular acuden más prontamente al oftalmólogo al detectar sintomatología visual, a diferencia del paciente sano, quien pudiera retrasar la atención y empeorar el pronóstico.

La vitreorretinopatía proliferativa (VRP) ha sido descrita como la causa más común de desprendimiento de retina recurrente después de una reparación exitosa y ocurre en un 5-11% de los pacientes¹⁰. La VRP anterior ha sido descrito como la causa más común de

redesprendimiento de retina, en los casos sin VRP anterior, la tracción en la base del vítreo es el mecanismo más común de recurrencia⁶. Aún es incierto si la VRP ocurre antes o después de la recurrencia del desprendimiento de retina. Es probable que la tracción en la base del vítreo abra viejas o nuevas roturas retinianas, permitiendo la recurrencia del desprendimiento, y que el VRP sea un fenómeno secundario y no un factor causal en la mayoría de los casos de desprendimiento de retina⁶.

En este estudio el antecedente de VRP negativo presentó una probabilidad de recurrencia mayor que el antecedente positivo (65% vs. 34% respectivamente), esto puede atribuirse a que al estar presente desde un inicio el manejo quirúrgico estuvo dirigido a la resolución de ésta además del desprendimiento, disminuyendo con ello el desarrollo secundario o empeoramiento de VRP.

En la literatura revisada no se describen las características del desprendimiento asociadas con la recurrencia. Nosotros analizamos la localización del desprendimiento de retina, así como su tamaño o extensión en meridianos, sin embargo no se observó diferencia significativa entre los grupos con y sin recurrencia, no pudiendo demostrar ninguna asociación.

Las publicaciones sobre recurrencia tardía del desprendimiento de retina, no describen las características de las roturas retinianas asociadas con la recurrencia del desprendimiento⁶. En el presente estudio se analizaron el tamaño, número y localización de las lesiones causales, pero no se encontró asociación con ninguna de éstas. Sin embargo si se demostró probabilidad de recurrencia con la presencia positiva de lesión causal. Esto pudiera deberse a que en los casos en los que no se halló lesión existieran micro-orificios que sellaron espontáneamente favoreciendo la reaplicación retiniana; y en los casos en los que la hubo se aplicó alguna técnica de bloqueo, el cual pudo haber sido inefectivo, o favorecer el desarrollo de VRP como ya se ha descrito en la literatura^{2,6}.

La revisión nacional en avances de cirugía primaria del desprendimiento de retina en USA reveló que el éxito de aplicación retiniana con cirugía simple es de 77%. Este éxito

es mayor en cirujanos especialistas en vítreo y retina (82%) que en los oftalmólogos no subespecialistas (71%). Esta disparidad aumenta en desprendimientos de retina complicados (80% vs. 68% respectivamente)². En este hospital la atención de los pacientes con desprendimiento de retina queda a cargo de especialistas en cirugía vitreoretiniana, siendo las cirugías simples los procedimientos preferidos en un 68.1%.

En un estudio retrospectivo por Eter y colaboradores, el 19.4% de las retinas reaplicadas con retinopexia neumática se desprendieron nuevamente durante los primeros 3 meses posteriores al procedimiento, con un 4.5% adicional de recurrencia a los 6 meses². Nosotros encontramos un 45% de recurrencia con esta técnica, y fue además el único procedimiento quirúrgico que presentó una fuerte asociación con alta probabilidad de recurrencia (80%), siendo uno de los 4 factores más importantes para ella.

En cuanto al resto de las técnicas quirúrgicas: se ha descrito que la cirugía con colocación de cerclaje escleral logra hasta un 95% de reaplicación retiniana a 20 años, con un éxito primario del 62 al 93%^{1,7,8,9}. En este estudio se observó una recurrencia de 20.8% en los pacientes operados por este procedimiento. La vitrectomía simple ha mostrado un éxito primario de 71-94%^{1,2,7,8,9}. El 32.5% de los pacientes operados por vitrectomía simple recurrieron en este hospital. García-Contreras reportó en el 2005 en esta unidad que la recurrencia es mayor en ojos a los que se les realiza un procedimiento simple¹⁶. En la literatura internacional el éxito de las cirugías combinadas va del 88-98%^{1,7,8,9}. En el presente estudio la recurrencia en el grupo con cirugía combinada fue de 11.11%, presentándose la menor frecuencia de recidiva en el grupo al que se le realizó tamponade con silicón. No se pudo establecer una asociación entre el riesgo de recurrencia y el empleo de cirugía convencional, vitrectomía simple, tamponade con silicón y cirugías combinadas.

Un factor que se ha identificado importante para la recurrencia de desprendimiento de retina es el cierre inefectivo de las roturas retinianas, lesiones no detectadas o formación de nuevos orificios⁶. Steel y colaboradores compararon el láser transescleral contra crioterapia para el bloqueo de lesiones en un estudio aleatorizado, encontrando que el éxito anatómico fue más alto (92% vs. 83%), y el VRP menos frecuentes (3% vs. 5%) en el

grupo de crioterapia². El bloqueo de la lesión causal presentó una asociación con la probabilidad de recurrencia, esto pudiera deberse a desarrollo de VRP, más que a un cierre inefectivo, ya que no hubo diferencia entre las técnicas empleadas.

Las complicaciones reportadas son variadas en relación a la técnica quirúrgica empleada, se ha especulado que los riesgos de una cirugía combinada pueden resultar por la suma de complicaciones observadas en cada procedimiento por separado². En el presente estudio la complicación más presentada fue el VRP (12.6%), ligeramente más frecuente a lo publicado (4-11%)⁸, encontrando una gran diferencia entre los grupos con y sin recurrencia (65% y 1.1% respectivamente). La reapertura de orificios retinianos también se presentó, la cual se ha reportado como causa frecuente de recurrencia^{2,6}. Estas dos complicaciones y la presencia de orificios nuevos representaron las 3 características con mayor probabilidad de recurrencia, coincidiendo con la literatura internacional.

En este estudio no se valoró la influencia que los factores dependientes del cirujano pudieran tener, ya que este es un punto controversial en la recurrencia, pero debido al diseño del estudio esta evaluación no fue posible. Se ha discutido si las diferencias en la técnica quirúrgica, entrenamiento y experiencia entre cirujanos pueden ser más importantes que las características clínicas del desprendimiento¹. Los criterios de inclusión del diagnóstico clínico para estudios multicéntricos y las definiciones de cirugía simple o reaplicación retiniana no son uniformes, por lo que el estudio del desprendimiento de retina recurrente se ha dificultado aún más.

CONCLUSIONES

Las variables de mayor importancia debido al riesgo de que su presencia se asocie a recurrencia son de mayor a menor: Complicaciones posquirúrgicas como vitreorretinopatía proliferativa (92.77%), reapertura de orificios (86.58%) y orificios nuevos (86.65%), técnica quirúrgica de neumorretinopexia (80%) y bloqueo de lesión causal con láser o crioterapia (72.13%). De menor relevancia son: ausencia de antecedente de enfermedad ocular (66%), ausencia de VRP al momento del desprendimiento (65%), y la presencia de lesión causal (64%). La cirugía con tamponade de silicón pudiera considerarse un factor de protección para recidiva por presentar un riesgo de 7%.

El cuidadoso manejo quirúrgico podría incidir en la disminución de la vitreorretinopatía proliferativa postquirúrgica y por tanto en la recurrencia. Los medicamentos esteroideos y antiinflamatorios no han demostrado eficacia para la prevención o disminución de ésta, y su uso es controversial. Debe favorecerse el estudio de otros fármacos que puedan solucionar la vitreorretinopatía de forma profiláctica y posquirúrgica tales como el uso de antiangiogénicos entre otros.

De igual forma evitar la neumorretinopexia como manejo único, y seleccionar la técnica quirúrgica idónea en cada caso, favoreciendo la cirugía combinada en desprendimientos complejos para disminuir la recurrencia.

El uso del bloqueo de lesiones (OR=72%), sin importar si se realiza con fotocoagulación (OR=57%) o con crioterapia (OR=55%) aumenta la recurrencia, por lo que podrían elegirse otras formas de bloqueo como la colocación de bandas o implantes cuando esto sea posible, o el manejo conservador de lesiones pequeñas y microagujeros.

Las condiciones de la retina del paciente y/o el manejo transoperatorio pueden condicionar la nueva formación o reapertura de orificios, por lo que es de gran importancia la revisión íntegra de la retina del paciente al término de la cirugía y en el transoperatorio, con especial énfasis en pacientes pseudofácicos donde la visualización de la retina periférica puede ser difícil.

Se recomienda también las revisiones postoperatorias cuidadosas con el fin de identificar roturas retinianas no bloqueadas (nuevas o no identificadas), desarrollo de vitreorretinopatía u otras complicaciones que pudieran resultar en una recurrencia, así como la instrucción al paciente para que sea capaz de autoevaluarse diariamente en relación a síntomas de desprendimiento de retina, y acuda periódicamente a exploraciones del fondo de ojo.

Finalmente, pudiera implementarse campañas de prevención y revisión oftalmológica en pacientes sanos mayores de 50 años (inicio del pico de mayor incidencia de desprendimiento de retina), para detección de lesiones predisponentes y/o enfermedad ocular, ya que el paciente “sano ocular” al no conocer su riesgo de presentar esta patología puede restar importancia a su sintomatología y demorar el tiempo de atención, favoreciendo la mala evolución y recurrencia del desprendimiento de retina.

ANEXOS

Hoja de Recolección de Datos

Folio: _____

NOMBRE: _____

AFILIACIÓN: _____

EDAD: _____

SEXO: M ()

F ()

ENFERMEDAD SISTÉMICA: DM () HTA () Otra: _____

ENFERMEDAD OFTALMOLÓGICA:

Ametropía (tipo): _____

VRP ()

Uveitis ()

Maculopatía ()

RPD ()

Afaquia ()

Trauma ocular ()

Glaucoma ()

Pseudofaquia ()

Cpo ext ()

NV ()

Cap Post ()

Cx Ocular previa: _____

Microftalmos ()

AM ()

Otra: _____

Enfermedad Congénita: _____

DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO PRIMARIO

Localización: _____ Líneas de demarcación: ()

Lesión causal: No () Sí: _____

Localización: _____ Número: _____

Líquido subretiniano: Si () No ()

Abolsado: poco () moderado () muy abolsado ()

Móvil: poco () moderado () muy móvil ()

Tiempo de

Atención: 0-1 () 1-2 () 2-4 () 4-6 () 6-8 () +8 () semanas

Tiempo de Hospitalización: 1-7 () 8-14 () 15-21 () +22 () días

CIRUGÍA DE APLICACIÓN RETINIANA

Tipo: _____

COMPLICACIONES ↑ TIO () VRP () Catarata () Endoftalmitis ()

Hemorragia vítrea () coroidea () Orificios: reapertura () nuevos ()

DESPRENDIMIENTO DE RETINA RECURRENTE No ()

Tiempo de presentación: _____ Temprano () Tardío ()

Cirugía 2ª realizada: _____

Observaciones: _____

DM. Diabetes Mellitus
HTA. Hipertensión arterial
VRP. Vitreorretinopatía proliferativa
RPD. Retinopatía diabética
NV. Neovascularización

Cap Post. Capsulotomía posterior
Cpo ext. Cuerpo extraño intraocular
Cx ocular previa. Cirugía ocular previa
↑ TIO. Hipertensión ocular

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Seang-Mei Saw, Gus Gazzard, Ajeet M. Wagle, Jimmy Lim, Kah-Guan Au Eong. An evidence-based analysis of surgical interventions for uncomplicated rhegmatogenous retinal detachment. *Acta Ophthalmol Scand.* 2006; 84: 606-612.
2. Akrit Sodhi, Loh-Shan Leung, Diana V. Do, Emily W. Gower, Oliver D. Schein, James T. Handa. Recent trends in the management of rhegmatogenous retinal detachment. *Surv Ophthalmol.* 2008; 53: 50-67.
3. Yanoff M, Duker JS. *Ophthalmology. Rhegmatogenous Retinal Detachment.* Mosby. 2ª Edición. Philadelphia, USA. 2004. 982-988.
4. Quiroz-Mercado H. *Retina Diagnóstico y tratamiento. Desprendimiento de retina regmatógeno.* Mc Graw Hill Interamericana. México, 1996. 171-177.
5. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA. *Desprendimiento de Retina. Precursores Vitreoretinianos de Desprendimiento de Retina.* Mosby. España, 1993. 29-95.
6. Foster RE, Meyers SM. Recurrent retinal detachment more than 1 year after reattachment. *Ophthalmology.* 2002; 109: 1821-1827.
7. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA. *Desprendimiento de Retina. Resultados de la cirugía de reaplicación retiniana.* Mosby. España, 1993. 917-954.
8. Ross WH, Lavina A. Pneumatic retinopexy, scleral buckling, and vitrectomy surgery in the management of pseudophakic retinal detachments. *Can J Ophthalmol.* 2008; 43: 65-72.
9. Ryan SJ. *Retina. Optimal procedures for retinal detachment.* Elsevier. 4ª Edición. Philadelphia, USA. 2006. 2095-2100.
10. Quiram PA, Gonzalez CR, Hu W, Gupta A, Yoshizumi MO, Kreiger AE, Schwartz SD. Outcomes of vitrectomy with inferior retinectomy in patients with recurrent rhegmatogenous retinal detachments and proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology.* 2006; 113: 2041-2047.
11. Martín REJ, Moreno GA, Tirado CA, Ruiz DF, García CJM. Complicaciones de la cirugía del desprendimiento de retina. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2000; 6, 75.
12. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA. *Desprendimiento de Retina. Métodos alternativos de reaplicación retiniana.* Mosby. España, 1993. 583-622.

13. Michels RG, Wilkinson CP, Rice TA. Desprendimiento de Retina. Complicaciones del desprendimiento de retina. Mosby. España, 1993. 959-1049.
14. Eun Suk Lee, Hyung Jun Koh, Oh Woong Kwon, Sung Chul Lee. Laser photocoagulation repair of recurrent macula-sparing retinal detachments. *Yonsei Med J.* 2002; 43: 446-450.
15. Zhioua R y cols. Frequency, characteristics, and risk factors of late recurrence of retinal detachment. *Eur J Ophthalmol.* 2008; 18: 960-964.
16. García-Contreras MS. Características Epidemiológicas del Desprendimiento de Retina Regmatógeno en la Unidad Médica de Alta Especialidad del Centro Médico Nacional "La Raza". México DF: s.n.,2005. Presentada en la Universidad Nacional Autónoma de México para obtener la Especialidad en Oftalmología.
17. Arellano-Almaráz LE. Curso clínico del desprendimiento de retina regmatógeno en población pediátrica, en pacientes atendidos en el servicio de oftalmología pediátrica de la unidad médica de alta especialidad Hospital General Dr. Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional La Raza. México DF: s.n.,2009. Presentada en la Universidad Nacional Autónoma de México para obtener la Especialidad en Oftalmología.
18. Duane's Clinical Ophthalmology [CD-ROM]. Duane TD. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, Inc. Philadelphia. 2005.
19. Corcóstegui B, Adán A, García-Arumí J, Mateo C, Nieto I. Cirugía Vitreoretiniana Indicaciones y técnicas. Tecnimedia Editorial. España, 1999: 45-71, 163-181.
20. Boyd FB. Atlas de cirugía ocular. Highlights of ophthalmology. Panamá, 1999. 27-29, 32-33.
21. Gold DH, Lewis RA. American Medical Association: Oftalmología. Desprendimiento de retina regmatógeno. Marbán. Madrid, España. 2006. 620-623.
22. Kanski JJ. Oftalmología clínica. Desprendimiento de retina. Elsevier. 5ª Edición. Madrid, España. 2002. 357-396.
23. Navarro-Beltrán E. Diccionario terminológico de ciencias médicas. Salvat. 13ª Edición. México, 1993.
24. Serrano H. Diccionario oftalmológico. Highlights of ophthalmology. 2ª Edición. Colombia.