



---

**Universidad de Valladolid**



# **PROTOCOLO DE ENFERMERÍA EN CIRUGÍA DE DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO**

Alumno: María Florencia Sánchez Blasco

Tutor: Dra. Virtudes Niño Martín

Curso 2019-2020

## RESUMEN

**Introducción:** El desprendimiento de retina es una patología que, sin tratamiento, afecta la agudeza visual de forma rápida y en ocasiones de forma irreversible, por lo que se trata de una urgencia quirúrgica. La técnica quirúrgica consiste en adosar la neuroretina al EPR y aplicar algún tipo de tratamiento para sellar definitivamente dichas soluciones de continuidad. Esta cirugía requiere una formación muy específica del personal de enfermería del área quirúrgica por lo que resulta necesario elaborar protocolos de actuación.

**Objetivo:** Desarrollar un protocolo de actuación de enfermería para el personal del área quirúrgica sobre la cirugía del desprendimiento de retina.

**Material y métodos:** se realizó una búsqueda de publicaciones desde marzo hasta junio de 2018, en libros y las bases de datos PubMed, repositorio de la UVA y Google Académico, a través de las palabras clave: protocolo de actuación de enfermería, cuidados de Enfermería, oftalmología y desprendimiento de retina.

**Desarrollo:** Se realiza un repaso anatómico y a continuación se describen los cuidados de enfermería en el periodo preoperatorio, intraoperatorio (incluyendo la descripción de la cirugía) y en el postoperatorio inmediato.

**Conclusión:** La cirugía del desprendimiento de retina es una de las cirugías oftalmológicas más compleja, específica y que requiere más formación y personal del área quirúrgica más cualificado. Este protocolo proporciona formación específica para que el profesional de enfermería pueda desarrollar su trabajo de forma estandarizada, mejorando con esto la calidad asistencial.

**Palabras Clave:** Protocolo de actuación de enfermería, desprendimiento de retina, cuidados de enfermería, oftalmología.

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE ABREVIATURAS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
1.1	JUSTIFICACIÓN: .....	9
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>9</b>
2.1	OBJETIVOS PRIMARIOS: .....	9
2.2	OBJETIVOS SECUNDARIOS: .....	10
<b>3</b>	<b>PICOT</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>DESARROLLO</b> .....	<b>11</b>
5.1	REPASO ANATOMOFISIOLÓGICO .....	11
5.1.1	GLOBO OCULAR.....	11
5.1.2	INERVACIÓN .....	14
5.1.3	FISIOLOGÍA DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR .....	15
5.2	CUIDADOS DE ENFERMERÍA .....	16
5.2.1	PREOPERATORIO .....	16
5.2.2	INTRAOPERATORIO.....	23
5.2.3	POSTOPERATORIO INMEDIATO .....	34
5.3	COMPLICACIONES.....	35
5.3.1	INTRAOPERATORIO.....	35
5.3.2	POSTOPERATORIO.....	36
<b>6</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>37</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> .....	<b>40</b>

## **ÍNDICE DE ABREVIATURAS:**

DR: DESPRENDIMIENTO DE RETINA

DRR: DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO

EPR: EPITELIO PIGMENTARIO DE LA RETINA

PFCL: PERFLUOROCARBONO LÍQUIDO

AS: ACEITE DE SILICONA

SF6: HEXAFLUORURO DE AZUFRE

C3F8: PERFLUOROPROPANO

VPP: VITRECTOMÍA PARS PLANA

## **1 INTRODUCCIÓN**

El desprendimiento de retina regmatógeno es una patología frecuente en la población. Su incidencia es de 1 cada 10.000 personas al año. Sin tratamiento, el desprendimiento de retina afecta la agudeza visual de forma rápida y en ocasiones de forma irreversible, por lo que se trata de una urgencia quirúrgica que debe diagnosticarse y tratarse cuanto antes. En el 10 % de los pacientes aparecerá esta patología en el ojo contralateral. (1)

El desprendimiento de retina (DR) es la separación de la retina neurosensorial y el epitelio pigmentario retiniano (EPR) subyacente. El desprendimiento de retina regmatógeno (DRR), forma más común de aparición de DR, que se produce por una o más roturas en la retina, en forma de desgarro o agujero.

El DRR se trata de un proceso agudo, aunque se produce como consecuencia de alteraciones previas del vítreo y la retina, cuya evolución suele ser lenta y silenciosa. El vítreo, con la edad, se suelta de la retina y produce visión de moscas volantes y, en ocasiones, destellos. Cuando el vítreo se desprende pueden producirse agujeros a través de los cuales se mete el líquido contenido en el interior del ojo desprendiendo la retina. Los signos y síntomas son:

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

El tratamiento del DR es generalmente quirúrgico y el elemento fundamental lo constituye el cierre de los desgarros retinianos. Para esto se debe adosar la neuroretina al EPR y aplicar algún tipo de tratamiento para sellar definitivamente dichas soluciones de continuidad. Debe realizarse lo antes posible ya que la mácula sufre alteraciones químicas con degeneración

progresiva de los fotorreceptores. La técnica quirúrgica de elección en la actualidad consiste en realizar una vitrectomía a través de la pars-plana (VPP) combinado con otros procedimientos como: cerclaje escleral, tratamiento láser o criopexia y taponamiento con gas o aceite de silicona que permitan sellar los desgarros y mantener la neuroretina en su posición. (1–3)

## **1.1 JUSTIFICACIÓN:**

La enfermería del área quirúrgica se encuentra en un entorno de trabajo cada vez más técnico y subespecializado, cada especialidad médico quirúrgica requiere una cualificación científico-técnica elevada. Actualmente los profesionales de enfermería cuentan con poca bibliografía y poca formación de postgrado específica que de soporte a dicha subespecialización para la tarea que desempeñan. Los protocolos proporcionan validación de las prácticas diarias habituales del personal de enfermería permitiendo el acceso y la incorporación de nuevos profesionales con garantías en el desarrollo de su trabajo, minimizando los riesgos de errores por actuaciones inadecuadas de forma que se asegura la calidad asistencial.

Este protocolo está dirigido principalmente para la formación y consulta de enfermeros del área quirúrgica cuyo aprendizaje se torna cada día más complejo dada la cualificación científico-técnica necesaria en la cirugía del segmento posterior. Se trata de un instrumento cada vez mas necesario para dar soporte y calidad asistencial a nuestro trabajo y evitar la demora en la asistencia al paciente con desprendimiento de retina por la inexperiencia del personal de enfermería. (4)

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVOS PRIMARIOS:**

- Elaborar un protocolo quirúrgico que proporcione formación específica al personal de enfermería para la realización de una cirugía retinovátreo de desprendimiento de retina regmatógeno.

- Promover estrategias basadas en el cuidado perioperatorio del paciente, como modelo de referencia en la consecución de la excelencia asistencial mejorando las competencias del personal de enfermería.

## **2.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS:**

- Describir la patología del desprendimiento de retina.
- Realizar un repaso anatómico ocular, principalmente del segmento posterior.
- Adquirir los conocimientos necesarios sobre los principales cuidados perioperatorios de Enfermería que se deben realizar en un paciente intervenido de desprendimiento de retina. (Preparación del quirófano y paciente, cuidados intraoperatorios, postoperatorio inmediato, etc.)
- Establecer las potenciales complicaciones y los efectos secundarios que pueden ocurrir en la cirugía.

## **3 PICOT**

Se trata de la elaboración de un protocolo quirúrgico mediante una revisión sistemática de bibliografía relacionada con el desprendimiento regmatógeno de retina y los cuidados de enfermería durante el periodo perioperatorio.

## **4 MATERIAL Y MÉTODOS**

Consiste en la realización de un protocolo de actuación para enfermería sobre los cuidados perioperatorios al paciente intervenido de desprendimiento de retina regmatógeno. Dicho protocolo está basado en la búsqueda de información en diversas bases de datos electrónicas como Pubmed, Google Académico y repositorio de UVA a las que se accedió a través de internet y en diferentes libros. Se ha realizado la búsqueda bibliográfica introduciendo las palabras clave: Protocolo de actuación de enfermería, desprendimiento de retina regmatógeno, oftalmología, seleccionando aquellos artículos en idioma inglés y español. Combinando los términos con el uso de operadores booleanos “AND” y “OR”

La revisión se realizó entre los meses de enero y febrero de 2020 y de todos los resultados obtenidos se seleccionaron veinte. El resto de publicaciones se desestimaron por no cumplir los criterios de inclusión que fueron:

- Tema del estudio: Cirugía del desprendimiento de retina regmatógeno. Cuidados de Enfermería.
- Idioma: inglés y español.
- Tipos de artículos: publicaciones en revistas, guías de práctica clínica, revisiones, tesis doctorales, trabajos de fin de master previos y libros.
- Fechas de publicación: Se limitó la búsqueda a los resultados encontrados en los últimos diez años, para asegurar un grado óptimo de evidencia científica en los datos recogidos en el protocolo de actuación. Se eligió alguno un poco mas antiguo (2002) por la relevancia sobre el tema de estudio ya que de enfermería hay muy poco publicado.

Tras la búsqueda de dichos artículos se realizó una lectura y análisis de cada uno de ellos. Este protocolo esta dirigido tanto para la formación de enfermeros del área quirúrgica que trabajen en el quirófano de oftalmología como para familiarizar con el proceso quirúrgico a aquellos que desempeñan sus funciones en la consulta de oftalmología y puede servirles de consulta y apoyo. Las imágenes no referenciadas en la bibliografía son originales y pertenecen a la autora.

## **5 DESARROLLO**

### **5.1 REPASO ANATOMOFISIOLÓGICO**

#### **5.1.1 GLOBO OCULAR**

El globo ocular en una estructura esférica de 23,5 mm de diámetro anteroposterior, que se encuentra alojada en la cavidad orbitaria. Se encuentra rodeado por los anejos oculares: conjuntiva, párpados, aparato lagrimal, músculos extraoculares, etc.



En el se distinguen tres capas de cubierta:

- Externa: Córnea y esclera. La zona de transición entre la córnea y la esclera en la que se encuentran las entidades anatómicas responsables del drenaje del humor acuoso se denomina limbo esclero-corneal.
- Media: Úvea (Segmento anterior: Cuerpo ciliar e iris y segmento posterior: Coroides)
- Interna: Retina

En el ojo se diferencian tres compartimentos: la cámara anterior, situada entre la córnea y el iris; la cámara posterior, entre el iris y el cristalino; y el espacio vítreo donde se encuentra el humor vítreo, ubicado detrás del cristalino y rodeado por la hialoides y la retina, y en el que se encuentra el llamado cuerpo vítreo.

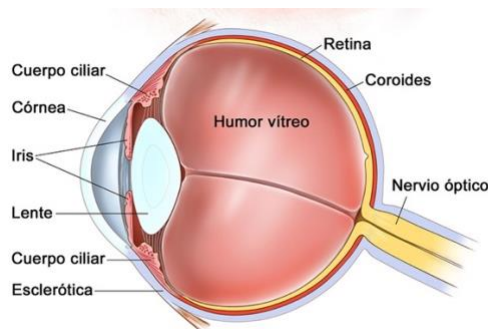


Figura 1. Anatomía del globo ocular

#### 5.1.1.1 RETINA

Es una lámina delgada, semitransparente y con múltiples capas de tejido neural que cubre la cara interna de dos tercios de la pared posterior del globo ocular. En sentido anterior, se extiende casi hasta el cuerpo ciliar y termina en ese punto, en un borde irregular que se llama ora serrata.

La superficie externa de la retina sensorial está en contacto con el epitelio retiniano pigmentario, de modo que se relaciona con la membrana de Bruch, la coroides y la esclerótica. En casi toda su extensión, la retina y el epitelio retiniano pigmentario se separan con facilidad y forman el espacio subretiniano, como ocurre en el desprendimiento de retina. La superficie interna de la retina está en

contacto con el cuerpo vítreo. Todas las estructuras que están por delante de la retina deben ser transparentes para que permitan la entrada de luz y su llegada hasta la retina, en ella la luz se transforma en impulso nervioso que a través del nervio óptico llega al cerebro donde se percibe en forma de imágenes. Las capas de la retina son, a partir de la cara interna:

1. Membrana limitante interna
2. Capa de fibras nerviosas, contienen axones de células ganglionares que llegan al nervio óptico
3. Capa de células ganglionares
4. Capa plexiforme interna, que contiene conexiones de las células ganglionares con las células amacrinas y bipolares
5. Capa nuclear interna de cuerpos celulares bipolares, amacrinos y horizontales
6. Capa plexiforme externa, que contiene las conexiones de las células bipolares y horizontales con los fotorreceptores
7. Capa nuclear externa de núcleos de células fotorreceptoras
8. Membrana limitante externa;
9. Capa fotorreceptora de bastones y los segmentos de conos interno y externo
10. Epitelio pigmentario retiniano
11. Membrana de Bruch

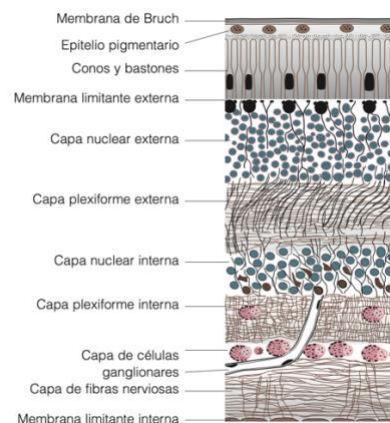


Figura 2. Capas de la retina

Topográficamente, la retina se divide en retina central y retina periférica. En la zona central se encuentran los puntos mas importantes: la mácula lútea y la papila (de donde sale el nervio óptico).

#### 5.1.1.2 HUMOR VITREO

Es un gel transparente y avascular situado en la cámara posterior entre la capsula posterior del cristalino y la retina, ocupa las 4/5 partes del volumen del ojo y da soporte al globo ocular manteniendo constante su diámetro anteroposterior.

La superficie externa del cuerpo vítreo (la membrana hialoide) está en contacto con las siguientes estructuras: cara posterior de la cápsula del cristalino, pars plana del epitelio, retina y cabeza del nervio óptico. Las alteraciones del vítreo repercuten ocasionalmente en la patología del desprendimiento retiniano por su estrecha relación anatómica con la retina

El humor vítreo contiene alrededor de 99% de agua; el restante 1% lo forman dos componentes: colágeno y ácido hialurónico que dan al humor vítreo consistencia y forma gelatinosa por su capacidad para fijar grandes volúmenes de agua. (5)

#### 5.1.2 INERVACIÓN

En el ojo podemos encontrar 6 pares craneales.

- El II par/nervio óptico lleva las fibras sensoriales de la visión;
- El III par/ oculomotor común lleva fibras motoras para toda la musculatura extraocular excepto para el oblicuo superior y recto lateral y además fibras parasimpáticas para los músculos ciliar y esfínter pupilar
- Los pares IV y VI/ patético y oculomotor externo llevan solo fibras motoras para el oblicuo superior y recto lateral respectivamente
- El V par/trigémino en su rama V1 lleva fibras sensitivas que recogen la sensibilidad de todo el ojo
- El VII/facial lleva fibras motoras para los músculos frontalis, corrugador de la ceja y orbicular del ojo a través de la rama temporal y también al

orbicular del ojo a través de la rama cigomática y finalmente fibras parasimpáticas para las glándulas lacrimales.

El reflejo oculocardíaco o fenómeno de Aschner: Es un reflejo en el que están implicados el trigémino y el vago en que se produce una disminución de la frecuencia cardíaca (incluso asistolia) tras la tracción de los músculos extraoculares, la compresión del glóbulo ocular o el aumento de la presión intraorbitaria. El arco reflejo del ROC intervienen las siguientes vías nerviosas:

- Receptores periféricos mecánicos y de estiramiento intraorbitarios.
- Fibras aferentes que terminan en el núcleo sensitivo del trigémino.
- A partir de ese núcleo, las fibras intranucleares de la sustancia reticulada se proyectan sobre el núcleo motor del nervio vago.

Otro reflejo que puede desencadenar la estimulación ocular es el reflejo oculorrespiratorio, que se manifiesta con una bradipnea, un ritmo ventilatorio irregular y a veces una apnea. (6)

### 5.1.3 FISIOLÓGÍA DE LA PRESIÓN INTRAOCULAR

La presión intraocular (PIO) es definida la presión que ejerce el contenido del interior ocular sobre sus estructuras. La PIO normal varía entre 10 mm Hg y 20 mm Hg, esta presión mantiene las estructuras y propiedades del globo ocular. Un aumento permanente de presión puede comprometer la visión porque provoca una isquemia del nervio óptico. Durante el intraoperatorio es necesario evitar tanto la disminución como las elevaciones de PIO teniendo en cuenta una serie de factores que la aumentan como: la irrigación intraocular (dependiendo de la presión indicada al equipo de infusión), la manipulación quirúrgica, la inyección de fármacos, la hipercapnia, etc. Es necesaria la continua observación de la arteria central en la papila y el control del equipo de vitrectomía. (7)

## 5.2 CUIDADOS DE ENFERMERÍA

### 5.2.1 PREOPERATORIO

#### 5.2.1.1 Preparación del quirófano:

Como en cualquier cirugía, antes de que el paciente entre al quirófano es necesario tener preparado tanto el material fungible e instrumental como los equipos que se precisen:

- Equipo para vitrectomía. Se trata de un equipo que se utiliza en cirugía oftálmica para realizar vitrectomías, además de esto tiene otras funciones añadidas tanto para segmento anterior como posterior (facoemulsificación, vitrectomía, diatermia, iluminación, intercambio aire-líquido, control de fluidos viscosos y tijeras proporcionales). Dispone de dos pedales, uno para todas las funciones propias del vitreotomo y otro específico para el láser que el equipo tiene integrado. Debe conectarse tanto a la red eléctrica como a una toma de pared de aire comprimido.
- Microscopio quirúrgico.
- Respirador calibrado. Es obligatorio efectuar un chequeo previo estructurado del material de anestesia antes de cada procedimiento, incluido el respirador. Dicha comprobación ha demostrado su utilidad para evitar incidentes anestésicos. Dicho chequeo es aconsejable tanto por seguridad como por gestión para evitar problemas al comienzo de la jornada, siendo, por tanto, recomendable. (8)
- Silla para ayudante.
- Mesa para instrumentación.
- Equipo de criopexia.
- Toma de aspiración.
- Silla quirúrgica para cirujano principal. Debe presentar ciertas características:

- Regulación de altura tanto del asiento como de los soportes de brazos, ya que esta cirugía requiere la máxima estabilidad y precisión del cirujano.
- Sistema de frenos que controle las cuatro ruedas y respaldo.
- Toma de oxígeno externa. (para administrar oxigenoterapia durante el procedimiento al paciente mediante gafas nasales)
- Bombonas de gas tamponador. (SF6 o C3F8)

#### 5.2.1.2 Preparación del paciente:

Confirmar preparación pre-quirúrgica correcta según las recomendaciones de la OMS para la seguridad del paciente (9) (ver checklist quirúrgico anexo):

- Nombre y apellidos del paciente
- Ayunas
- Alergias
- Consentimiento informado firmado
- Pruebas complementarias necesarias (analítica de sangre, ECG, biometría, etc.)
- Antecedentes
- Suspensión de medicación anticoagulante y antiagregante.
- Retirada de objetos metálicos y material protésico (en ocasiones puede mantenerse el audífono si el paciente colabora mejor)
- Comprobación de stock de implantes para la cirugía. (Lentes intraoculares, anillos, banda de silicona, etc.)
- Confirmar dilatación pupilar del ojo a intervenir. Desde la consulta, el oftalmólogo responsable ya habrá pautado la administración seriada de colirios midriáticos (generalmente ciclopléjico y fenilefrina). (3,7,10)

Una vez comprobado todo lo anterior, el oftalmólogo responsable debe comunicar al equipo de enfermería todo lo referente a la cirugía:

- Técnica quirúrgica: vitrectomía simple o procedimiento combinado con cirugía de cataratas.
- Calibre elegido para la realización de la vitrectomía (23G o 25G).
- Posibles opciones de tratamiento: uso de láser, tamponamiento con gas o con aceite de silicona, cerclaje, fármacos para inyecciones intravítreas, etc.
- Implantes: potencia de la lente elegida en el caso de procedimientos combinados con cirugía de cataratas o cualquier otro implante necesario.

#### 5.2.1.3 Preparación de instrumental y material fungible:

- Instrumental:
  - Caja de instrumental de cirugía vitreorretiniana.
    - Pinza de Pean (para pincelar el campo quirúrgico con antiséptico)



- Pinza de campo (tipo cangrejo para colocar capelina)



- Blefarostato Liebermann (separador para los párpados, importante que sea de tornillo por la duración de la cirugía)



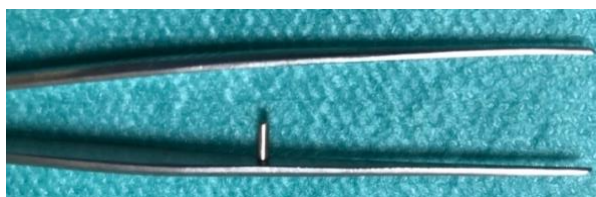
- Mosquito (3, para fijar en el campo la vía de infusión, La Luz, el vitreotomo, etc., otro para el clamplaje de la vía si fuera necesario y un tercero para referenciar las ligaduras de los músculos rectos en la técnica del cerclaje escleral)



- Pinza de microcirugía



- Pinza de disección sin dientes (son menos delicadas, para manipular trocares, vía de infusión etc.)





- Separador de Hiss (palpebral o desmarre) (2) para separar el párpado y la conjuntiva cuando se implanta banda escleral



- Ganchos de músculo recto (2) (para disecar los rectos cuando se implanta banda escleral)
- Gancho pasahilos (para referenciar los rectos)



- Porta (7/0-8/0)
- Indentador escleral (revisar retina periférica, indentación para drenar líquido subretiniano)



- Compás (medir 11-12mm implante banda escleral, para medir 3,5-4 mm abordaje escleral, medir incisión corneal en el implante de ciertas lentes, etc.)



- Escarificador corneal (Remover epitelio corneal en cirugía de retina si existe opacificación)



- Tijera de Westcott (disección conjuntiva, cortar hilos, etc.)



- Tijera metzembaum (para cortar el adhesivo del campo quirúrgico y para disección de conjuntiva en cerclaje escleral)



- Sistema de lentes de no contacto para microscopio. Se trata de un conjunto de lentes de diferentes potencias que permiten visualizar el fondo de ojo.
- Protectores de microscopio

- Bateas (3 unidades: suero, povidona iodada, agua destilada para limpiar lentes)
- Sonda de criopexia (opcional)
- Pieza de mano de facoemulsificación + caja de cataratas (opcional, si se realiza procedimiento combinado con cataratas)
  
- Material fungible:
  - Cobertura quirúrgica: paño adhesivo ocular, funda para mesa de instrumentación, talla desechable estéril 1 (a modo de capelina).
  - Casete vitreotomo del calibre a elección del cirujano. (23G o 25G)
  - Hemostetas quirúrgicas
  - Perfluoroctano + cánula dual (calibre elegido) + alargadera + filtro 0,22  $\mu$
  - Tiras de sutura adhesivas
  - Hexametilcelulosa
  - Llave de 3 vías
  - Jeringa 10ml para irrigación
  - Jeringa 2 ml (3 unidades)
  - Cánula de irrigación tipo oliva
  - Aguja 30G para inyección de antibiótico intravítreo + jeringa de insulina
  - Suero de irrigación intraocular + adrenalina 1mg (la adrenalina es opcional)
  - Opcional:
    - Fibra laser del calibre elegido
    - Gas SF6 o C3F8: 2 jeringas de 50ml + alargadera con llave + filtro de 0,22 $\mu$
    - Aceite de silicona + Sistema inyector
    - Banda de silicona + cierre + sutura poliester 5/0 espatulada + seda 4/0

- Material para cirugía combinada con cataratas: viscoelástico, lente intraocular, nylon 10/0, rycroft, cistitomo, lanceta 20G, cuchillete 2,2 (o 2,75), puntas desechables de facoemulsificador, etc.
- Sutura de ácido poliglicólico 8/0 para el cierre de las esclerotomías.

## 5.2.2 INTRAOPERATORIO

Una vez que el personal ha verificado con el oftalmólogo que se dispone de todo lo necesario se procede al traslado del paciente al quirófano:

- Acomodar al paciente (almohadillar zona poplítea y talones, cubrir con una manta si tiene frío)
- Mantener comunicación empática con el momento para que el paciente esté más relajado y colabore.
- Administrar gotas de colirio anestésico en ambos ojos y recordar al paciente que mantenga los ojos cerrados para evitar la sequedad ocular.
- Monitorización básica del paciente: pulsioximetría, ECG y PANI.
- Canalizar vía periférica (calibre 20 G suele ser suficiente)
- Decúbito supino, sábana sujetando ambos brazos para que pueda relajarlos y para que no se mueva si se desorienta.
- Colocar una gasa protegiendo el pabellón auricular del ojo a intervenir para evitar que la povidona yodada y los fluidos lleguen al tímpano. Así se evitan posibles cuadros de ototoxicidad debido a los fármacos y cuadros de vértigo o vómitos por instilación de líquidos fríos en el oído. (11,12)
- Administrar oxigenoterapia (gafas nasales debajo del campo quirúrgico siempre que la anestesia no sea general)
- Mantener la cabeza apoyada y fija al borde de la mesa para permitir al cirujano buen abordaje al paciente. (10)

### 5.2.2.1 Anestesia del paciente

La cirugía del desprendimiento de retina puede realizarse con anestesia general, aunque lo más habitual es una anestesia locorregional tipo periorcular asistida con sedación. A continuación, se describe dicha técnica:

- Preoxigenación: Previo a la sedación se debe oxigenar al paciente con unas gafas nasales que luego se mantendrán durante toda la cirugía.
- Preparación de la inyección retrobulbar en una mesa auxiliar:
  - Jeringa de 5 ml (2 unidades)
  - Aguja Atkinson 25G y longitud de 30 mm para inyección retrobulbar.
  - Aguja de carga y aguja subcutánea (si se desea anestésicar la rama temporal del nervio facial)
  - Gasas con antiséptico (povidona iodada al 5%)
  - Paño desechable
  - Guantes estériles
  - Medicación: Mepivacaina 2% y bupivacaina 0,5%. Esta mezcla garantiza una analgesia quirúrgica de una duración media de 90 minutos, pero la analgesia residual suele prolongarse durante 3 o 4 horas.
- Técnica:
  - Se depositan unas cuantas gotas de colirio anestésico en el surco conjuntivo-palpebral inferior, para anestésicar la conjuntiva y la córnea.
  - El anestésista administrará al paciente una sedación (puede ser propofol y fentanilo) para el momento de la inyección retrobulbar.
  - El oftalmólogo pincelara la zona con povidona iodada al 5% intraocular y 10% periocular. (13)
  - Se recomienda orientar el bisel hacia el globo.
  - Se inyecta en el espacio retrobulbar el anestésico local.
  - Realizar un pequeño masaje para difundir la anestesia y colocar el ablandador ocular neumático (balón de Honan) para realizar una presión continua (20-30mmHg) en la órbita y que el anestésico difunda. Se debe tener cuidado con la compresión aplicada al globo ocular por el mencionado reflejo oculo-cardíaco. Para evitar lesionar la córnea, es necesario cerrar el párpado superior con un apósito adhesivo, luego colocar una gasa sobre él y sobre esta, el balón.

- Complicaciones:
  - Complicaciones neurológicas centrales. Por difusión de anestésicos locales. El nervio óptico está rodeado por un manguito dural cuyo espacio subaracnoideo se continúa con el del quiasma óptico y del tronco cerebral a nivel de la protuberancia.
  - Si se punciona, la solución anestésica puede difundirse hacia espacio subaracnoideo y provocar pérdida de conciencia, convulsiones, etc.
  - Los déficits neurológicos se deben al bloqueo de los nervios craneales en su punto de nacimiento central. Se debe pensar en esta posibilidad en caso de afectación del ojo contralateral, con midriasis y parálisis oculomotora.
  - Perforación del globo ocular.
  - Las complicaciones vasculares:
    - Hemorragia retrobulbar por lesión de una vena o una arteria orbitaria. Los principales signos de un hematoma retrobulbar son dolor, exoftalmía, edema palpebral, hemorragia subconjuntival y a veces amaurosis. Pueden requerir compresión inmediata, manitol intravenoso, cantotomía lateral, paracentesis de cámara anterior e incluso descompresión orbitaria.
    - Oclusión de la arteria central de la retina por hematoma retrobulbar que comprime la arteria.
  - Traumatismo del nervio óptico. En la mayoría de los casos, los traumatismos del nervio óptico son indirectos, como consecuencia de la formación de un hematoma en la vaina del nervio que interrumpe la vascularización y provoca una atrofia óptica.
  - Lesiones de los músculos extrínsecos del ojo y del elevador del párpado superior. (2,7,14)

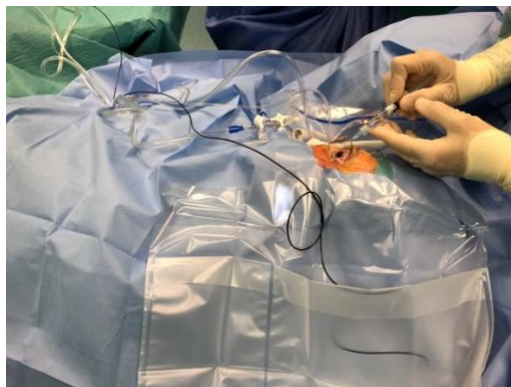
#### 5.2.2.2 Cirugía

Para trabajar sobre la retina es necesario retirar todo el humor vítreo posible primero, es por eso que en la cirugía de patología de retina se realiza primero lo que se denomina vitrectomía. Se trata de un procedimiento de

microcirugía para extraer el humor vítreo, se realiza mediante un instrumento denominado vitreotomo que realiza cortes y aspira el gel vítreo. La cirugía de vitrectomía consiste en realizar tres incisiones sobre la esclera en las que se introducen unos pequeños trócares estancos. En una de ellas se introduce una vía de infusión que mantendrá el tono ocular adecuado, mediante la infusión de solución salina balanceada o aire. Otra incisión permitirá la entrada de una sonda de iluminación y la tercera para introducir el elemento de trabajo necesario: vitreotomo, cánula de punta de silicona, fibra láser, etc. Los procedimientos quirúrgicos vitreoretinianos pueden combinarse habitualmente con la cirugía de cataratas mediante facoemulsificación, para lo que añadiremos el instrumental y material específico de cirugía de cataratas. El comienzo y preparación de la intervención será diferente según se trate de una cirugía combinada de catarata y vitrectomía o sólo vitrectomía. En el caso de realizar facovitrectomía, lo más habitual es comenzar con la facoemulsificación del cristalino, seguido del implante de una lente intraocular (LIO) en saco capsular. (15) A continuación se describen los principales pasos de la técnica quirúrgica y la actuación de enfermería:

#### 1. Asepsia y montaje de campo quirúrgico.

La medida universalmente aceptada para la antisepsia previa a la cirugía ocular es el empleo de solución acuosa de povidona yodada al 5% en el saco conjuntival y al 5 o 10 % en la piel periocular, dejándola actuar un mínimo de 3 minutos. Realizar una correcta preparación del campo quirúrgico, aislando adecuadamente las pestañas y borde palpebral al colocar el campo adhesivo. (16)



#### 2. Preparación y chequeo del equipo de vitrectomía.

Por un lado, las funciones de la enfermera circulante son:

- a. Conectar el aparato a la toma de aire comprimido o bombona de aire
- b. Encender del interruptor
- c. Seleccionar cirujano y procedimiento en el equipo
- d. Colocar el pedal de microscopio en el pie izquierdo y el pedal del vitreotomo en el pie derecho del cirujano.
- e. Colaborar con la instrumentista: Conectar sistema a la solución de irrigación intraocular previamente se inyecta dentro una ampolla de adrenalina para mantener dilatada la pupila (hay cirugías en las que por elección del cirujano no se administrará con adrenalina, en el caso de la retina cuando posteriormente se administre gas y hay riesgo de que presione sobre la cámara anterior cuando se implanta una lente, la miosis pupilar ayudará a mantener la lente en su posición)

La enfermera instrumentista estéril debe:

- a. Conectar el casete al equipo
  - b. Conectar al casete todas las líneas
  - c. Cable de iluminación
  - d. Vitreotomo
  - e. Pieza de mano de facoemulsificación.
  - f. Pieza de mano de endodiatermia (opcional)
  - g. Terminal de láser de calibre elegido
  - h. Seleccionar en la pantalla: purgado/test. (17)
3. Preparación estéril de microscopio con montaje del sistema de lentes.

Una vez preparado todo el campo quirúrgico y equipos se procede al abordaje.

4. Sistema de indentación escleral de silicona (opcional):

Consiste en crear una indentación en la esclera con la ayuda de un cerclaje, colocado por debajo de los músculos rectos y rodeando el globo ocular.

El implante crea una indentación (invaginación hacia dentro) en la esclera y en la coroides que aproxima la retina afrontando el epitelio pigmentario a la retina sensorial y relaja la tracción vitreoretinal. Este sistema posee una banda de silicona de 2,5 mm (o 3,5 mm) que rodea el globo ocular.



El objetivo de esta técnica es, por un lado, sellar el desgarro indentando por desplazamiento desde fuera hacia dentro el epitelio pigmentario a la retina neurosensorial y, por otro lado, disminuir la tracción vítreo a ese nivel.  
(2)

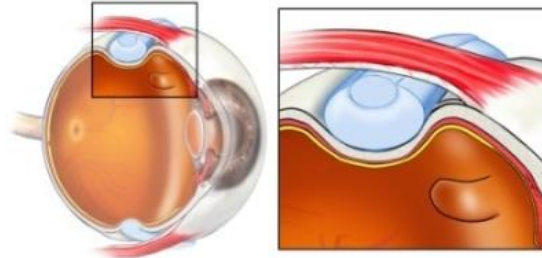
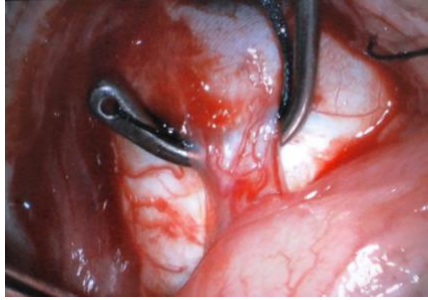


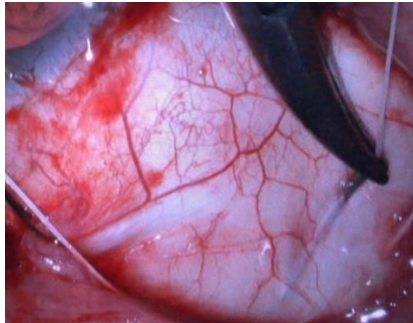
Figura 3. Cerclaje escleral

- Material específico para cerclaje:
  - Banda de silicona
  - Cierre
  - Seda 4/0 (2 unidades cortadas a la  $\frac{1}{2}$ )
  - Poliéster 5/0 (de doble aguja espatulada  $\frac{1}{4}$ )
  - Torundas pequeñas (para disecar conjuntiva)
  - Sutura poliglicólico 7/0 (para cerrar conjuntiva)
  - Instrumental específico de la caja de retina:
    - Pinza de microcirugía
    - Tijera de Metzemaum
    - Tijera de Westcott
    - Compás (medir 11mm desde el limbo para suturar)
    - Mosquito con torunda
    - Mosquito (fiador)
    - Separador de Hiss
    - Gancho pasahilos
    - Porta (5/0 y7/0)
  
- Procedimiento:
  - Disección de la conjuntiva (pinza de microcirugía y tijeras, torunda).

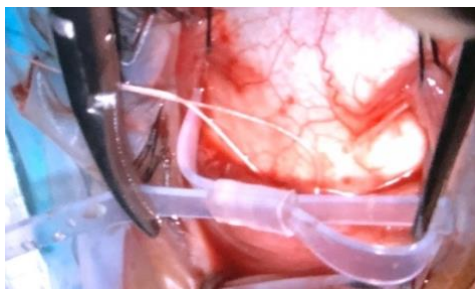
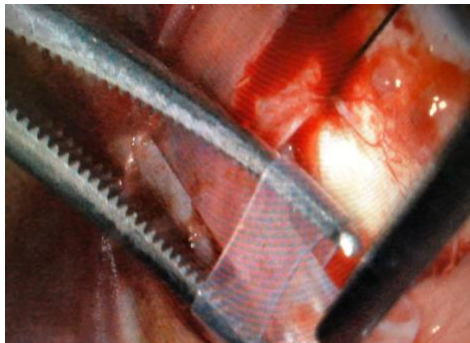
- Disección de los músculos rectos y referencia (seda 4/0).



- Sutura 5/0 a 11mm o 12 mm de distancia del limbo corneal para fijar la banda en esclera dando un punto en U (entre dos músculos rectos), cuatro en total.

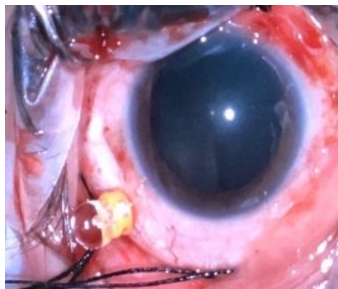


- Implante de banda de silicona suturada pasando por los rectos y por el ojal de la sutura.
- Colocar cierre de banda.



5. Inserción de trocares en cavidad vítrea:

Primero se coloca el trocar en el que se introducirá la vía de infusión. Antes de abrir la vía de infusión se debe comprobar que el conjunto trocar-vía está dentro de la cavidad vítrea para evitar la infusión a nivel subtenoniano o coroideo. Para ello se enciende la fuente de iluminación y se visualiza a través de la pupila la estructura metálica. La enfermera instrumentista entregará el punzón del trocar con el marcador hacia la esclera para medir previamente antes de pinchar, debe introducirse a 4 mm desde el limbo (3,5 mm en pacientes pseudofáquico) (15)



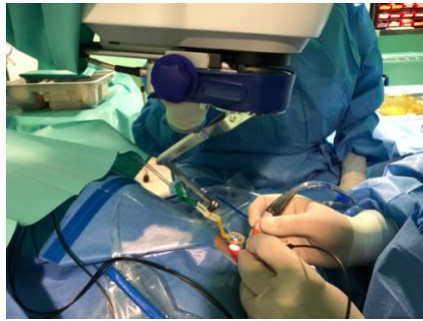
6. Apertura de la vía de infusión. (Controlar la presión de infusión en el equipo)

7. Inserción de los dos siguientes trocares, con el mismo sistema de medición. Con el fin de que las incisiones permanezcan estancas y evitar la endoftalmitis los trocares se colocan a través de la esclera de forma angulada. (16)



8. Vitrectomía posterior:

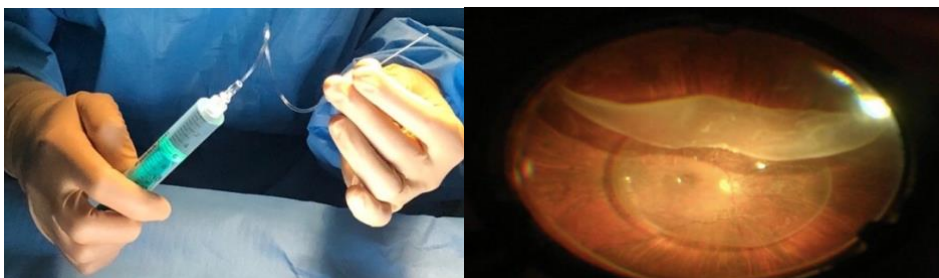
A continuación, el oftalmólogo comenzará a realizar la vitrectomía, primero por la zona central y después por la zona periférica, en este momento, al estar más próximo a la retina deberá trabajar con parámetros de aspiración del vítreo más suaves para evitar tracciones de la retina que puedan lesionarla.



#### 9. Inyección de perfluorocarbono líquido (PFCL):

Se trata de un líquido incoloro, inodoro e inerte que permite el drenaje del LSR y la aplanación de la retina. Cuando ya se ha eliminado, cortado y aspirado el vítreo y localizado la rotura retiniana, se inyecta PFCL. También tiene función protectora para evitar desprendimiento de la mácula (en los casos en los que la zona macular no se encuentra desprendida), para promover el drenaje del líquido subretiniano y reaplicación de la retina. Se retira al final de la cirugía debido a su toxicidad. En ocasiones para drenar el líquido subretiniano de zonas periféricas donde el PFCL no alcanza el nivel es necesario trabajar bajo aire. Se sustituye el suero por aire cuya presión drenará todo el líquido subretiniano. (2,18)

La instrumentista lo entregará cargado en una jeringa con una alargadera y su cánula de inyección específica perfectamente purgado para evitar burbujas de aire en la cavidad vítrea.



#### 10. Aplicación de tratamiento láser (opcional):

Puede administrarse láser intraoperatorio de forma tanto profiláctica (para evitar futuros desprendimientos en lesiones de la retina o terapéutica cuando ya existe desprendimiento y es necesario para provocar una cicatriz

que adhiera la retina desprendida. El cirujano introducirá por uno de los trocares el láser y por otro la sonda de iluminación. El láser se activa en la pantalla, se pueden modificar los parámetros de potencia, tiempo e intervalo y se aplica el tratamiento.(17)



#### 11. Crioterapia (opcional):

Se aplica un tratamiento por congelación con nitrógeno mediante una sonda en contacto con la esclera por la parte externa, en la zona correspondiente al desgarro. Al accionar el pedal, la sonda se congela (entre  $-40^{\circ}\text{C}$  y  $-80^{\circ}\text{C}$ ) y se forma una cicatriz desde la esclera al resto de capas internas (coroides y retina) logrando la reaplicación de esta última. Esta cicatriz abarca toda la rotura y la retina que la rodea.

#### 12. Extrusión:

Es una función de aspiración en el segmento posterior que permite el equipo de vitrectomía. Se utiliza en el momento en el que el cirujano decide extraer el PFCL.

#### 13. Taponamiento con gas.

La finalidad de la inyección del gas tamponador es el drenado y reabsorción del posible líquido subretiniano para lograr la adhesión de la retina neurosensorial al epitelio pigmentario retiniano, permitir la visualización y restaurar y mantener el volumen del globo ocular. El agente taponador más utilizado es el gas, sea en forma de aire, SF6 o C3F8. La elección del gas o su concentración estará en función de la localización y tamaño de los desgarros, duración del desprendimiento de retina,

presencia o no de PVR. (2,19) Para ello previamente se debe realizar el intercambio líquido-aire en la cavidad vítrea. Se debe cerrar la llave de paso de la solución salina para que el equipo de vitrectomía inyecte aire en la cavidad vítrea a la presión prefijada en el propio equipo o bien seleccionar la modalidad aire. Previo a la inyección se retirará uno de los trocares y se cerrará la esclerotomía con sutura ácido poliglicólico de 8/0. El oftalmólogo bajo visión directa (transpupilar bajo el microscopio) indicará a la enfermera instrumentista cuando comienza la inyección de gas tamponador.

La enfermera instrumentista conecta las jeringas de 50 ml en posición horizontal preparadas a la concentración indicada por el cirujano en la llave de tres vías accesoria de la vía de infusión. Se mantendrá el trocar libre abierto mediante una válvula o cánula para que, mientras se inyecta el gas, pueda ir liberándose el aire previo. En ese momento la instrumentista comienza a inyectar las jeringas de gas suavemente, comunicando en todo momento la presencia de dificultad, evitando ejercer excesiva de presión. Una vez terminado, se retiran los dos trocares y se suturan ambas esclerotomías. La concentración exacta la debe decidir siempre el cirujano. Generalmente se administra al 20% SF6 y 80% de aire ambiente filtrado. Modo de preparación del gas a la concentración adecuada: Conectar la jeringa a la bombona del gas elegido utilizando 2 filtros de 0'2 micras entre ellas y a continuación un tercer filtro, de forma que se puede purgar el espacio muerto del circuito de la bombona para asegurarnos cargar gas totalmente puro. Se debe cargar hasta la concentración pautada por el oftalmólogo (teniendo en cuenta que es una jeringa de 50 ml por lo que corresponderá cargar la mitad de la concentración requerida). A continuación, aspirar aire ambiente hasta llegar a 50 ml con la apertura de la jeringa hacia arriba para que el gas que es mas pesado que el aire quede debajo y la concentración sea la correcta. (19)

Es importante destacar que el personal de enfermería debe proporcionar la concentración correcta cuidando en todo momento su preparación, ya que una administración de dosis incorrecta puede acarrear graves consecuencias si se produce un aumento de presión intraocular.

14. Taponamiento con aceite de silicona:

El AS se ha utilizado en el tratamiento de casos complejos de DRR, asociados a PVR, desgarros gigantes, traumatismos penetrantes, desprendimientos asociados a agujero macular miópico, DRR pediátricos, por lo que es infrecuente utilizarlo en los DRR primarios. (2,14)

En el caso de que este indicado el taponamiento con aceite de silicona la instrumentista conectará el sistema de inyección en el equipo y a este, la jeringa estéril de aceite de silicona (de viscosidad indicada por el cirujano) y seleccionará en la pantalla del equipo la función para inyección de silicona. (20)

15. Cierre de esclerotomías. Se retiran los trocares y se cierra la esclerotomía con sutura de ácido poliglicólico de 8/0. En el caso de que se haya implantado banda escleral:

- Se procede a tensar la banda
- Cierre de conjuntiva (Ac. Poliglicólico 8/0)

### 5.2.3 POSTOPERATORIO INMEDIATO

- Al finalizar la intervención quirúrgica, la enfermera responsable se encargará de la limpieza estéril del ojo intervenido con solución salina y gasas estériles, aplicando colirio estéril de corticoide más antibiótico. (13). Se debe conservar para después entregarlo al paciente al alta. Tapar con apósito ocluser no compresivo, que será retirado al día siguiente en la primera revisión.
- Trasladar al paciente a la unidad de recuperación postanestésica y una vez allí deberá ya colocarse en la posición indicada si se administra gas tamponador. Deben monitorizarse constantes vitales y evitar dolor, tos, vómitos, etc.
- Recordar al paciente no frotarse ni apretar los párpados con fuerza.
- En el caso de la inyección de gas, recordar al paciente hacer el reposo en la posición pautada por el oftalmólogo responsable y la inhabilitación para volar o actividades que provoquen cambios bruscos de presión, ya que el gas modifica su volumen con los cambios de altura y puede generar un

aumento severo en la presión intraocular. Se le indicará que para lograr una posición boca abajo adecuada, la frente y la barbilla han de estar paralelas al suelo. (19)

- Recomendar la utilización de ropa confortable y sin botones que puedan provocarle lesiones. (20)
- Al alta de la unidad reforzar la explicación del oftalmólogo sobre los signos y síntomas de alarma que requieren contacto con el centro:
  - Disminución de la visión
  - Dolor ocular a la luz
  - Enrojecimiento del ojo diferente al causado por la inyección
  - Secreción purulenta del ojo (10)

### **5.3 COMPLICACIONES**

#### **5.3.1 INTRAOPERATORIO**

- Daño iatrogénico sobre el cristalino
- Roturas retinianas iatrogénicas, para evitar este riesgo es imprescindible ajustar los parámetros de corte y aspiración cuando el cirujano trabaja cerca de la retina.
- Paso de PFCL al espacio subretiniano, es más frecuente con roturas grandes y cuando la introducción del PFCL se realiza de forma rápida y con múltiples burbujas, con alto flujo en la cavidad vítrea por pérdida por esclerotomías.
- Infusión subcoroidea o subretiniana de solución de irrigación, para evitar esta complicación es aconsejable la comprobación siempre del estado de la cánula antes de su apertura.
- Desprendimiento coroideo hemorrágico masivo: Implica la rotura de las arterias ciliares posteriores cortas o largas generalmente después de un momento de hipotonía durante la cirugía intraocular, que provoca que más del 50% de la cavidad vítrea esté ocupada por el desprendimiento de coroides. Los factores de riesgo intraoperatorios incluyen hipertensión sistémica, hipotonía prolongada, manipulación escleral, reintervenciones y crioterapia extensa. Cuando la hemorragia aparece



durante el acto quirúrgico, se deberá cerrar inmediatamente la herida quirúrgica. El cierre de la herida frenará la hemorragia.

### 5.3.2 POSTOPERATORIO

- Fuga de las esclerotomías. (pueden provocar hipotonía)
- Redesprendimientos de retina.
- Persistencia de Perfluorocarbono subretiniano.
- Formación de catarata.
- Neovascularización coroidea
- Defectos en el campo visual
- Diplopía (cerclaje escleral)
- Fototoxicidad retiniana, causada por la luz coaxial del microscopio quirúrgico o por la fibra de endoiluminación.
- Celulitis orbitaria. (cerclaje escleral)
- Endoftalmitis.
- Aumento excesivo de la presión intraocular asociada a los gases. Se producirá una isquemia retiniana si la presión intraocular supera la presión de perfusión de la arteria central de la retina y será irreversible si sobrepasa un tiempo cercano a los 90 minutos. Si se sospecha una inadecuada concentración de gas, deberá realizarse un drenaje de urgencia con aguja de 30G conectada a una jeringa sin embolo y, preferiblemente, un nuevo intercambio completo con una mezcla correcta de gas. Las causas mas frecuentes son:
  - Errores en la mezcla de gas.
  - Anestesia con óxido nitroso: aunque de menor uso actualmente, el óxido nitroso es un gas anestésico que se difunde en la sangre y de esta pasa rápidamente a cavidades llenas de aire, produciendo cambios notables de volumen en la cavidad. Se recomienda suspender su utilización como mínimo unos 15 minutos antes de hacer el intercambio.
  - Variaciones en la presión atmosférica: los gases intraoculares se expanden a partir del nitrógeno disuelto en sangre, por lo que, si la concentración de nitrógeno en sangre aumenta, también aumentará

el intercambio con el gas intraocular y, en consecuencia, la PIO. Es necesario avisar a los pacientes de la imposibilidad de viajar en avión o de someterse a cambios bruscos de altitud, practicar buceo, etc.

- Bloqueo pupilar posicional: se recomendará a los pacientes con gas intraocular que eviten la posición de decúbito supino mantenida ya que puede producirse un bloqueo pupilar. (14)
  
- Oclusión vascular: Las oclusiones vasculares retinianas que suceden tras la cirugía vítreoretiniana suelen afectar a la arteria central de la retina (ACR), si bien en ocasiones pueden dar lugar a una oclusión combinada de arteria y vena centrales. Son poco frecuentes y suelen producirse, aunque no siempre, como consecuencia de la técnica anestésica retrobulbar con la que suele realizarse esta cirugía. Factores que provocan su aparición:
  - Trauma directo durante la inyección de los fármacos anestésicos.
  - Compresión de los vasos retrobulbares, por la solución anestésica o por hemorragia en el espacio retrobulbar.
  - Efecto farmacológico de la solución anestésica. (epinefrina)
  - Prolongada elevación intraoperatoria de la presión intraocular.
  - Uso excesivo de solución de infusión intravítrea con adrenalina.
  
- Síndrome tóxico del segmento anterior (TASS) (14)

## **6 DISCUSIÓN**

En la elaboración de este protocolo se encuentran algunas limitaciones al realizar la búsqueda bibliográfica, ya que se encuentra muy poco material publicado y de poco nivel de evidencia que haga referencia a los cuidados de enfermería durante el periodo intraoperatorio, teniendo en cuenta la especificidad de dicha cirugía y la necesidad de formación del personal de quirófano.

Como fortaleza el hecho de que se haya realizado una revisión completa y una descripción de todos los cuidados de enfermería del periodo perioperatorio permite al personal unificar criterios para aplicar los cuidados de enfermería de forma estandarizada. Este protocolo proporciona una herramienta muy útil al personal de enfermería de quirófano para garantizar la excelencia asistencial y la ausencia de errores. Sería muy recomendable para el futuro que los enfermeros del área quirúrgica tuvieran disponible este tipo de herramientas en todas las cirugías.

## **7 CONCLUSIONES**

La cirugía del desprendimiento de retina es una de las cirugías oftalmológicas más compleja, específica y que requiere más formación y personal del área quirúrgica más cualificado. Cada día se torna más necesaria la especialización de los profesionales de enfermería y la protocolización y estandarización de este tipo de actuaciones mejorando la calidad asistencial hasta conseguir la excelencia y evitando complicaciones y errores.

Este protocolo permite al personal de Enfermería adquirir conocimientos sobre anatomía ocular, el desprendimiento de retina y su instrumentación quirúrgica y, además, abarca una visión global de todo el proceso: preparación del paciente, preparación del quirófano, garantizar la asepsia del equipo quirúrgico, conocimiento de las diferentes alternativas terapéuticas, atención al paciente en momentos críticos de la cirugía y en posibles complicaciones de forma resolutiva y con celeridad.

La formación del personal de enfermería no solo redundará en el éxito de la cirugía y en la ausencia de errores, sino que permite trabajar junto con el oftalmólogo en la educación al paciente para promover su autocuidado de forma que mejorará su recuperación y será más llevadera. (20)

# ANEXO 1

Antes de la inducción de la anestesia	Antes de iniciar la intervención	Antes de que el paciente salga de quirófano
<p><b>Confirmación:</b></p> <input type="checkbox"/> De la identidad del paciente <input type="checkbox"/> Procedimiento <input type="checkbox"/> Consentimiento informado <p><input type="checkbox"/> Sitio quirúrgico marcado/confirmado</p> <p><input type="checkbox"/> Dilatación pupilar    Sí    No procede</p> <p><input type="checkbox"/> Confirmación Biometría    Sí    No procede</p> <p><input type="checkbox"/> Confirmación Implantes    Sí    No procede</p> <p>Tipo y potencia de la lente.....</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Seguridad eléctrica verificada?    Sí</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Se han comprobado los aparatos de anestesia y la medicación anestésica?    Sí</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Se ha colocado el pulsioxímetro al paciente y funciona?    Sí</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Tiene el paciente...</p> <p>... Alergias conocidas?    No    Sí</p> <p>... Vía aérea difícil / riesgo de aspiración?          No          Sí, y materiales y equipos/ayuda disponibles</p>	<p><input type="checkbox"/> Confirmar la identidad del paciente, el sitio quirúrgico, el procedimiento y equipo quirúrgico</p> <p><b>Previsión de eventos críticos</b></p> <p><b>Cirujano:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuáles serán los pasos críticos o inesperados?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuánto durará la operación?</p> <p><b>Anestesiista:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Presenta el paciente algún problema específico?          No          Sí, ¿cuál?</p> <p><b>Equipo de enfermería:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Se ha confirmado la esterilidad (con resultados de los indicadores)?          Sí</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Hay dudas o problemas relacionados con el instrumental y los equipos?          Sí          No procede</p> <p><b>¿Pueden visualizarse las imágenes diagnósticas esenciales?</b>          Sí          No procede</p>	<p><b>El enfermero confirma verbalmente:</b></p> <p><input type="checkbox"/> El recuento de instrumentos y agujas</p> <p><input type="checkbox"/> Identificación de muestras biológicas</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Problemas que resolver relacionados con el instrumental y los equipos?    Sí    No          ¿Cuál? .....</p> <p><b>Cirujano, anestesiista y enfermero:</b></p> <p><input type="checkbox"/> ¿Cuáles son los aspectos críticos de la recuperación y los cuidados del paciente?</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Se administró Profilaxis antibiótica intraoperatoria?          Sí    No procede</p> <p><input type="checkbox"/> ¿Necesita profilaxis tromboembólica?          Sí    No</p> <p><b>O b s e r v a c i o n e s :</b>          .....          Etiqueta Identificativa del Paciente</p> <p><b>Fecha:</b>  <b>Procedimiento y Especialidad:</b></p> <p><b>Coordinador:</b>    <b>Cirujano:</b>    <b>Anestesiista:</b>          .....    .....    .....</p>

**PROCESO QUIRÚRGICO**

Check list quirúrgico. Hospital Universitario de Canarias.

## 8 **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Maldonado López M, Pastor Jimeno JC. Guiones de Oftalmología. Aprendizaje basado en competencias. 2a. Madrid: McGraw Hill; 2010.
2. Vítreo SE de R y. Tratamiento del desprendimiento de retina rhegmatógeno [Internet]. 2010 [citado 9 de febrero de 2020]. Disponible en: [www.serv.es](http://www.serv.es)
3. Love GH. The black veil: Caring for patients with retinal detachments. Nursing (Lond) [Internet]. septiembre de 2019 [citado 8 de febrero de 2020];49(9):34-40. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31436720>
4. Rojas J, Gómez-Ulla F. Manejo de los desprendimientos de retina regmatógenos urgentes en el Sistema Nacional de Salud de España. PROYECTO RETINA 2.
5. Riordan-Eva P. Vaughan y Asbury: oftalmología general [Internet]. 18o. 2012. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=\\_kiNCgAAQBAJ](https://books.google.com.mx/books?id=_kiNCgAAQBAJ)
6. M. Baehr. M. Frotscher. Duus´Topical diagnosis in neurology. Anatomy, Physiology, Signs Symtoms. 4th comple. Ed Thieme, editor. Stuttgart · New York; 2005.
7. Haberer J P. Obstier C. Deveaux A. Zahawa A. Anestesiología y reanimación. En: Medico Quirúrgica. 1aEdition. Elsevier Masson SAS.;
8. España M de S y politica SG de. Bloque quirúrgico. Estándares y recomendaciones. [Internet]. 2010. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/BQ.pdf>
9. OMS. Seguridad del paciente [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/patientsafety/es/>
10. Domínguez Manzano M. Desprendimiento de retina regmatógeno.

- Actuación de enfermería. 2016;28-32.
11. Singh, S., Blakley B. Systematic review of ototoxic pre-surgical antiseptic preparations – what is the evidence? J Otolaryngol - Head Neck Surg [Internet]. 2018;47. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40463-018-0265-z>
  12. McGraw-Hill. Interamericana, editor. Administración de medicación. Procedimientos y técnicas. En: Manual CTO de enfermería. 4ª Edición. 2008. p. 698.
  13. Gómez-Ulla de Irazazábal FJ, Barquet LA, Basauri Rementería E, Bande Rodríguez MF, Mansilla Cuñarro R. Manejo de las inyecciones intravítreas. Guías de Práctica Clínica de la SERV. Guías práctica clínica la SERV (Sociedad Española Retin y Vítreo) [Internet]. 2018; Disponible en: [www.serv.es](http://www.serv.es)
  14. Manejo de las Complicaciones de la Cirugía Vitreorretiniana [Internet]. 2009 [citado 9 de febrero de 2020]. Disponible en: [www.serv.es](http://www.serv.es)
  15. Charles S. Microcirugía del vítreo. 4ª. AMOLCA, editor. 2010.
  16. Endoftalmitis Infecciosa [Internet]. 2011 [citado 9 de febrero de 2020]. Disponible en: [www.serv.es](http://www.serv.es)
  17. Maschinen B, Investition A, Beschaffungen G, Ersatzbeschaffungen B, Mittelherkunft S. Manual de instrucciones EVA. Sistema de cirugía oftálmica. 31(181).
  18. Serrano García MA SGM. Perfluorocarbonos líquidos ( PFCLs ): oculotoxicidad. 2016;76:8-10.
  19. Schachat AP. Ryan ' s RETINA. Volumen 3. Surgical retina. 6ª. Elsevier, editor. 2018.
  20. Shelswell NL. Perioperative patient education for retinal surgery. AORN J. 2002;75(4):801-7.

## BIBLIOGRAFÍA DE LAS FIGURAS:

1. Anatomía del globo ocular. Disponible en: <https://itekvisioncentre.com/retinal-break-an-insight/>
2. Capas de la retina. Riordan-Eva P. Vaughan y Asbury: oftalmología general [Internet]. 18o. 2012. Disponible en: [https://books.google.com.mx/books?id=\\_kiNCgAAQBAJ](https://books.google.com.mx/books?id=_kiNCgAAQBAJ)
3. Cerclaje escleral. Disponible en: <https://ocularis.es/desprendimiento-de-retina-iii-tratamiento/>