



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI**

**CAPACIDAD VISUAL EN PACIENTES CON DESPRENDIMIENTO
DE RETINA REGMATÓGENO E INVOLUCRO DEL ÁREA
MACULAR, SOMETIDOS A CIRUGÍA DE RETINOPEXIA MÁS
VITRECTOMÍA**

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:

OFTALMOLOGÍA

PRESENTA

DR. EDUARDO CORZO BUENROSTRO

ASESOR:

DRA. RITA RÍOS PRADO

ASESOR METODOLÓGICO:

DR. MARCO ANTONIO SOTO DÁVILA



MÉXICO, D.F.

JULIO 2014



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

TÍTULO

CAPACIDAD VISUAL EN PACIENTES CON DESPRENDIMIENTO DE RETINA
REGMATÓGENO E INVOLUCRO DEL ÁREA MACULAR, SOMETIDOS A CIRUGÍA DE
RETINOPEXIA MÁS VITRECTOMÍA

TESIS QUE PRESENTA

DR. EDUARDO CORZO BUENROSTRO
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA

ASESOR DE TESIS

DRA. RITA RÍOS PRADO
MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE OFTALMOLOGÍA, HECMN, UMAE SIGLO XXI

ASESOR METODOLÓGICO

DR. MARCO ANTONIO SOTO DÁVILA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DEL HOSPITAL DE
PEDIATRÍA DEL CMN SIGLO XXI

HOJA DE RECOLECCIÓN DE FIRMAS

DRA. DIANA G. MENEZ DÍAZ

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACIÓN EN SALUD

HECMN, UMAE SIGLO XXI

DR. ERNESTO DÍAZ DEL CASTILLO MARTIN

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA

HECMN, UMAE SIGLO XXI

DRA. RITA RÍOS PRADO

MÉDICO ADSCRITO A LA DIVISIÓN DE OFTALMOLOGÍA, HECMN, UMAE SIGLO XXI

COORDINADORA DE TESIS



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA 09/10/2013

DRA. RITA RIOS PRADO

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

CAPACIDAD VISUAL, EN PACIENTES CON DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO E INVOLUCRO DEL ÁREA MACULAR, SOMETIDOS A CIRUGÍA DE RETINOPEXIA MÁS VITRECTOMÍA

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3601-215

ATENTAMENTE

DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

Por todo el apoyo y enseñanzas de la vida.

A MI ESPOSA Y A MIS HIJOS

Por ser el motor de mi vida.

A MIS MAESTROS

Porque sus valiosas enseñanzas son la base del profesionalista.

A LA DRA. RITA RÍOS PRADO

Como mi maestra de Oftalmología, por su interés en la enseñanza de los residentes
y por su apoyo para la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A LA BIOL. CLAUDIA PEÑA SEGURA

Agradezco el apoyo técnico para la elaboración de esta tesis.

ÍNDICE

RESUMEN	1
REQUISITO UNIVERSITARIO	2
INTRODUCCIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
HIPÓTESIS	17
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
JUSTIFICACIÓN	18
PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS	19
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	28
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS	31

RESUMEN

El desprendimiento de retina regmatógeno tiene una incidencia escasa dentro de la población general, sin embargo una vez que se instala la función visual frecuentemente evoluciona a grado de discapacidad visual, afectando principalmente a la población económicamente activa, por lo que es necesario implementar medidas de prevención más oportunas, tales como cursos de oftalmología básica para médicos de primer contacto para que estén sensibles en referir a los pacientes más oportunamente.

OBJETIVO: Conocer la capacidad visual postoperatoria, un mes después de haber sido sometidos a cirugía de retinopexia más vitrectomía, de pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno e involucro del área macular.

MATERIAL Y MÉTODOS: Es un estudio retrospectivo, transversal, con expedientes clínicos, para evaluar la capacidad visual de pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno e involucro del área macular, sometidos a cirugía de retinopexia más vitrectomía en la División de Oftalmología, HECMN, UMAE SIGLO XXI, en un periodo de 6 meses, comprendido de junio a noviembre del 2013.

Se recabarán los siguientes datos contenidos en la hoja 4-30-6: género, edad, capacidad visual preoperatoria, capacidad visual postoperatoria en la hoja de recolección de datos.

El análisis estadístico se hará en base al cálculo de frecuencias simples y medidas de tendencia central. El análisis de la capacidad visual antes y después se realizará con la prueba de X^2 . Se cuenta con los recursos para la cirugía y atención médica de estos pacientes así como oftalmólogos expertos.

1. DATOS DEL ALUMNO	
Apellido Paterno	CORZO
Apellido Materno	BUENROSTRO
Nombre	EDUARDO
Teléfono	55 84 20 20
Universidad	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Escuela	FACULTAD DE MEDICINA
Carrera	OFTALMOLOGÍA
No. De cuenta UNAM	7838029-7
2. DATOS DE LOS ASESORES	
Apellido Paterno	RÍOS
Apellido Materno	PRADO
Nombre	RITA
Apellido Paterno	SOTO
Apellido Materno	DÁVILA
Nombre	MARCO ANTONIO
3. DATOS DE LA TESIS	
Título	CAPACIDAD VISUAL EN PACIENTES CON DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO E INVOLUCRO DEL ÁREA MACULAR, SOMETIDOS A CIRUGÍA DE RETINOPEXIA MÁS VITRECTOMÍA
No. de Páginas	34 páginas
Año	2013

REQUISITO UNIVERSITARIO

INTRODUCCIÓN

Se denomina desprendimiento de retina (DR) a la separación existente entre las nueve capas internas de la retina sensorial y el epitelio pigmentario por acción del líquido subretiniano. El desprendimiento de retina, dependiendo del factor causal puede ser regmatógeno, traccional o exudativo, secundario a una enfermedad inflamatoria, circulatoria o sistémica, por neoplasias o por enfermedades de etiología desconocida.

El desprendimiento de retina regmatógeno (DRR) tiene como evento inicial la formación de una rotura de la retina, que permite la comunicación entre la cámara vítrea y el espacio subretiniano. Las roturas retinianas incluyen a los desgarros y a los agujeros, los primeros se desarrollan por tracción sobre la retina y los segundos habitualmente por atrofia del tejido.

El desprendimiento de retina regmatógeno puede estar asociado a vitreorretinopatía proliferativa (VRP). Es causada por la proliferación de membranas epirretinianas, subretinianas y subhialoideas; se cree que se originan de una metaplasia y proliferación de células del epitelio pigmentario y de las células gliales de la retina. En un 5% de los casos con DR se encuentra VRP leve. La contracción de las membranas fibrosas epi y subretinianas causan tracción tangencial con distorsión retiniana

La contracción postoperatoria de estas membranas asociada a la contracción de las membranas transvítreas es la causa más común del fracaso de la cirugía del DR.

EPIDEMIOLOGÍA INTERNACIONAL DEL DRR

La incidencia del desprendimiento de retina regmatógeno es de 1:10,000 personas al año de la población general, siendo bilateral en el 10% de los casos aproximadamente. En la población normal existen roturas retinianas sin desprendimiento en un 5% aproximadamente.

Predisponen al DRR lesiones degenerativas de la retina tales como la degeneración en rejilla, y la proliferación focal pigmentaria, especialmente en los sitios de tracción vitreoretiniana. Otras condiciones no comunes asociadas al DRR son: zonas de atrofia coriorretiniana, degeneración quística periférica, degeneración quística periférica de la retina, blanco con y sin presión, degeneración coriorretiniana difusa, degeneración granular, retinosquisis adquirida y retinosquisis traccional.

EPIDEMIOLOGÍA NACIONAL DEL DRR

El desprendimiento de retina no traumático ocurre en alrededor de 1 en 10,000 sujetos por año. La miopía juega un papel importante, encontrando que aquellos que tienen de 1 a 3 dioptrías negativas tienen un riesgo 4 veces mayor que los que son emétopes, y los que tienen más de 3 dioptrías negativas tienen un riesgo 10 veces mayor.

DESPRENDIMIENTO DE RETINA

Se denomina Desprendimiento de Retina a la separación de las 9 capas internas o retina sensorial del epitelio pigmentario por el fluido subretinal. El desprendimiento de retina puede ser regmatógeno, traccional, exudativo, secundario a una enfermedad inflamatoria, circulatoria o sistémica, por neoplasias o por enfermedades de etiología desconocida.

El Desprendimiento Regmatógeno está asociado a una rotura de retina que permite la comunicación entre la cámara vítrea y el espacio subretinal. Las roturas retinianas incluyen a los desgarros y a los agujeros, los primeros se desarrollan por tracción sobre la retina y los segundos usualmente tienen origen atrófico.

La sinéresis o licuefacción del gel vítreo se presenta normalmente en la edad avanzada, en la miopía y en la afaquia o pseudofaquia.

Algunos ojos en algún momento presentan perforación de la membrana hialoidea a nivel de la fovea y ello permite que el líquido sinerético entre al espacio retrohialoideo y desprenda violentamente el vítreo de la membrana limitante externa, hasta la base del vítreo donde se queda adherido, lo que provoca tracción vitreoretiniana. El gel sólido restante se colapsa en el sector inferior y el espacio retrohialoideo es ocupado por el líquido sinerético. A esto se le llama Desprendimiento Vítreo Posterior (DVP) regmatógeno agudo. Las roturas retinianas que llevan al DR son causadas por una acción recíproca entre la tracción vitreoretiniana y una debilidad de la retina periférica o degeneración predisponente.

EMBRIOLOGÍA

La retina se deriva embriológicamente del neuroectodermo formando la vesícula óptica, localizada en el diencéfalo.

A los 22 días se observa el primordio óptico en los pliegues neurales, posteriormente a los 25 días la vesícula óptica se evagina siendo rodeada por las células de la cresta neural. La retina neurosensorial se origina en la capa más interna de las células neuro ectodérmicas del cáliz óptico, ya para el primer mes tras la fecundación se encuentran células compactas que aumentan rápidamente en número, la diferenciación de la retina comienza en el centro del cáliz óptico, encontrando a las 5 semanas de gestación dos capas distintas, las capas neuroblásticas interna y externa. Estas dos capas están separadas por la capa de fibras nerviosas transitoria de Chievitz, que se convierte en la capa plexiforme interna en la semana 9 y 12 de gestación. Las células ganglionares son las primeras células de la retina que se diferencian claramente las cuales comienzan a desarrollarse después de la sexta semana de gestación. La fóvea sufre un adelgazamiento hacia la semana 24 y 26 de gestación, por pérdida de las células ganglionares y nuclear interna, encontrándose ya una depresión foveal al séptimo mes. Teniendo un remodelado de la misma, de forma continua hasta casi ya los cuatro años de edad. La pared externa del cáliz óptico formará el epitelio pigmentario de la retina hacia la sexta semana. El epitelio pigmentario de la retina es completamente funcional hacia el tercer y cuarto mes, siendo este la influencia inductiva sobre el desarrollo de la coroides, la esclerótica y la retina neurosensorial.

Entre la cuarta y quinta semana de gestación se constituye el vítreo primario, formado por células mesenquimatosas de origen mesodérmico alcanzando su máximo desarrollo a los 2 meses de gestación, dando paso a la formación del vítreo secundario el cual es avascular y está formado por colágeno tipo II y hialocitos. Los restos atrofiados del sistema hialoideo y del vítreo primario permanecen durante toda la vida dejando como remanente el conducto de Cloquet. Durante la cuarta y quinta semana de gestación también se diferencia la coriocapilar, la cual se desarrolla a partir de una condensación de células de la cresta neural. Al final del segundo mes ya se pueden observar las arterias ciliares cortas, dando un recubrimiento definitivo de la vasculatura coroidea hacia el cuarto mes.

La vascularización de la retina nasal se completa antes que la perteneciente a la retina temporal, siendo ésta hasta la *ora serrata* en la porción nasal hacia el octavo mes y hacia la retina temporal tres meses después del nacimiento.

FISIOPATOGENIA

Se han propuesto tres mecanismos para que la retina se desprenda:

1. Licuefacción y sinéresis vítrea.
2. Desprendimiento del vítreo posterior.
3. Trastornos degenerativos de la retina o vitreorretinianos, sean adquiridos o congénitos.

La corteza vítrea está formada por colágena tipo II, V, IX y XI. La membrana limitante interna tiene colágena tipo I, IV, VI y XVIII, la distribución y los cambios que suceden con la edad en la estructura de estas moléculas desempeñan un papel

importante en la formación de desgarros, los cuales comprometen y alteran los mecanismos de adhesión de la retina neurosensorial.

Conforme pasan los años el gel vítreo pierde ese estado y se hace más líquido, lo cual es llamado *synqisis senilis*. Los factores que pueden acelerar este proceso son: la miopía alta, cirugía de catarata, traumatismos, procesos inflamatorios y patologías congénitas. Se ha encontrado que la causa de licuefacción se debe más que nada a la pérdida de ácido hialurónico. Se ha encontrado una relación directa entre la sinerésis vítreo y el desprendimiento de vítreo posterior, siendo este más frecuente en mujeres, debido a que el ácido hialurónico es menor en las mujeres que en los hombres.

FACTORES DE RIESGO PARA EL DR

MIOPÍA: Más del 40% de los desprendimientos de retina se presenta asociado a miopía.

- La degeneración *lattice* es más común en miopes de 3 o más dioptrías.
- La atrofia coriorretiniana miópica puede originar agujeros redondos.
- El desprendimiento de vítreo posterior es más común en pacientes que tienen miopía.

AFAQUIA: Aproximadamente el 30% de los DRR se producen en ojos afáquicos. Del 1 al 2% de los operados de catarata desarrollan DRR.

TRAUMATISMOS OCULARES: Es antecedente en un 10% de todos los casos con DRR y son la principal causa de DR en niños. El traumatismo puede ser directo o indirecto, penetrante o no y usualmente representa un factor desencadenante en ojos predisuestos.

DESPRENDIMIENTO DE VITREO POSTERIOR: Es la separación entre la corteza vítrea posterior y la membrana limitante interna. Es el cambio más común por envejecimiento, debido a los cambios bioquímicos y morfológicos. Su incidencia es baja en sujetos menores de 50 años (10%) aumentando después de la séptima década de la vida (60%).

El mecanismo de acción que lleva al DR se explica a través de que un traumatismo contuso severo causa compresión del eje antero posterior con una expansión simultánea en plano ecuatorial. El gel vítreo causa tracción sobre la base del vítreo provocando desgarros o diálisis retiniana. La diálisis traumática puede aparecer hasta varios meses después.

LESIONES PREDISPONENTES: Predisponen al desprendimiento de retina las lesiones degenerativas de la retina tales como la degeneración reticular y la proliferación focal pigmentaria, especialmente en los sitios de tracción vitreoretiniana. Otras condiciones no comunes asociadas al DRR son zonas de atrofia, blanco con y sin presión, degeneración coriorretiniana difusa, degeneración granular, retinosquisis adquirida y retinosquisis traccional.

El 60% de todas las roturas retinianas se desarrollan en la retina periférica con lesiones degenerativas o atrofia retiniana. Las lesiones atróficas producen agujeros y las adherencias vitreoretinianas luego del DVP forman los desgarros en forma de “U”

A continuación se mencionan las degeneraciones retinianas más comunes:

- Degeneración Lattice

Este tipo de degeneración también llamada en empalizada está presente en el 5 % de la población general. Se desarrolla entre la segunda y tercera década de la vida, siendo más común en miopes mayores de 3 dioptrías. Es la más importante degeneración en relación al DRR, presentándose en el 40% de los ojos con DR. Se presenta también en los pacientes con Síndrome de Marfán, de Ehlers Danlos o en la Enfermedad de Wagner.

- Degeneración en Baba de Caracol

Es considerada como una forma de degeneración Lattice y frecuentemente se asocia a ella. Tiene la apariencia de escarchado de la retina, consiste en bandas de “copos de nieve” confluentes. A veces llevan agujeros retinianos y otras veces acompañan al fenómeno de “blanco sin presión”.

- Retinosquiasis Adquirida

Es la separación de la retina sensorial en 2 capas: una externa o coroidea y una interna o vítrea. Usualmente la separación es en la capa plexiforme externa y en la forma menos común denominada reticular es a nivel de la capa de Fibras Nerviosas. Está presente en el 5% de la población mayor de 20 años y el 70% de quienes la presentan son hipermétropes.

- Blanco con Presión y Blanco sin Presión

El aspecto de las lesiones es de color gris translúcido, se observa más fácilmente haciendo indentación escleral.

- Degeneración pigmentaria

Son placas de pigmentación pequeñas, localizadas e irregulares asociadas a tracción vitreoretiniana, ocasionalmente pueden provocar desgarros en herradura.

DIAGNOSTICO

El diagnóstico se hace clínicamente observando la retina bajo dilatación pupilar con oftalmoscopio directo, indirecto o con lámpara de hendidura y ayuda de un lente para visualizar retina. En la actualidad se cuenta con diferentes lentes que pueden usarse tanto en conjunto con la lámpara de hendidura como con el oftalmoscopio binocular indirecto.

Se han creado nuevas lentes para la adecuada y mejor exploración de la retina y el vítreo. Se dividen en aéreas y de contacto. No hay una lente ideal, esto depende de las preferencias del explorador. El equipo indispensable para la exploración debe incluir una lente de tres espejos, una lente aérea de 78, 90D y alguno de los lentes de contacto transecuatorial; la lente de Goldman de tres espejos es fundamental para valorar de modo adecuado tanto el polo posterior como la retina periférica con mayor magnificación y mínimas aberraciones ópticas. El uso del oftalmoscopio binocular indirecto junto con la maniobra de indentación escleral, permite ver toda la retina periférica. Realizarla es indispensable para la valoración de la periferia, ya que el lente de tres espejos puede dejar de cubrir zonas muy cercanas a la ora serrata.

TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA

El tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno es esencialmente quirúrgico. En los desprendimientos secundarios el tratamiento es dirigido a la causa del desprendimiento, así los desprendimientos inflamatorios son generalmente tratados médicamente, algunos desprendimientos serosos, como los provocados por los hemangiomas coroideos responden a la fotocoagulación; los desprendimientos traccionales como los diabéticos o postraumáticos requieren microcirugía intraocular y vitrectomía; la radioterapia suele ser aplicada en desprendimientos debido a tumores primarios o metastásicos.

Existen diferentes técnicas quirúrgicas, pero la mayoría de los cirujanos consideran necesario para conseguir el cierre de roturas retinianas y una buena reaplicación de la retina lo siguiente:

1. Identificar la lesión regmatógena y si coexiste tracción de la retina por parte del vítreo, eliminar ésta a través de una vitrectomía.
2. Sellado de las lesiones regmatógenas con crioterapia o con endofotocoagulación dependiendo de su localización, extensión y la técnica quirúrgica que se está utilizando.
3. Drenaje del líquido subretiniano, cuando éste es abundante y pudiera impedir una buena reaplicación de la retina, especialmente en el lugar de las roturas.
4. Provocar una indentación escleral permanente con un exoplante de silicón, o con un efecto tamponade colocando gas intravítreo que tiene el efecto de aproximar las roturas retinianas hacia el epitelio pigmentario de la retina, dependiendo de la localización de las lesiones regmatógenas y la técnica quirúrgica utilizada.

Si se cuidan los puntos básicos anteriores se esperarían un éxito del 80% al 90% de los casos.

TIPOS DE CIRUGÍA

- VITRECTOMÍA

En 1970, Machemer y Parel utilizaron el primer instrumento para cortar y remover el vítreo y la primera vitrectomía se realizó en un paciente diabético que tenía una hemorragia vítrea antigua.

El valor de la vitrectomía como parte del tratamiento de retinopexia está dado por el hecho de que al remover el vítreo, se elimina en forma total la tracción que éste ejerce sobre la retina y que se considera un mecanismo importante en la génesis de los desgarros retinianos que son el evento inicial del DR. Entre las variantes de la técnica se incluyen la lensectomía vía pars plana, la membranectomía para lograr segmentación o extracción de membranas epirretinianas, retinotomías, retinectomías, drenaje interno de líquido subretiniano, retinopexia neumática, colocación de tamponade de gas o aceite de silicón, endodiatermia, endofotocoagulación como las principales. Estos procedimientos hacen posible la reapiación de la retina que en muchos casos se habían considerado inoperables.

Algunas indicaciones para la realización de vitrectomía como tratamiento para un desprendimiento de retina regmatógeno es la vitreorretinopatía proliferativa, la presencia de opacidad de medios tales como hemorragias vítreas, proceso cicatricial secundario a trauma ocular, desprendimientos de retina recidivantes o pacientes con desgarros gigantes, en desprendimientos traccionales diabéticos y desprendimientos asociados a traumatismos con cuerpos extraños intraoculares entre otros.

Lo que se busca al realizar esta cirugía es remover opacidades que impidan un adecuado manejo de la retina, eliminar tracción del vítreo hacia la retina, identificación y

tratamiento de todos los desgarros de retina, reapiación de la retina, así como colocar un tamponade intraocular.

Esta técnica quirúrgica se ha visto favorecida por los avances tecnológicos que han desarrollado calibres de abordaje mínimamente invasivos como el calibre 23 y 25 respectivamente que evitan inclusive el uso de suturas.

- CERCLAJE ESCLERAL E IMPLANTES

La indentación escleral o cerclaje escleral crea una invaginación hacia dentro utilizando implantes de silicón con la finalidad de cerrar las roturas retinianas afrontando el epitelio pigmentario a la retina sensorial y relajar la tracción vitreoretiniana.

Se denomina “exoplante” cuando el silicón u otro material se fijan directamente sobre la esclera, e “implante” cuando va dentro de la esclera (intraescleral). Por su configuración los implantes pueden ser: radiales (perpendiculares al limbo), segmentarios (paralelos al limbo) y circulares (paralelos al limbo y de 360°). El material más utilizado es el silicón, pudiendo ser duro o blando, correspondiendo a las bandas de silicón duras y a las esponjas de silicón respectivamente.

Las bandas pueden ser simples o acanaladas. Cuando se aplica una banda circular (360°), puede provocarse un incremento indeseado de la presión intraocular e incluso un cierre de la circulación de la arteria central de la retina. Por ello es necesario verificar oftalmoscópicamente el latido arterial en la papila y de no encontrarlo deberá aflojarse la banda.

- DRENAJE DE LÍQUIDO SUBRETINIANO

El líquido subretiniano puede reabsorberse en el preoperatorio con reposo en una posición adecuada (desgarro hacia abajo) sobre todo en casos de roturas pequeñas únicas y recientes. En otros casos como desprendimientos antiguos o roturas grandes o múltiples, o desprendimientos abolsados, el líquido subretiniano impide mecánicamente una buena reaplicación de la retina y dificulta una buena localización de las roturas retinianas. Por ello frecuentemente se realiza el drenaje del líquido, no así en todos los casos.

El drenaje del líquido subretiniano hace a esta cirugía un procedimiento intraocular e implica algunos riesgos importantes como: endoftalmitis, hemorragias de coroides, de vítreo, encarceración de la retina, pérdida de vítreo e hipotonía extrema.

El drenaje debe realizarse en un lugar en donde exista abundante líquido o lo más lejos del desgarro retiniano y preferentemente en horas pares, a fin de evitar dañar las venas vorticosas (usualmente ubicadas a horas 1,5, 7 y 11) y sobre las arterias y nervios ciliares (ubicados a horas 3 y 9). No siempre es necesario drenar todo el líquido subretiniano, pues puede originar una hipotonía extrema que requiera una inyección intravítrea.

- NEUMORRETINOPEXIA

La retinopexia neumática es un procedimiento alternativo en que se usan gases expansivos como el Per Fluoro Propano (C_3F_8) o Hexa Fluoruro de Azufre (SF_6). Está indicada en desgarros no mayores a una hora (30°), localizadas en cuadrantes superiores de 8 a 4 horas y sin vitreorretinopatía proliferativa significativa. El gas es inyectado en el vítreo a través de la pars plana temporal a 3mm posterior al limbo. Además se aplica

crioterapia transconjuntival para sellar las roturas. En el postoperatorio el paciente es instruido a mantener la cabeza en una posición de tal modo que la rotura quede hacia arriba por lo menos 16 horas al día y por no menos de 5 días.

RESULTADOS POSTQUIRÚRGICOS

Los resultados son variables en relación con la extensión del desprendimiento de retina y la inclusión macular. El tiempo de evolución es determinante en el pronóstico visual final, teniendo mejores resultados en aquellos pacientes operados dentro de los primeros 7 días del desprendimiento de retina. Hay complicaciones comunes entre los diferentes procedimientos, los cuales se pueden dividir en tempranos y tardíos. La complicación temprana más frecuente es la hipertensión ocular.

La complicación tardía más frecuente es el desprendimiento de retina recidivante secundario a vitreorretinopatía proliferativa. Así como catarata secundaria asociada a uso de silicón o gas, *ptisis bulbi* y glaucoma. También está la endoftalmitis secundaria a vitrectomía, la cual tiene una incidencia de 0.51%.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la capacidad visual en pacientes operados de retinopexia más vitrectomía por desprendimiento de retina con involucro de área macular, un mes después de la cirugía?

HIPÓTESIS

La capacidad visual postoperatoria valorada un mes después, en pacientes que fueron sometidos a cirugía de retinopexia más vitrectomía por desprendimiento de retina con involucro del área macular, es mejor que la capacidad visual preoperatoria.

OBJETIVOS GENERALES

Conocer la prevalencia de desprendimiento de retina regmatógeno con involucro del área macular, en pacientes de 30 a 40 años de edad, en el periodo comprendido de junio a noviembre del 2013 en la División de Oftalmología, HECMN, UMAE Siglo XXI.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conocer la capacidad visual residual postoperatoria, un mes después de haber sido sometidos a cirugía de retinopexia más vitrectomía, de pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno e involucro del área macular.

JUSTIFICACIÓN

El desprendimiento de retina tiene su máxima incidencia dentro de la población económicamente activa, de ahí la importancia de conocer la capacidad visual residual posterior a la cirugía de retina. Este padecimiento tiene alto riesgo de provocar secuelas severas de disminución visual permanente y en muchas ocasiones estos pacientes no quedan con visión suficiente para volver a desempeñarse en su trabajo, por lo que es necesario implementar medidas profilácticas y de esta manera disminuir la incidencia de desprendimiento de retina, así como diagnosticarlo antes de que se involucre el área macular.

PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODO

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente trabajo de investigación que se realizará es un estudio retrospectivo, transversal, el cual se realizará en un período de 6 meses, comprendido de junio a noviembre del 2013 en la División de Oftalmología, HECMN, UMAE Siglo XXI.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno e involucro de área macular, cuyo tratamiento quirúrgico fue retinopexia más vitrectomía, tratados en la División de Oftalmología, HECM, UMAE Siglo XXI, en el período comprendido de junio a noviembre del 2013.

CRITERIOS

Se revisará en el programa SIMO (Sistema de Información Médica Operante) Archivo central, Centro Médico Nacional, UMAE Siglo XXI, las hojas de consulta 4-30-6 del servicio de retina y se procederá a revisar los expedientes de los pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con diagnóstico de desprendimiento de retina con involucro de área macular que fueron sometidos a cirugía de retina (retinopexia más vitrectomía), con rango de edades mayores de 18 años.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes postoperados de desprendimiento de retina sin involucro de área macular.
- Pacientes con desprendimiento de retina traccional y exudativo.
- Hojas 4-30-6 ilegibles.

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Género
- Edad
- Días de evolución
- Capacidad visual preoperatoria

VARIABLES DEPENDIENTES

- Capacidad visual postoperatoria

DESCRIPCIÓN OPERATIVA DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	UNIDADES DE MEDICIÓN
GÉNERO	División del género humano en dos: hombre y mujer	Genero del paciente reportado en el expediente	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
EDAD	Edad del paciente al momento de su diagnóstico.	Edad cronológica reportada en el expediente al momento del diagnóstico.	Cuantitativa continua	Años de edad
CAPACIDAD VISUAL INICIAL	La distancia menor a la que dos objetos pueden observarse separados.	Capacidad visual valorada con medidas cualitativas y con escala de Snellen.	Cualitativa continua ordinal	Capacidad visual PL= percepción de luz MM = movimiento de manos CD = cuenta dedos Escala de SNELLEN 20/400 o más
CAPACIDAD VISUAL FINAL	La distancia menor a la que dos objetos pueden observarse separados.	Capacidad visual medidas cualitativas y con escala de Snellen.	Cualitativa continua ordinal	Capacidad visual PL= percepción de luz MM = movimiento de manos CD = cuenta dedos Escala de SNELLEN 20/400 o más
DIAS DE EVOLUCIÓN	El tiempo de evolución	El tiempo de evolución con el desprendimiento de retina.	Cuantitativa continua	Número de días
MEJORÍA EN CAPACIDAD VISUAL	Mejoría = mayor a 2 líneas de la cartilla de SNELLEN		Cualitativa	SI / NO

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Serán evaluados los expedientes que se tienen registrados en una base de datos, por conveniencia de acuerdo a los expedientes disponibles.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En base al cálculo de frecuencias simples y medidas de tendencia central. El análisis de la capacidad visual antes y después de la cirugía se analizará con la prueba de X^2 .

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS

Al revisar la hoja 4-30-6 ubicadas en SIMO de la consulta de retina, se pudieron buscar expedientes de pacientes que tenían el diagnóstico de desprendimiento de retina regmatógeno.

De acuerdo a los aspectos éticos, de la Ley General de Salud, título segundo, capítulo I, artículo 23, se trata de un estudio SIN RIESGO que no requiere de consentimiento informado. Se cuidará la confidencialidad y privacidad de los pacientes.

RECURSOS HUMANOS

- Alumno
- Tutor
- Asesor metodológico

RECURSOS MATERIALES

- Hoja de recolección de datos
- Expedientes clínicos
- Programa SPSS
- Hojas 4-30-6

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	Junio 2013	Julio 2013	Agosto 2013	Septiembre 2013	Octubre 2013	Noviembre 2013
Diseño del protocolo	☐	☐	☐			
Evaluación por el comité de ética				☐		
Revisión de expedientes					☐	☐
Análisis estadístico						☐

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. PACIENTE	GENERO	EDAD	DIAGNÓSTICO	CAP. VISUAL PRE- OPERATORIA	CAP. VISUAL POST- OPERATORIA

TABLA MUESTRA

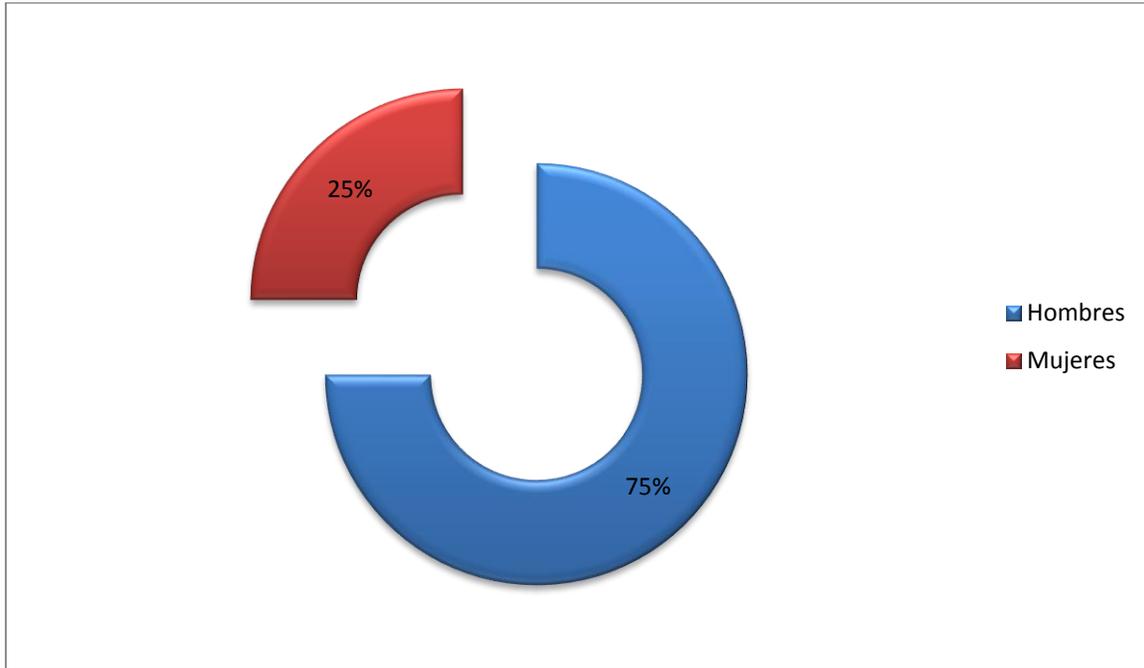
RESULTADOS

En este estudio se observó que la incidencia de desprendimiento de retina es mayor en el sexo masculino, obteniendo un 75% de los casos, mientras que en el sexo femenino la incidencia fue del 25%, **(gráfica 1)**. Lo cual coincide con lo reportado en la literatura previamente. También cabe mencionar que es más común en personas en edad productiva, teniendo como edad promedio 34.9 años.

En relación a los resultados de capacidad visual residual, que fue evaluada al mes del postoperatorio fue de 6.2% de pacientes con capacidad visual de Percepción de Luz (PL), 31.2% con capacidad visual de Movimiento de Manos (MM), 50% de pacientes con capacidad visual de Cuenta Dedos (CD) y 12.5% con capacidad visual entre 20/400 a 20/200, **(gráfica 2)**.

Gráfica No. 1

Distribución por género

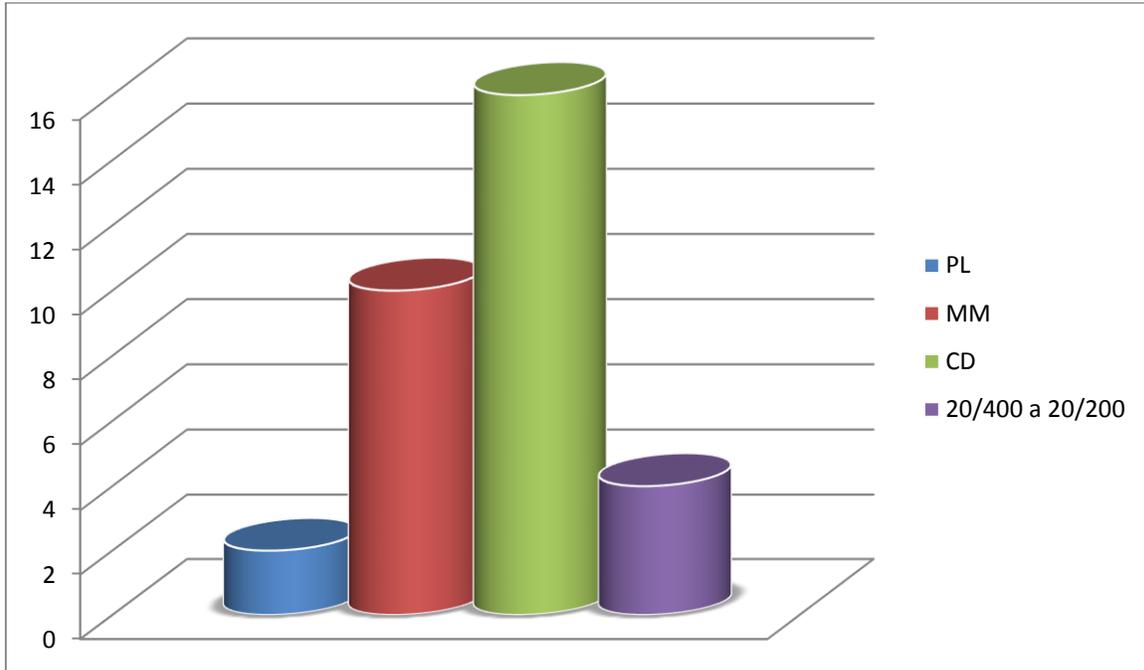


Sexo femenino	8 pacientes	25%
Sexo masculino	24 pacientes	75%

EDAD	
Promedio	34.9
Moda	31
Media	35

Gráfica No. 2

Capacidad visual postquirúrgica



Percepción de luz (PL)	2	6.2%
Movimiento de Manos (MM)	10	31.2%
Cuenta Dedos (CD)	16	50%
20/400 a 20/200	4	12.5%
		100.0%

DISCUSIÓN

El análisis estadístico encontró que la capacidad visual postoperatoria de los pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno e involucro del área macular, sometidos a cirugía de retinopexia más vitrectomía, mejoraron en gran número, encontrándose así una mejoría estadísticamente significativa.

Los resultados de la capacidad visual postoperatoria encontrados en este grupo de pacientes que mejoraron al rango de percepción visual de optotipos de la cartilla de Snellen.

CONCLUSIONES

- En múltiples estudios se ha logrado determinar cuales son los factores de riesgo para el el desprendimiento de retina encontrando que una causa muy común es la miopía y que está asociada en el 40% de los casos.
- La degeneración retiniana periférica tipo Lattice es la alteración preexistente más común en estos pacientes con más de 3 dioptrías.
- La miopía es una alteración muy común entre la población económicamente activa, lo cual afecta actualmente a más del 10% de la población.
- Asimismo se ha visto que los traumatismos oculares son un antecedente asociado en el 10% de los casos con DR.
- En este estudio se observa que la incidencia de desprendimiento de retina es mayor en el género masculino, con un 75% de los casos. La edad promedio en quienes ocurrió el desprendimiento de retina fue de 35 años, habiendo relación con la actividad del individuo y con los traumatismos oculares.
- La capacidad visual postoperatoria en la mayoría de los casos fue de Cuenta Dedos (CD) y este deterioro estuvo relacionado con el tiempo de evolución del desprendimiento y la extensión del mismo en donde se considera el involucro del área macular. Cabe mencionar que en los casos en que se encontró baja presión ocular y datos de vitreorretinopatía proliferativa se consideró como una agravante en el pronóstico.
- En los pacientes postoperados por DRR con involucro del área macualr con técnica quirúrgica complementaria de vitrectomía, la capacidad visual residual postoperatoria más frecuentemente encontrada fue de CD, pero aún así es recomendable utilizar la vitrectomía complementaria ya que mejora los resultados

anatómicos y disminuye el riesgo de recidiva del desprendimiento de retina, así como también puede mejorar la agudeza visual cuando existe opacidad vítrea debida a hemorragia vítrea, considerando el riesgo beneficio ya que es un hecho sabido el alto riesgo que tiene la vitrectomía para desarrollar catarata como efecto secundario después de la cirugía.

- Se concluye también que definitivamente el pronóstico visual es malo cuando el área macular está involucrada.
- Debido a la falta de recibir un tratamiento en forma pronta por diversas razones, los pacientes llegan después de varias semanas de haberse iniciado el desprendimiento de retina, lo cual provoca la extensión del desprendimiento hasta el área macular, lo cual provoca la muerte de los fotorreceptores y aún cuando se logre un resultado con éxito anatómico la recuperación funcional suele ser pobre.
- Una razón puede estar en que los médicos generales difieren mucho el tiempo de envío al oftalmólogo por lo cual se sugiere dar cursos para que esten más sensibles para hacer un envío oportuno del paciente.
- Se deben tratar con fines profilácticos los desgarros retinianos cuando estos son descubiertos en un examen de retina, especialmente si son sintomáticos, como cuando se perciben fopsias, o cuando hay hemorragia vítrea; que se consideran casos de alto riesgo para desarrollar desprendimiento de retina. Este tratamiento debe realizarse con láser fotocoagulador o con crioterapia, dependiendo de la claridad de medios, ubicación y extensión de las lesiones.
- En un afán de medir con más precisión numérica la capacidad visual de estos pacientes, se sugiere incorporar al servicio de retina la cartilla de Feinbloom tal como la que se utiliza en los servicios de visión subnormal, como la que frecuentemente tienen este tipo de pacientes, para reportar la capacidad visual con medidas numéricas en vez de medidas cualitativas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Byer NE: Long-term natural history study of senile retinoschisis with implications for management. *Ophthalmology*. 1986; 93: 1127-1137
2. Schepens Ch: Importance of the vitreous body in retina surgery. CV Mosby.Co. Boston 1960.
3. Byer NE: subclinical retinal detachment resulting from asymptomatic retinal breaks: prognosis for progression and regression. *Ophthalmology* 2001, 108: 1499-1503
4. Graue WFNS-V: Tratamiento laser de agujeros, desgarros y degeneraciones periféricas de la retina. In, ed. Edited by Boyd S. Panamá. Rep. De Panamá: Jaypee-Highlights, Medical Publishers; 2010: 110-122
5. Abrams BW, Azen SP, McCuen BW et al: Vitrectomy with silicone oil or long-acting gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy: results of additional and long-term follow-up. Silicone study report 11. *Arch Ophthalmology* 1997.
6. Fison L: Binocular ophthalmoscopy. *Bibl Ophthalmol* 1967.
7. Morales V: Oftalmoscopia indirecta. In: *Retina*. Volume 1, edm Mexico City, Mc Graw Hill; 2004
8. Ambresin A, Wolfensberger TJ, Bovey EH: Management of giant retinal tears with vitrectomy, internal tamponade, and peripheral 360 degrees retinal photocoagulation. *Retina* 2003.
9. Rumpf J, Gonin J: Inventor of the surgical treatment for retinal detachment. *Surv Ophthalmol* 1976

10. Wilhemus KR: The pathogenesis of endophthalmitis. *Int Ophthalmol Clin* 1987
11. Asaria RH, Kon CH , Bunce C et al: Antiproliferative effect of retinoic acid in intravitreal silicone oil in an animal model of proliferative vitreoretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1993
12. Smiddy WE, Michels RG, Green WR: Lens and peripheral retinal relationships during vitrectomy. *Retina*. Philadelphia, PA, 1991
13. Thelen U, Amsler S, Osada N, Gerding H. *Acta Ophthalmol*: Outcome of surgery after macula-off retinal detachment- results from MUSTARD, one of the largest databases on buckling surgery in Europe Results from a large German case series. 2010 Jun 1. *Am J Ophthalmol*: 2010
14. Weichel ED, Martidis A, et al. Pars plana vitrectomy versus combined pars plana vitrectomy – scleral buckle for primary repair of pseudophakic retinal detachment. *Ophthalmology* 2006
15. Berman ER , Michaelson IC: The chemical composition of the human vitreous body as related to age and myopia. *Exp Eye Res* 1964
16. Falken-Radler CI, Myung JS et al: Trends in primary retinal detachment surgery: results of a bicenter Study. *Retina* 2010.
17. American Academy of Ophthalmology, Vol 12, San Francisco, AAO, 2004
18. Neil J. Friedman, MD, Peter K, Kaise, MD, William B. Trattler, MD, Review of ophthalmology, ch. 11, Posterior Segment, retinal detachments, ed. Elsevier pag 339-341
19. Wu L. Retinal Detachment Rhegmatogenous. *E. Medicina*. Last update 2001

20. Hikichi T, Trempe CL. Relationship Between Floaters, Light Flashes or both, and complication of posterior vitreous detachment. *Am J Ophthalmol* 1994.
21. Sarrafzadeh R, Hassan TS, Ruby AJ, Williams GA, Garretson BR, Capone A, Trese MT, Margherio RR. Incidence of retinal detachment and visual outcome in eyes presenting with posterior vitreous separation and dense fundus-obscuring vitreous hemorrhage. *Br J Ophthalmol* 2001
22. Gariano RF, Kim CH. Evaluation and management of suspected retinal detachment. *Am Fam Physician*. 2004 Apr 1; 69(7):1691-8.
23. Van Overdam K, Bettink-Remeijer M, Mulder P, van Meurs J. Symptoms Predictive for the Later Development of Retinal breaks. *Arch Ophthalmol* 2001; 119:1483-6.
24. Norregaard J, Thoning H, Andersen T, Petersen P, Javitt J, Anderson G. Risk of retinal detachment following cataract extraction: results from the International Cataract Surgery Outcome Study. *Br J Ophthalmol* 1996;80:689-93.
25. Tielsch J, Legro M, Cassard S, Schein O, Javitt J, Singer A, et al. Risk Factor For Retinal Detachment After Cataract Surgery. A population -based Case - Control Study. *Ophthalmol* 1996; 103:1537-45.
26. Wu L. Retinal Detachment Rhegmatogenous. *E medicine* 2001.
27. Ruiz-Moreno JM, Alio JL. Incidence of retinal disease following refractive surgery in 9,239 eyes. *J Refract Surg*. 2003; 19:534-47.
28. Ruiz-Moreno JM, Montero JA, de la Vega C. Retinal detachment in myopic eyes after phakic intraocular lens implantation. *J Refract Surg* 2006; 22:247-52.

29. Asaria R, Gregor Z. Simple retinal detachment: identifying the at-risk case. VRP causa de fracaso de éxito anatómico y sus factores de riesgo. Eye 2002;16:404-10.
30. ICO International Clinical Guidelines: Posterior Vitreous Detachment, Retinal breaks And Lattice Degeneration (Initial And Follow-Up Evaluation For Symptomatic Patients). International Council of Ophthalmology. . 2008.
31. Prieto del Cura M. Aspectos generales de la ecografía ocular Boletín de la Sociedad Oftalmológica de Madrid. 2008; 48.
32. Bedi DG, Gombos DS, Ng CS, Singh S. Sonography of the Eye. AJR 2006; 187.
33. Ross W. Visual Recovery After Macula-Off Retinal Detachment Eye 2002; 16:440-6.