



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE MASTER

DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO.

ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA.

Autora: María Domínguez Manzano.

Tutora: Ana Flores Caballero.

Valladolid, Junio de 2016

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	3
3. OBJETIVOS.....	4
4. DESARROLLO DEL TEMA.	
4.1. Recuerdo Anatómico.....	5
4.2. DRR. Definición.....	8
4.3. Precursores Clínicos.....	9
4.4. Sintomatología.....	10
4.5. Evolución.....	12
4.6. Complicaciones.....	12
4.7. Diagnóstico.....	12
4.8. Tratamiento.....	14
4.9. Pronóstico.....	18
4.10. Complicaciones.....	18
5. ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN LA CONSULTA DE OFTALMOLOGÍA	
5.1. Anamnesis.....	19
5.2. Medida de la Agudeza Visual.....	19
5.3. Tonometría.....	20
5.4. Instilación de colirios midriáticos.....	23
6. ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA EN QUIRÓFANO.	
6.1. Cuidados de Enfermería preoperatorios.....	24
6.2. Antequirófono.....	26
6.3. Quirófono.....	27

7. CUIDADOS POSTOPERATORIOS.	
7.1. Cuidados postoperatorios generales.....	28
7.2. Cuidados postoperatorios específicos.....	29
8. CONCLUSIONES.....	32
9. BIBLIOGRAFÍA.....	33
10. ANEXOS.....	35

A mis padres, por su apoyo constante y cariño incondicional.

Os quiero.

1. INTRODUCCIÓN

El desprendimiento de retina (DR) es la separación de la retina neurosensorial y el epitelio pigmentario retinal (EPR) subyacente. Se diferencian tres tipos:

Desprendimiento de retina traccional (DRT), producido por adhesiones vitreoretinales que provocan tracción y separación de la retina que se desprende del EPR.

Desprendimiento de retina seroso o exudativo (DRE), causado por tumores o inflamaciones, donde existe acumulo de líquido subretinal, sin tracción ni desgarros.

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.

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 silenciosa¹.

Se manifiesta generalmente como un defecto en el campo visual y mala visión.

Si se trata adecuadamente tiene muchas posibilidades de éxito, pero sigue siendo una causa importante de ceguera, por lo que la prevención tiene un papel fundamental^{2,3}.

Son varias las condiciones patológicas que pueden alterar el equilibrio de gradiente de presión transretinal llevando a la acumulación de líquido subretinal.

En la génesis del DRR, existe alteración de los mecanismos y fuerzas fisiológicas normales que mantienen el contacto entre la retina y el Epitelio Pigmentario Retinal, como la alteración en la bomba metabólica del EPR, la alteración en la presión osmótica de la coroides o la disfunción en las fuerzas mecánicas menores de la matriz intercelular, cuya alteración hace que se produzca el DR.

La acumulación de líquido subretinal es una característica presente en todos los DR.

Es un problema visual grave que puede ocurrir a cualquier edad, aunque normalmente se produce con más frecuencia en personas mayores de 50 años y con antecedentes de miopía.

La incidencia es de 1-5 casos por cada 10.000 personas/año, con variaciones geográficas importantes y con rangos descritos de entre 6,3 y 17,9 por cada 100.000 personas y año^{3,4}.

La frecuencia es mayor entre varones alrededor de la tercera edad (50-70 años). Al respecto, Fernández et al⁴ refieren, que la incidencia en pacientes miopes es más frecuente; se sitúa entre 0,7-6 % de manera tal que más de un tercio de los desprendimientos de retina regmatógenos, aparecen en miopes, debido a que los afectados presentan con mayor frecuencia desprendimiento posterior de vítreo y degeneraciones periféricas.

El desprendimiento de retina o su sospecha es una urgencia médica y debe ser atendida sin demora por un oftalmólogo.

El tipo de tratamiento recomendado es variable, dependiendo de la causa, el estado de la retina, el tiempo transcurrido y diferentes factores.

Generalmente es preciso realizar la intervención quirúrgica.

Los cuidados enfermeros por manos expertas sabiendo lo que hay que hacer en cada momento, beneficiaran al paciente, quien recibirá los cuidados necesarios puntualmente.

La metodología se realiza mediante una revisión bibliográfica, a través de la literatura científica, consultando múltiples textos, artículos, páginas en internet, etc.

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El desprendimiento de retina es una de las patologías más comunes que la enfermera se puede encontrar en la práctica clínica diaria.

Por la importancia del problema en muchas ocasiones pueden darse situaciones de emergencia que requieran una actuación de urgencia.

Para dar las soluciones esperables al paciente y evitar complicaciones, es importante que la enfermera experta en oftalmología, conozca la sintomatología del problema, las diferentes opciones de tratamiento y las posibles complicaciones pre y post-cirugía, así como los cuidados necesarios orientados a evitar las complicaciones derivados del problema.

Cualquier patología requiere en el paciente educación terapéutica por parte de los profesionales de enfermería. Para ello es imprescindible formarse y saber en qué consiste el problema, conocer y comprender las causas, los mecanismos de producción, sus riesgos, la evolución, el tratamiento y las posibles complicaciones.

Este es el motivo por el que tomé la decisión de realizar mi Trabajo Fin de Máster en los cuidados enfermeros a pacientes con desprendimiento de retina, con el fin de conocer ampliamente la patología y poner en práctica en mi trabajo diario, las recomendaciones y acciones necesarias en los pacientes, teniendo un conocimiento amplio del tema.

3. *OBJETIVOS*

3.1. **Objetivo principal:**

El objetivo principal de este trabajo es, la realización y presentación del Trabajo Fin de Máster, con la recopilación e información actualizada en el desprendimiento de retina regmatógeno, para prepararme en los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y poder realizar el trabajo diario con la mayor calidad posible.

3.2. **Objetivos secundarios:**

Los principales objetivos secundarios planteados son:

1. Conocer en qué consiste la patología del desprendimiento de retina y definir la etiología, patogenia, evolución, tratamiento y posibles complicaciones.
2. Describir las funciones del personal de enfermería en los pacientes que acuden a la consulta de oftalmología afectados por esta patología.
3. Definir los cuidados que un profesional de enfermería ha de poner en práctica ante la persona con un DR antes, durante y después de la intervención quirúrgica, encaminados a prestar educación para la salud.

4. *DESARROLLO DEL TEMA*

4.1. Recuerdo Anatómico.

En el ojo se diferencian tres compartimentos bien distintos: la cámara anterior, situada entre la córnea y el iris; la cámara posterior, entre el iris y el cristalino; y el espacio vítreo, ubicado detrás del cristalino y rodeado por la hialoides y la retina, y en el que se encuentra el llamado cuerpo vítreo³.

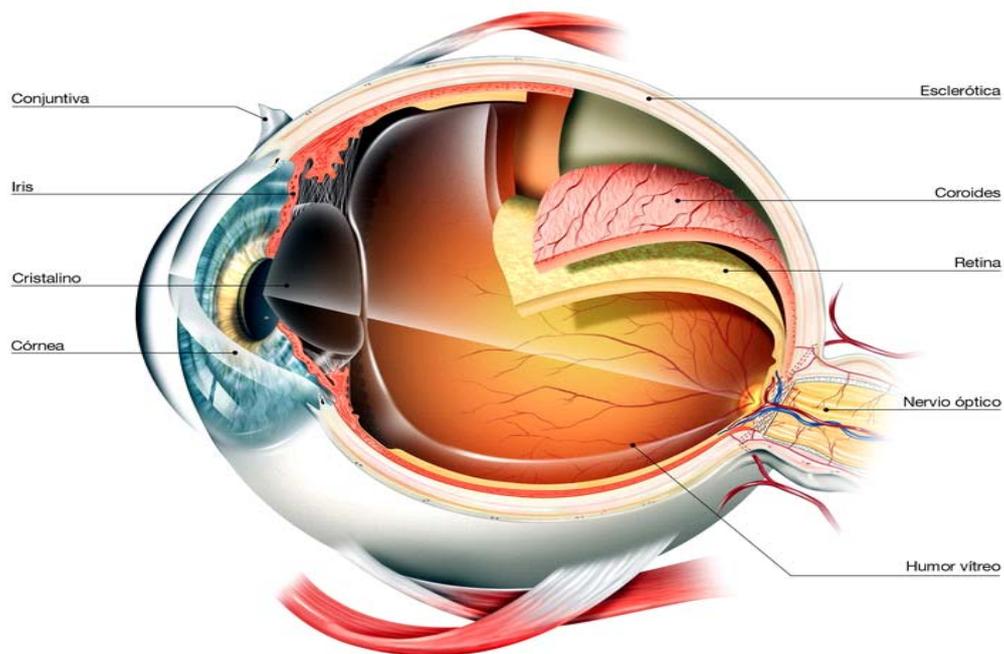


Figura 1. Anatomía del globo ocular. Disponible en www.drsoles.com

Las alteraciones del vítreo repercuten ocasionalmente en la patología del desprendimiento retiniano por su estrecha relación anatómica con la retina¹.

Al estudiar histológica y anatómicamente la retina, se observa que es una capa nerviosa y la más interna del globo ocular.

Su misión es transformar la luz en estímulos nerviosos y se extiende desde el nervio óptico por detrás, hasta la pupila por delante.

Concéntricamente se disponen la capa vascular y media (coroides, cuerpo ciliar e iris), y la capa más externa (esclerótica y córnea).

Al realizar cortes histológicos en la retina se diferencian distintas capas^{5,6,7,8}:

Epitelio pigmentario de la retina (EPR), formado por una única hilera de células cargadas de melanina, delgadas y altas en el polo posterior, y más cúbicas e irregulares, en la periferia. Su membrana basal forma parte de la membrana de Bruch.

Capa de los fotorreceptores, formada por los segmentos externos de los conos y bastones, células sensitivas y de origen nervioso, encargadas de la visión cromática y crepuscular.

Membrana limitante externa, formada por los extremos más externos de las células de Müller. No se considera una auténtica membrana.

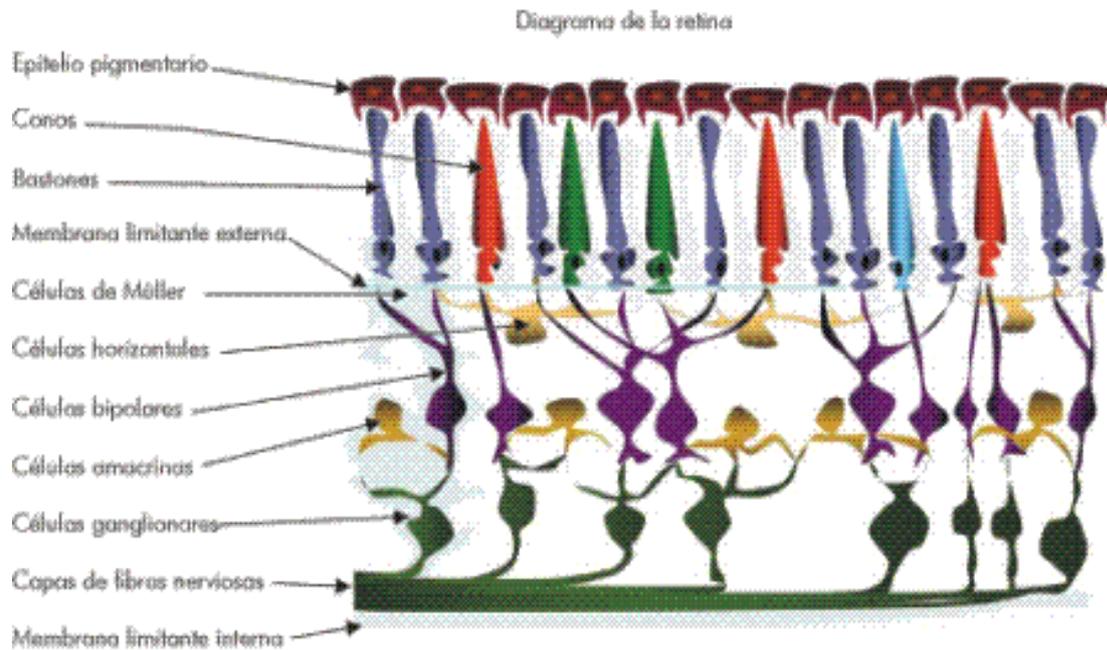


Figura 2. Capas de la retina. Disponible en gsdl.bvs.sld.cu

Membrana granulosa externa, formada por los núcleos de los fotorreceptores.

Membrana plexiforme externa, formada por uniones sinápticas entre células bipolares y fotorreceptores y, uniones entre dos estratos con células horizontales.

Membrana granulosa interna, formada por diferentes cuerpos celulares.

Membrana plexiforme interna, formada por la sinápsis entre células bipolares y ganglionares y las células amacrinas con las células de Müller.

Capa de células ganglionares, formada por los núcleos de las células ganglionares.

Capa de las fibras nerviosas, formada por los axones de las células ganglionares que son los que se dirigen a la papila para formar el nervio óptico.

Membrana limitante interna, en íntimo contacto con el vítreo.

4.2. El Desprendimiento de Retina Regmatógeno.

4.2.1. Definición.

La palabra regmatógeno deriva del término griego “rhegma” que significa rotura. Es la forma más común de DR. Se produce a consecuencia de una o más roturas en la retina que aparecen en forma de desgarro o agujero^{2,9}.

Los desgarros se asocian con tracción vitreoretinal sobre el flap del desgarro o sobre la retina adyacente.

El agujero, en cambio, ocurre generalmente por una atrofia localizada en la retina y no se asocia con tracción vitreoretinal^{2,3,9}.

4.2.2. Características.

El DRR requiere de unos requisitos que son indispensables para su aparición:

En la aparición de esta patología, es necesaria la presencia de humor vítreo líquido y fuerzas traccionales que puedan producir la rotura retinal y además, se precisa de la presencia de una rotura retinal que permite el paso de humor vítreo líquido hacia el espacio subretinal², conocido como líquido subretiniano (LSR).



Figura 3. Globo ocular con DR. Disponible en www.galeon.com.

4.2.3. Precursores clínicos del DRR. Son^{9,10}:

4.2.3.1. Desprendimiento posterior de vítreol (DPV).

El vítreo es un gel compuesto por células, ácido hialurónico, fibras colágenas y agua. Está envuelto por la hialoides y adherido a la retina.

A medida que avanza la edad en las personas, se produce desestabilización del humor vítreo que conlleva licuefacción del mismo, término conocido con el nombre de sinéresis.

Cuando la corteza posterior del vítreo se rompe, el vítreo líquido pasa al espacio subhialoideo y separa la superficie posterior del vítreo de la membrana limitante interna de la retina, produciendo el DPV y la separación de la retina^{2,3,9}.

Al producirse el DPV, los movimientos del vítreo dentro del ojo, ejercen tracción sobre el vítreo que permanece aún adherido a la retina, lo que lleva a la formación de la rotura retinal. Esta rotura, da paso de líquido vítreo al espacio subretinal, produciéndose una presión superior a la que mantiene unida la retina neurosensorial con el EPR y aparece el DRR^{2,8}.

Tanto la licuefacción del vítreo como la presencia de DPV, se relacionan con la mayor edad en la persona. Vítreo líquido se observa en más del 90% de pacientes mayores de 40 años. DPV se encuentra en el 27% de pacientes entre 60 y 69 años y en el 63% de los pacientes mayores de 70 años².

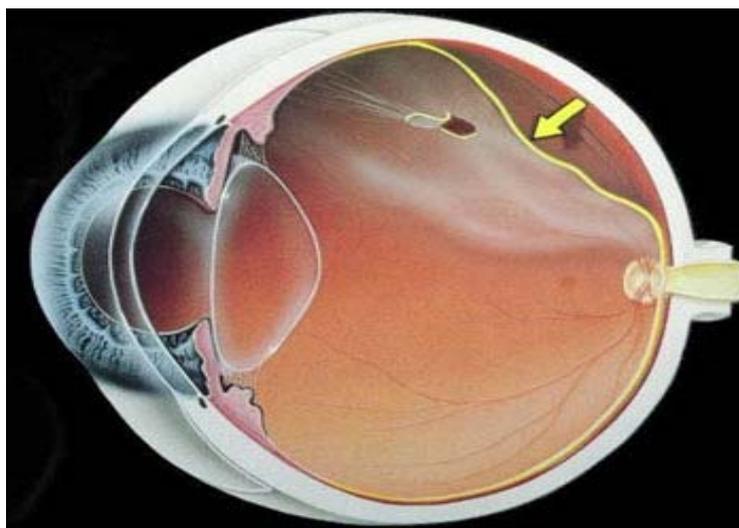


Figura 4. Globo ocular con desgarro y DR. Disponible en www.centro-rinnenberg.com-ar.

4.2.3.2. Otros factores asociados a la aparición de DRR son^{9,10}:

- Sexo masculino.
- Vitreo-retinopatías hereditarias.
- Miopía alta.
- Retinosquias degenerativa.
- Roturas retinales.
- Cirugía de cataratas previa.
- Traumatismo ocular previo.
- Retinitis inflamatorias.
- DRR en el ojo contralateral.
- Signos y síntomas de DPV son factor particular de alto riesgo para ese ojo^{2,9}.

4.4. Sintomatología.

La principal manifestación clínica del DRR es el compromiso de la agudeza visual. Esta alteración puede ir desde una visión normal, hasta sólo distinguir sombras (en casos de afectación macular), y alteración del campo visual, manifestada como una sombra o cortina en la periferia del campo visual que progresa.

Pueden observarse fotopsias o destellos luminosos, entopsias o flotadores vítreos, miodesopsias o moscas volantes, metamorfopsias o distorsión de la forma o tamaño de los objetos, y/o escotoma o zona ciega en forma de cortina o nube oscura^{2,9}.

Las fotopsias se producen por las tracciones que la hialoides posterior produce sobre la retina sensorial en los lugares donde existen adherencias vitreoretinianas o, por rotura de la retina (desgarro periférico).

En los ojos con DPV, las fotopsias pueden ser inducidas por los movimientos oculares y son más perceptibles con iluminación tenue^{2,9}.

Las miodesopsias corresponden generalmente a las alteraciones de las fibras de colágeno del vítreo colapsado, aunque en ocasiones pueden corresponder a la presencia de una hemorragia vítrea más o menos masiva, por la afectación de un vaso retiniano por desgarro¹¹.

El defecto del campo visual secundario al DR, es percibido por el paciente como un telón negro (figura 5).



Figura 5. Visión normal y con desprendimiento de retina.

Disponible en www.calidaddevista.blogspot.com.

El cuadrante del campo visual en el que aparece primero el defecto es útil para predecir la localización de la rotura retiniana primaria, que corresponderá al cuadrante opuesto.

La afectación de la visión central se debe a la afectación macular por LSR^{11,12}.

El DR en ocasiones, aunque no frecuente, puede ser sub-clínico y en éste caso, no se afectaría la agudeza visual, incluso por tiempo indefinido. Este tipo de DR puede remitir o progresar al estado clínico sintomático, con las mismas posibilidades.

Las manifestaciones clínicas, en la mayoría de los casos, son las fotopsias y los cuerpos flotantes, así como alteraciones del campo visual.

4.5. Evolución.

La evolución del DR, es a detenerse con el tratamiento correcto y sin demora, o a progresar hacia el polo posterior del ojo con riesgo elevado de comprometer la mácula y evolucionar a la pérdida de visión⁹.

4.6. Complicaciones.

Una de las complicaciones más grave en el DR es la vítreorretinopatía proliferativa (PVR), que es la principal causa de fracaso anatómico de la cirugía⁹.

La progresión y afectación del polo posterior origina por si mismo, cataratas y glaucoma secundario, uveítis crónica, hipotonía y a veces phtisis bulbi.

Desde el punto de vista funcional, son complicaciones del DR la disminución severa de la agudeza visual y la ceguera parcial o total^{9,13}.

4.7. Diagnóstico.

4.7.1. Examen oftalmológico: en él se pueden detectar los siguientes signos:

Roturas, que se observan como solución de continuidad en la superficie retinal.

La retina desprendida muestra una configuración convexa, bolsas, pliegues, apariencia opaca y arrugada, pérdida del dibujo coroideo, y los vasos retinales aparecen con trayecto irregular, en escalera y a veces desaparecen y son más oscuros.

El DVP en el examen del humor vítreo, es muy frecuente.

La presión intraocular (PIO) suele ser 5 mm de Hg inferior, respecto al ojo sano.

La pupila de Marcus Gunn (defecto pupilar aferente relativo), es un hallazgo en los DR extensos, independientemente del tipo¹⁴.

Todos estos signos retinianos, van a depender de la duración de DR y de la presencia de vítreo-retinopatía proliferativa (VRP), causada por la proliferación y contracción de las membranas en la superficie retiniana interna (membranas epirretinianas), sobre la superficie de la hialoides posterior desprendida y ocasionalmente también sobre la superficie retiniana externa (membranas subretinianas)¹⁵.

4.7.2. Confirmación diagnóstica: se realiza mediante la evaluación ocular, que incluye:

- Historia clínica: Síntomas de DVP.
- Historia familiar.
- Antecedente o no de traumatismo.
- Miopía.
- Historia de cirugía ocular.

4.7.3. Examen ocular: se realiza para evaluar la función fisiológica y del estado anatómico del ojo, sistema visual y estructuras relacionadas. Incluye los siguientes elementos:

Examen de la agudeza visual o capacidad que tiene el ojo para percibir detalles o para distinguir dos puntos muy próximos. Normalmente se expresa en una fracción donde el numerador corresponde a la distancia a la que está situado el optotipo.

Examen externo: párpados, pestañas, aparato lagrimal, órbita, alineación ocular y motilidad.

Función pupilar. Reflejo Fotomotor, Defecto pupilar aferente relativo.

Examen de campo visual: la pérdida del campo visual es uno de los signos clínicos del DR en evolución. La reducción de la visión progresa si no se inicia el tratamiento.

Determinación de la presión intraocular, que suele ser baja en los DR.

Examen de fondo de ojo con dilatación de la pupila: para la valoración de vítreo, retina, vasos y nervio óptico de ambos ojos (la dilatación pupilar bilateral es obligada).

Examen con lámpara de hendidura que permite visualizar párpados, la esclerótica, conjuntiva, iris, cristalino y córnea.

Examen con oftalmoscopia indirecta de la retina, para ver alteraciones en la cámara anterior que puedan relacionarse con el origen del DR.

Basándose en los hallazgos y en la historia clínica del paciente, pueden requerirse exámenes adicionales, como por ejemplo:

Fotografía de la retina para confirmar la existencia de DR.

Ecografía ocular, que valora la existencia de DR y descarta lesiones tumorales.

Prueba de refracción. Examen sensorial, etc.

4.8. Tratamiento.

El tratamiento del DR es siempre quirúrgico⁹. Existen varias técnicas quirúrgicas cuyo objetivo es identificar y sellar toda la rotura, produciendo el mínimo daño posible.

La cirugía de DR persigue el éxito anatómico y funcional con las técnicas usadas. El éxito anatómico implica lograr el sellado de la rotura producida y la reaplicación de la neuroretina en un 90% o más de los casos^{15,16,17}.

El éxito en la función del DR, es el resultado más importante, ya que determina un mejor resultado en la agudeza visual del paciente.

Es aconsejable realizar un tratamiento preventivo con láser cuando existen mínimos esgarros, aunque aún no se haya provocado el desprendimiento. Este tratamiento preventivo también es útil en pacientes con alto riesgo, con lesiones degenerativas retinianas periféricas que puedan acabar convirtiéndose en rotura.

4.8.1. Crioterapia:

La terapia por frío es una de las modalidades en el tratamiento de los desgarros retinianos. Consiste en la aplicación de frío intenso (-80°C) alrededor de la zona del desgarro para que se forme una cicatriz que ayuda a sellar, fijar y asegurar la retina a la parte posterior del ojo. Se evita así el paso de fluidos a través del desgarro, impidiendo que la retina se desprenda¹⁷.

4.8.2. Cirugía escleral:

Se considera la técnica de referencia en el desprendimiento de retina regmatógeno primario fáquico. Consiste en crear una indentación hacia adentro, con la formación de pliegues en la esclera con la ayuda de un explante de silicona o cerclaje, colocado por debajo de los cuatro músculos rectos y rodeando 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 nivel¹⁶.

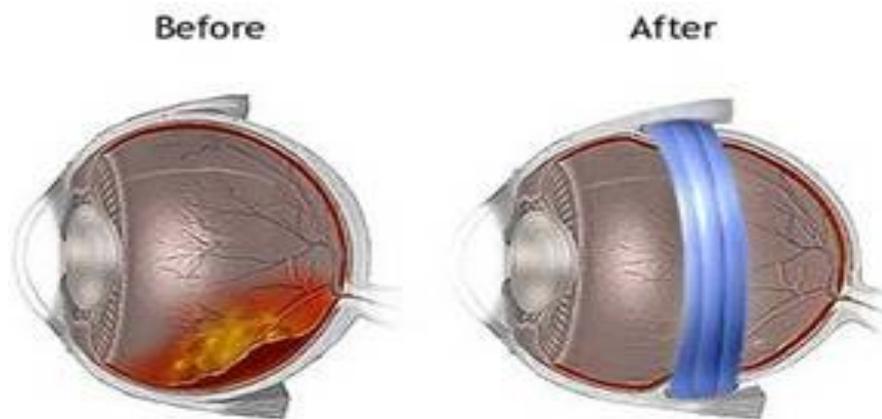


Figura 6. Técnicas quirúrgicas en el DR. Disponible en www.clinicanovovision.com

No se consideran indicaciones de cirugía escleral los casos primarios con roturas posteriores al ecuador, desgarros gigantes, casos con opacidad de medios que dificulten la exploración correcta del fondo de ojo y casos con desprendimiento de retina complejos.

Esta cirugía se asocia siempre a un método de retinopexia (fijación de la retina), el más frecuente la crioterapia, pero también la fotocoagulación con láser transpupilar o transescleral¹⁷.

4.8.3. Vitrectomía Pars Plana:

Actualmente es la cirugía de elección, sobre todo si hay VRP. Es un procedimiento microquirúrgico diseñado para eliminar el humor vítreo del globo ocular, con el fin de acceder a la retina.

El acceso se lleva a cabo mediante tres incisiones en la pars plana, una para la infusión que mantendrá constante un tono ocular determinado, otro para la fuente de iluminación a través de una sonda de fibra óptica y la tercera para el vitrectomo.

Los objetivos de esta técnica son el alivio de la tracción vitreoretiniana, la manipulación de la retina y la reaplicación de la misma¹¹. También se utiliza para la eliminación de opacidades vítreas, cataratas, fragmentos de cristalino luxado o cuerpos extraños intraoculares.

Las principales ventajas de la técnica son, la mejor visualización del fondo de ojo permitiendo localizar roturas pequeñas o roturas muy anteriores, lograr eliminar las opacidades vítreas, eliminar tracciones y membrana proliferativas.

Es una técnica iatrogénica, cataratogénica y de coste elevado¹⁷.

Esta intervención puede o no asociarse conjuntamente a cirugía escleral previa, a criterio del oftalmólogo. Hay estudios realizados en grupos de pacientes, a los que se les añadió la cirugía circunferencial escleral a la VVP, y se observó redespndimiento en el 11.4% de los casos, versus el 40.9% en los que no se añadió la cirugía¹⁷.

Una vez eliminado, cortado y aspirado el vítreo y localizado el o los desgarros retinianos, suele utilizarse *perfluorocarbono líquido* (PFCL) en desprendimientos de retina con PVR y roturas retinianas gigantes. PFCL, es una sustancia incolora, inodora, de baja viscosidad y es cohesiva, es decir, tiende a permanecer en una burbuja grande, y por su alta densidad y elevado peso molecular, permite la aplanación de la retina y la eliminación de LSR de localización anterior a través de roturas retinianas periféricas.

Es de uso intraoperatorio, extrayéndose al final de la cirugía^{1,17}. Además, permite la aplicación de endolaser, que una vez aplanada la retina, la sellará.

4.8.4. Retinopexia neumática:

Esta técnica implica, la inclusión de un agente taponador ante la presencia de un desgarro retiniano, para mantener la replicación anatómica, que evite el paso de fluido de la cavidad vítrea al espacio subretiniano¹⁶. El agente taponador más utilizado es el gas, bien en forma de aire, o en forma de gases expandibles¹¹:

Aire: se emplea con frecuencia y suele ser adecuado en los casos no complicados. Es gratuito, aunque suele filtrarse para evitar contaminación. Su absorción es rápida y desaparece aproximadamente a los 3 días.

Hexafluoruro de azufre (SF₆): ligeramente soluble en agua y alcohol. Capacidad de expandirse los primeros días y duración intraocular doble tiempo que el aire intraocular.

Perfluoropropano (C₃F₈): capacidad expansiva de cuatro veces su volumen, alcanzándose ésta el tercer día. Se absorbe por completo en 28 días.

Aceite de silicona (AS): su uso es infrecuente en DR primarios.

Se comercializa con distinta viscosidad, 1000 y 5000 cs.

La ventaja del AS 1000, es su facilidad de manipulación intraoperatoria en la inyección y en la extracción.

La ventaja del AS 5000, es su menor capacidad de paso a cámara anterior y menos dispersión. Se asocia a menor número de complicaciones, aunque su extracción es más lenta. Ambos son transparentes y son más ligeros que el agua, por lo que flotan, y no requerirán posicionamiento por parte del paciente y se podrá viajar en avión.

El mayor inconveniente es que no se reabsorben, y será necesaria otra intervención quirúrgica posterior para retirar la silicona.

La elección del gas y su concentración, estará en función de la localización y tamaño de desgarro, la duración del DR y la presencia o no de PVR¹⁷.

Los gases intraoculares se reabsorben espontáneamente, aportan mejor visión final, pero requieren posicionamiento por parte del paciente, el efecto es temporal, no son transparentes, el paciente tendrá contraindicado cambios de presión, como viajar en avión.

4.9. Pronóstico.

El pronóstico del DRR sin tratamiento es malo, ya que existe pérdida de visión severa en todos los pacientes no tratados, siendo la visión de sólo movimiento de manos, el mejor nivel de visión alcanzado.

Se añaden complicaciones estéticas y emocionales debido a la atrofia que sufre el globo ocular por el DRR no tratado.

Algunos casos de DR inferiores, pueden autolimitarse y permanecer estables.

En el pronóstico es muy importante el tiempo de demora entre la aparición de los primeros síntomas y la revisión por un oftalmólogo. El tiempo deber ser el mínimo posible para intentar prevenir el DR regmatógeno y obtener el éxito esperable de la cirugía¹⁷.

4.10. Complicaciones.

Las complicaciones más importantes derivadas de la cirugía ocurren durante los primeros días del postoperatorio. Pueden darse:

El re-desprendimiento de retina, la hemorragia vítrea recurrente y complicaciones agudas derivadas de las técnicas quirúrgicas: endoftalmitis, aumento de la presión intraocular, glaucoma, cataratas secundarias, etc.

5. ACTUACIÓN ENFERMERA

En la CONSULTA de OFTALMOLOGÍA

Cuando un paciente llega a la consulta de Oftalmología, con alguno o varios de los síntomas explicados anteriormente, la Enfermera debe realizar:

5.1. Anamnesis

Los datos han de quedar recopilados en la historia clínica del paciente, en orden secuencial y ha de ser confidencial, según el Decreto 101/2005, de 22 de Diciembre¹⁷. Los datos a tener en cuenta son:

- Preguntar por el ojo afecto, síntomas y tiempo desde que ocurrió el problema.
- Preguntar sobre posibles alergias conocidas.
- Preguntar sobre patologías metabólicas ya diagnosticadas (diabetes mellitus, HTA, dislipemias...), que tengan relación, o ser un factor predisponente de patología ocular.
- Preguntar qué medicación toma habitualmente: fármacos, dosis, pauta, y por qué.
- Evaluar la agudeza visual (AV), cuya exploración va a ser de gran importancia pronóstica en el momento del diagnóstico del DRR¹⁶.

5.2. Exploración de la agudeza visual (AV):

Se realiza con su corrección habitual. Se utilizará el estenopeico (AVEst) cuando la AV sea <1. El paciente estará sentado cómodamente, colocado a la distancia correcta de los optotipos, que será inicialmente de 6 metros (20 pies).

La iluminación del gabinete será la adecuada así como la de los optotipos.

Hay que ocluir el ojo izquierdo para valorar AV del ojo derecho, y viceversa¹.

Si el paciente no es capaz de diferenciar los optotipos a esta distancia se probará a una distancia de 4m y 1 m, respectivamente. Si continúan las dificultades, se intentará que cuente dedos y en un último caso, si percibe o no la luz.

Una AV máxima corresponde con la unidad o el 100%, mientras que una AV de 0,1 o 10%, se corresponde con ver sombras o contar dedos.

La AV preoperatoria es el principal factor determinante de la AV postoperatoria.

La exploración de la misma va a ser de gran importancia pronóstica en el momento del diagnóstico del DRR¹⁶.

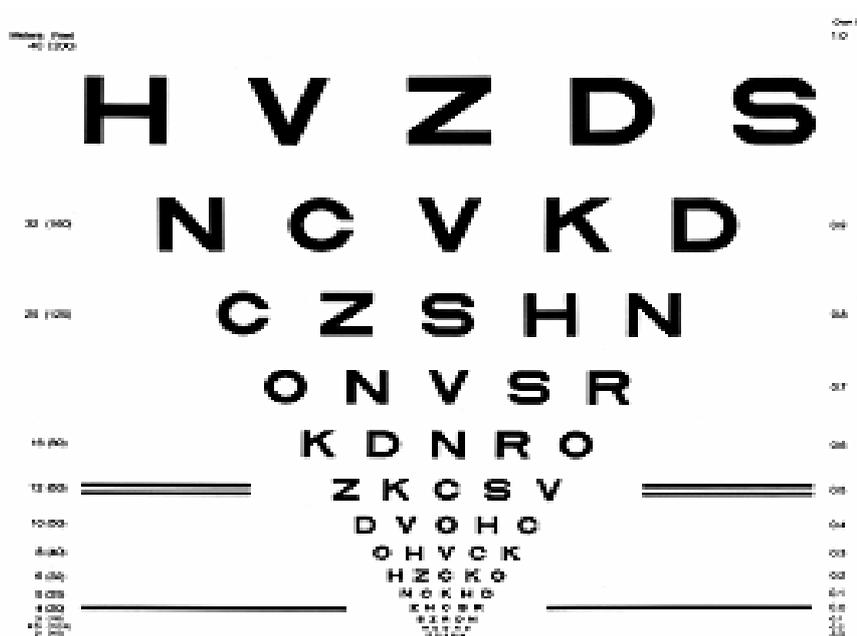


Figura 7. Exploración de la agudeza visual. Disponible en www.qvision.es

5.3. Tonometría:

Técnica utilizada para la medición indirecta de la presión intraocular (PIO). Se realiza con un tonómetro y se mide en mm de Hg. Los valores considerados normales están entre 10 y 21 mm de Hg. Esta medida es indirecta porque se obtiene ejerciendo una fuerza sobre la córnea para estimar la presión en el interior del ojo. Se basa en la relación existente entre la presión intraocular y en la fuerza necesaria para deformar la forma natural de la córnea hasta un punto determinado.

La medida directa de la PIO sólo puede obtenerse conectando un nanómetro en el interior de la cavidad ocular, y por lo tanto, no es clínicamente aplicable¹⁸.

5.3.1. El tonómetro Gold estándar es el más utilizado, preciso y fiable. Es el tonómetro de aplanación de Goldmann montado en la lámpara de hendidura. Se basa en la *ley de Limbert-Fick*, que expresa que "la presión reinante en una esfera llena de líquido, limitada por una membrana externa muy fina puede ser medida por una presión externa, lo suficientemente importante para convertir una porción de la esfera en plano". Esto se traduce en que una fuerza F, considerada la fuerza ejercida por el cono de aplanación, es igual a P, la presión intraocular, ya que las fuerzas N, la elástica de la córnea que se opone a la aplanación, y M, de adhesión de las lágrimas entre el cono de aplanación y la córnea, como son de sentido contrario e iguales, se anulan¹⁸.

Es necesaria la instilación de colirio anestésico y fluoresceína en el saco conjuntival del paciente para proceder a la medición. El paciente apoyará mentón y barbilla en la lámpara de hendidura. Primero parpadeará para difundir la fluoresceína por toda la superficie ocular y tras esto, se mantendrá con los ojos abiertos y sin pestañear mirando al frente, sin apretar los párpados y sin contener la respiración. Si es necesario, se sostendrán los párpados del paciente, sin ejercer presión alguna sobre el globo ocular.

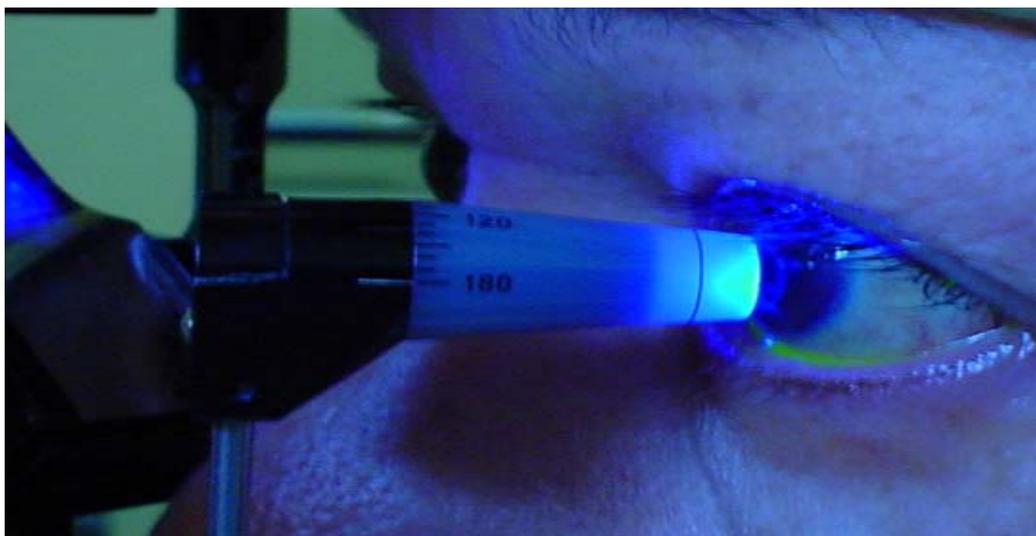


Figura 8. Tonómetro. Disponible en www.drjosejustiniano.com

Se ajustará el tambor del tonómetro entre 1 y 2, que corresponderá con 10-20 mm de Hg y se hará contactar la punta del cono de aplanación con la superficie central de la córnea.

Tras esto, se apreciarán dos semicírculos, uno por encima y otro por debajo de la línea horizontal. Se deberá ir girando el tambor de la lámpara hasta que los bordes internos de los semicírculos contacten entre sí, sin sobreponerse.

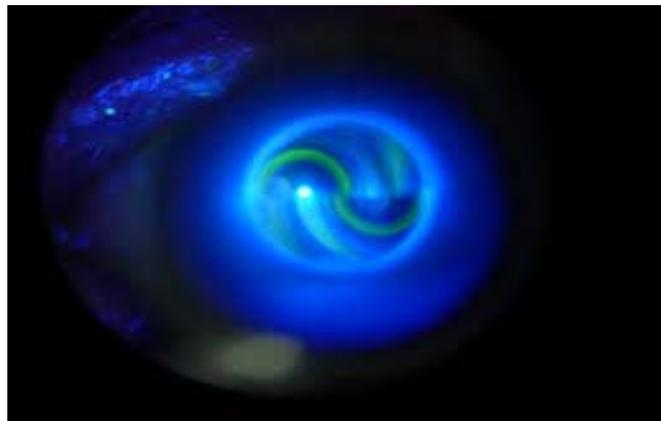


Figura 9. Tonometría. Disponible en www.clinicamirabel.com

5.3.2. El tonómetro Perkins:

Es también muy utilizado.

Su funcionamiento está basado en los principios de tonometría Goldmann.

Es un tonómetro de mano, portátil, pequeño y fácil de transportar.

No precisa la lámpara de hendidura por lo que es muy útil para medir la PIO en pacientes encamados¹⁸.



Figura 10. Tonómetro portátil. Disponible en www.visioncontrols.com

5.4. Instilación de colirios:

Otra acción de la enfermera es comenzar a instilar colirios para la dilatación pupilar con Tropicamida, Fenilefrina y Ciclopéjico.

Su fin es el posterior examen del fondo de ojo por el médico oftalmólogo.

La instilación de colirios requiere realizar bien la técnica, para que la absorción del fármaco sea correcta. Ver Anexo 1.

Los fármacos más utilizados son los midriáticos y ciclopléjicos.

Los midriáticos producen dilatación pupilar por su acción sobre la musculatura del iris.

Los ciclopléjicos producen parálisis del músculo ciliar, con parálisis de la acomodación.



Figura 11. Colirios.



Figura 12. Ojo dilatado

La aplicación tópica es utilizada para obtener altas concentraciones del principio activo en el lugar de acción, reducir los efectos sistémicos indeseados y disminuir la cantidad de fármaco a emplear.

Será el oftalmólogo, el que tras una rigurosa valoración, decida el tratamiento del paciente.

6. ACTUACIÓN ENFERMERA

EN QUIRÓFANO

6.1. Cuidados de Enfermería en el Preoperatorio:

Por lo general, el período preoperatorio comienza con la decisión del paciente de operarse y termina cuando entra en quirófano¹⁹. En este período, todo paciente precisa de una preparación tanto física como psicológica previa a la operación, y omitir los cuidados preoperatorios, puede desencadenar el fracaso de la cirugía.

Es una función importante del personal de enfermería asegurarse de que estos cuidados se han llevado a cabo de una manera correcta, y en caso contrario comunicarlo al médico.

- ✓ Primeramente, es necesaria la **recopilación de información**¹⁹:
 - Nombre y apellidos del paciente.
 - Nivel de información recibida sobre la intervención que se le realizará.
 - Historia de cirugías previas, de oftalmología y de otras especialidades.
 - Actitud ante la cirugía y, afectación que la misma puede provocar en sus necesidades básicas, en su nivel de autoestima, imagen corporal, trabajo y relaciones sociales.
 - Antecedentes personales para determinar cualquier riesgo quirúrgico posible.
 - Medicación que toma de manera habitual.
 - Historia de tabaquismo y consumo de alcohol.
 - Alergias conocidas.

✓ **Consentimiento informado:**

Tras la recopilación de datos en el primer paso, se hará entrega al paciente del consentimiento que ha de firmar y estar de acuerdo previo a la intervención quirúrgica.

Es necesario que lo lea, lo entienda, y lo firme.

✓ **Comprobación de las pruebas complementarias:**

La enfermera debe comprobar que las pruebas preoperatorias se han realizado, y que los resultados de las mismas están disponibles. Generalmente son:

Electrocardiograma, placa de tórax y analítica de sangre: hemograma, estudio de coagulación y una bioquímica general que incluya glucemia, urea, creatina y perfil renal y hepático¹⁹.

✓ **Educación al paciente:**

Una vez comprobada toda la información anterior, la educación al paciente es una de las funciones más importantes para el personal de enfermería, que aportará la información necesaria en relación a las indicaciones preoperatorias, a la intervención y su desarrollo, así como los cuidados postoperatorios y las dudas que pudieran surgir.

La actividad preoperatoria del paciente varía desde el reposo completo en cama, hasta la actividad sin limitaciones y va a depender de la exploración oftálmica preoperatoria. Algunos cirujanos prefieren colocar al paciente en una posición declive, para evitar una nueva separación de la retina y estimular la unión, ya que la parte desprendida reposa sobre la capa epitelial subyacente.

El día de la intervención, la enfermera se asegurará de que el paciente esté en ayunas un mínimo seis horas, con el fin de evitar la aspiración.

Así mismo confirmará que instiló los colirios programados por el oftalmólogo y tomó la medicación prescrita por el mismo.

6.2. Antequirófano:

El paciente será llamado al quirófano por su nombre y apellidos, y se le recordará que ha de dejar con sus acompañantes cualquier prótesis dental, así como objetos personales, relojes, anillos, pulseras, gafas...etc.

Tras esta comprobación y al entrar, cambiará su vestimenta por una bata desechable de hospital, una capelina desechable para cubrir su cabeza y una calza en cada pie.

Es imprescindible confirmar en la historia clínica y con la confirmación del paciente, cuál será el ojo a intervenir, y si existen alergias medicamentosas conocidas.

Se comenzará entonces a instilar colirio anestésico en el ojo afecto y se le indicará que se tumben en una camilla boca arriba, donde le recibirá el médico anestesista.

Se canalizará una vía venosa periférica para iniciar la sedación con benzodiazepinas y tras un completo bienestar del paciente, se procederá a la anestesia retrobulbar^{20,21}. El paciente en decúbito supino y monitorizado ya, mantendrá la mirada al frente, mirando un punto fijo e intentando no cerrar los ojos.

La enfermera tiene que desinfectar la superficie cutánea del párpado inferior con povidona yodada o betadine, porque la preparación del campo quirúrgico con cualquiera de ellas, al 50% para la limpieza de la córnea y del saco lagrimal, y al 100% para el área periocular, se consideran el medio más eficaz para reducir los gérmenes presentes en la superficie ocular, siendo la medida profiláctica preoperatoria que cuenta con mayor grado de evidencia científica²².

Para la anestesia ocular, suele utilizarse una mezcla al 50% de bupivacaína 0,75% con lidocaína 2%, aunque otras variantes sustituyen esta última por mepivacaína 2%.

La inyección se realiza con agujas de 23 o 25G, en dirección perpendicular a la superficie cutánea y en el tercio externo del borde inferior de la órbita. Antes de inyectar el anestésico debe efectuarse una aspiración suave para descartar punción intravascular. Si la prueba de aspiración es negativa, se inyectará la mezcla anestésica a un ritmo promedio de 1 ml cada 10 segundos, hasta los 4 o 6 que sean necesarios. El ojo quedará tapado con una gasa y apósito para evitar úlceras corneales.

Algunos anestesiistas, colocan el balón de Honan tras la infiltración, un dispositivo que, colocado encima del ojo, aumenta la presión orbitaria del globo hasta 50 mmHg aproximadamente, para que el anestésico difunda en toda la órbita. Una vez transcurridos 10-15 minutos, el paciente está preparado para ser intervenido quirúrgicamente.

6.3. Quirófano

El paciente entrará en quirófano acompañado de la enfermera que le colocará en la mesa de quirófano, le monitorizará la TA, el ECG, y le pondrá oxigenoterapia con gafas nasales a 2-3 lpm, para después vigilar mediante la pulsioximetría.

El paciente colocará su cabeza al borde de la mesa de operaciones para un buen acceso y comodidad del cirujano. Debe estar en una postura cómoda para evitar moverse durante la intervención, y con una almohada en el hueco poplíteo para evitar molestias lumbares y movimientos corporales innecesarios que puedan dar lugar a una complicación.

La enfermera instilará anestesia tópica de refuerzo, en el saco conjuntival del ojo a operar, generalmente lidocaína 5% y solución yodada diluida con solución salina 0.9%, al 40% antes de cerrar el ojo²¹.

Se desinfecta el campo quirúrgico con solución yodada o betadine, haciendo especial hincapié en las pestañas, desde el párpado superior hacia el inferior, para evitar que la solución entre en el ojo. Se continuará con la desinfección de dos o tres centímetros concéntricos más al lugar de la intervención quirúrgica, para desinfectar las zonas perioculares, ceja, nariz etc²². La enfermera instrumentista si procede, comenzará con el lavado quirúrgico previo a la intervención. Anexos 2, 3.

La elección de la técnica quirúrgica está basada en las características del desprendimiento regmatógeno y de cada paciente, además de la experiencia del cirujano en cada intervención, que la enfermera debe conocer para la preparación y desarrollo correcto del proceso.

7. CUIDADOS DE ENFERMERÍA

EN EL POSTOPERATORIO

Una función importante de la enfermera en el proceso de la cirugía por desprendimiento de retina, es el control del paciente en el postoperatorio inmediato, asegurándose de que tanto él como la familia han comprendido el proceso llevado a cabo, las instrucciones del cirujano y las complicaciones que puedan aparecer.

7.1. Cuidados postoperatorios generales:

La atención de enfermería incluye²³:

- ✓ Ayuda al paciente en la recuperación de los efectos de la anestesia.
- ✓ Tratamiento del dolor si lo hubiera.
- ✓ Vigilar las posibles complicaciones.
- ✓ Control de la estabilidad hemodinámica, ventilación adecuada, dolor de la zona intervenida, integridad del sitio quirúrgico, estado neurológico y posible aparición de cortejo vegetativo.
- ✓ Educación para la salud al paciente y familiares, sobre el procedimiento realizado en quirófano, posibles cambios en la estructura o anatomía, signos y síntomas, indicaciones terapéuticas de los próximos días respecto a la dieta, medicamentos, actividades que han de evitarse, cuidado de la herida quirúrgica y siguientes revisiones con el cirujano.

7.2. Cuidados postoperatorios específicos:

Al finalizar la intervención quirúrgica, la enfermera responsable se encargará de la limpieza estéril del ojo intervenido con solución salina y gasas estériles, aplicando generalmente Tobradex colirio o Pomada Oftálmica de Icol, para taparlo posteriormente con apósito oclusor no compresivo, que será retirado al día siguiente en la primera revisión. La mayoría de los trabajos²⁴, sobre el uso de colirios antibióticos para la prevención de la endoftalmitis, tienden a confirmar su efectividad, porque disminuye la superficie de la flora ocular, con la ventaja de que algunos, si son aplicados en dosis suficientes, pueden alcanzar concentraciones bacteriostáticas y bacteriológicas en el humor acuoso.

Tras levantar el apósito en la primera revisión, se evaluará la AV del ojo.

Entra dentro de la normalidad que ese ojo presente inyección conjuntival e inflamación periocular, que irán decreciendo durante las próximas semanas.

Si el paciente no requirió desepitelización corneal se procederá a la toma de PIO.

Si en la cirugía se utilizó gas, se producirá expansión del mismo, que provocará un severo aumento de la PIO, para contrarrestarlo, el paciente evitará subir alturas mayores de 500 metros sobre el nivel del mar, y se le restringirán los viajes en avión.

Si la cirugía requirió gas o aceite de silicona, deberá mantener una estricta postura boca abajo durante alrededor de 10 días. Se le indicará que debe doblar la espalda para evitar contracturas cervicales y que la frente y la barbilla, han de estar paralelas al suelo.

Ante la dificultad del mantenimiento estricto de esta postura, se les puede informar de la posibilidad de alquiler de silla y colchoneta especiales, que pueden hacer el tratamiento más llevadero.



Figura 13. Postura boca abajo. Disponible en www.elsalvaespaldas.com

El paciente deberá guardar reposo relativo evitando esfuerzos físicos, aunque el esfuerzo visual no es perjudicial^{19,23}. El reposo se ha de llevar a cabo sobre el lado afectado para aliviar la PIO y acelerar el proceso de adherencia entre capas. No se debe asumir la posición vertical durante un largo periodo de tiempo debido a que la burbuja de aire puede elevarse y empujar el iris hacia adelante, lo que causa glaucoma agudo en pacientes afáquicos. En pacientes fáquicos, la burbuja descansaría sobre el cristalino, formando cataratas²⁰.



Figura 14. Postura boca abajo. Disponible en www.elsalvaespaldas.com

Es importante que el paciente comprenda que si aparecen de manera brusca defectos en el campo visual periférico (velos, cortinas, sombras...etc.) o miodesopsias, deben acudir rápidamente para que el oftalmólogo les explore.

Generalmente sólo se desprende una retina, pero existe predisposición genética del paciente a sufrir el desgarro de la otra. El personal de enfermería debe informar al paciente de asistir a urgencias ante cualquier signo o síntoma de DR²³.

El paciente, al alta, se irá informado de que, tras esta patología, las revisiones al oftalmólogo serán cada 6-12 meses.

8. *CONCLUSIONES*

1. El desprendimiento de retina regmatógeno es una patología grave, que puede comprometer la agudeza visual de la persona hasta abocar a la ceguera total.
Puede ocurrir a cualquier edad, aunque es más frecuente en mayores de 50-60 años y con antecedentes de miopía, pero con el diagnóstico y el tratamiento tempranos, tiene muchas posibilidades de éxito.
2. La incidencia es elevada, con una variabilidad según los estudios de entre 6-17 casos por 100.000 personas y año, por lo que los conocimientos de la enfermera experta en oftalmología, darán lugar a que se lleve a cabo la prevención adecuada, previniendo complicaciones antes y después de la cirugía, que repercutirá en la calidad de vida de la persona.
3. Los cuidados enfermeros adecuados por manos expertas, beneficiarán al paciente, quien recibirá los cuidados necesarios puntualmente. Por tanto, la formación enfermera es fundamental, quien debe tener en cuenta no solo las necesidades físicas, sino que ha de cuidar también los aspectos psicológicos que pueden estar preocupando al paciente respecto a la visión en el futuro.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Miguel Maldonado López. José Carlos Pastor Jimeno. Guiones de Oftalmología. Segunda edición. 2010. Madrid: McGraw-Hill.
2. Claramunt J. Desprendimiento de retina. Rev Med Clin Condes. 2010; 21(6): 956-960.
3. Cano Reyes, JC. Inés Infante, et al. Desprendimiento de retina: una revisión bibliográfica necesaria. MEDISAN vol.19 n°.1 Santiago de Cuba. Enero 2015.
4. Fernández Pérez SR, de Dios Lorente JA, et al. Causas más frecuentes de consulta oftalmológica. MEDISAN. 2009 [citado 21 Dic 2013]; 13(3). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_3_09/san10309.htm.
5. Escuela de Medicina. Departamento de oftalmología. Información básica de la anatomía ocular. Curso de oftalmología 2011.
6. Félix Jesús Alañón Fernández, et al. Anatomía y fisiología del aparato ocular. 2011.
7. A. Cordova: Fisiología dinámica. Masson S.A., 2003, ISBN 84-458-1270-X.
8. Estrada González JR, Pérez González J. Neuroanatomía funcional. La Habana: ECIMED; 2005.
9. Ministerio de Salud. Guía Clínica. Desprendimiento de retina regmatógeno no traumático. Santiago: MINSAL; 2010 [citado 20 Jul 2014]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7222754637b48646e04001011f014e64.pdf>.
10. Sánchez Salorio. Studium Ophthalmologicum. La patogenia del desprendimiento de retina. Disponible en www.oftalmo.com/studium/studium1998/stud98-1/98a-indice.htm.
11. Fontela JR, Pita D. Desprendimiento de retina. 2009 [citado 21 Dic. 2013]. Disponible en: <http://archive.today/3nDm1>.
12. Chang HJ. Desprendimiento de retina. JAMA. 2012; 307(13):1447.
13. OMS. Ceguera y discapacidad visual. 2014 [citado 30 Ago 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>.
14. Tomás Pérez Concha. Blog de Neurología: Defecto pupilar aferente relativo o fenómeno de Marcus-Gunn, Publicado en febrero, 2015.
15. Eguía Martínez F, Rió Torres M, Capote Cabrera A, et al. Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología. La Habana: ECIMED; 2009.
16. Guías de Práctica Clínica de la SERV. Tratamiento del Desprendimiento de Retina Rhegmatógeno. 2010. Disponible en www.serv.es.

17. J. García- Arumi, V. Martínez- Castillo et al. Guías de tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno. Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología 2013. Disponible en www.elsevier.es/oftalmología.
18. L. Vázquez Hernández. E. Murgui Tejedor. Protocolo para la toma de presión intraocular con tonómetro Perkins. Máster de Enfermería. Valladolid, España. 2012.
19. L. Chocarro González. C. Venturini Medina. Procedimientos y cuidados de enfermería médico- quirúrgica (pags 3-10). Madrid. Elsevier. 2006.
20. M. Ballvé, M. Gibert et al. Anestesia y sedación en cirugía vitreoretiniana. Disponible en www.oftalmo.com/publicaciones/vitreoretiniana/capitulo02.htm
21. J. Donate López, A. Romo López, P. Zaragoza García. Anestesia y aquinesia del globo ocular. Generalidades. Capítulo 6. Departamento de Órbita y Anejos Oculares. Hospital Clínico y Universitario San Carlos. Madrid, 2015.
22. Lagoutte F. et al.: Polyvidone iodee (betadine) et prevention de l'infection postoperatoire” J. FR. OPHTALMOL. Vol. 15, nº.1, 1992, pages 14-18.
23. C.A. San José Arribas. E.M. Sobas Abad. Cuidados de enfermería en el paciente postoperado de vitrectomía por desprendimiento de retina. Máster de Enfermería. Valladolid, España. 2013.
24. Bohórquez Rodríguez P, García Sánchez J, et al. Colirios en Endoftalmitis postoperatoria. Servicio de Oftalmología Hospital Clínico Universitario San Carlos. Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo. Universidad Complutense de Madrid, 2014.

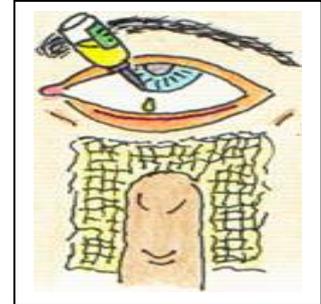
10. Anexos

Anexo 1. Administración de colirios. Educación Sanitaria:

La administración de colirios es muy usada tanto con fines diagnósticos y terapéuticos.

Requiere de una técnica correcta con los siguientes pasos:

- Lavado previo de manos.
- Inclinar la cabeza hacia atrás y levantar la mirada.
- Separar el párpado inferior para instilar la gota en el saco conjuntival.
- El frasco del colirio no debe contactar con ninguna superficie ocular.
- Cuando se requieren más de un colirio en el mismo tratamiento y a la misma hora, hay que espaciarlos en el tiempo, al menos 5 minutos.
- Se comprime el saco conjuntival 2-3 min, para disminuir la absorción sistémica.
- Si en algún momento se toca el ojo con el aplicador del medicamento, hay que considerarlo contaminado y desecharlo.
- El envase se desecha al mes de la apertura.
- Es importante explicar al paciente que los colirios son diferentes. Y que los tapones y el etiquetado de los frascos tienen un código de colores para identificar el tipo de fármaco que contienen.
- Las tres categorías principales son:
 - ✓ Rojo: Para gotas que dilatan la pupila.
 - ✓ Verde: Para gotas que contraen la pupila.
 - ✓ Amarillo: Gotas anestésicas.



✓ **Hay que explicar al paciente que cuando se instila un fármaco en el saco conjuntival:**

- El colirio se mezcla inmediatamente con las lágrimas.
- Una gota de colirio contiene de 40-50 microlitros, lo quiere decir que en el momento de la instilación unos 20 microl., salen fuera del saco conjuntival, siendo ello normal, ya que el máximo de líquido que puede contener el saco conjuntival es de 30 microl.
- El tratamiento se haría correctamente con una sola gota de colirio ya que contiene un volumen de 25-50 microl. y el volumen que puede retener el ojo es de 10 microl.
- Por lo tanto, la instilación de dosis de más de una gota es ineficaz.
- Si el oftalmólogo prescribe más de una gota, es para asegurar la correcta administración y lo hará en personas con alteración de la destreza motora, ancianos o discapacitados.

Tabla: Colirios midriáticos

	Tropicamida	Ciclopléjico	Fenilefrina
Acción	Anticolinérgico Ciclopléjico Midriático	Acción midriática de larga duración Efecto ciclopléjico intenso y de corta duración	Simpaticomimético Vasoconstricción Incremento de la TA
Indicaciones	Examen refracción del ojo	Exploración del ojo Examen refracción del ojo	Examen del fondo de ojo
Efecto máximo	20-30 minutos	20-45 minutos	20 minutos
Duración	3-6 horas	24 horas	3 horas
Efectos secundarios	Aumento de la PIO	Aumento de la PIO	Aumento de la PIO HrTA
Otros efectos secundarios	Alteración SNC Visión borrosa Sequedad de boca Taquicardia	Visión borrosa	Visión borrosa Irritación Fotofobia

Anexo 2. Funciones de Enfermería

INSTRUMENTISTA	CIRCULANTE
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Revisar el quirófano (aparataje y mobiliario) para comprobar que está todo en condiciones óptimas de uso. ✓ Conocer la intervención, instrumentos y equipamientos necesarios. ✓ Preparar el material, instrumental y fungibles a utilizar. ✓ Comprobar la esterilidad e integridad de cajas y paquetes verificando testigos químicos. 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar el lavado quirúrgico colocándose bata y guantes estériles. Ofrecer bata y guantes al resto del equipo quirúrgico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Controlar y coordinar todas las actividades dentro del quirófano y vigilar los cuidados requeridos por cada paciente.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ayudar a colocar el campo quirúrgico cuidando el manejo de la ropa estéril, proporcionando al cirujano y ayudante todo lo necesario durante la intervención controlando el campo quirúrgico y realizando el montaje de aparatos que sean necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organizar y colocar a disposición del equipo quirúrgico el aparataje necesario para llevar a cabo la intervención.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comprobar el instrumental y material antes de entregarlo, manteniéndolo limpio y seco en todo momento de la intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ayudar a vestirse al equipo.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el campo operatorio limpio y la mesa de instrumental, de manera que pueda entregar los materiales de forma rápida y eficaz, anticipándose en el acto quirúrgico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Confirmar identidad del paciente, intervención a realizar, lateralidad del proceso, protocolo de preparación quirúrgica, consentimientos informados.

<p>✓ Vigilar la esterilidad del campo y del material siguiendo todas las normas y protocolos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No dar nunca la espalda al campo quirúrgico. ▪ La sisa y la espalda no se consideran estériles. ▪ Se considera como no estéril todo aquello situado por debajo del nivel de la mesa. ▪ Si hay alguna duda sobre si ha existido contaminación, considerar que la ha habido. 	<p>✓ Preparación del paciente en la mesa quirúrgica: posición, monitorización, canalización de vía venosa, desinfección de zona a intervenir. Reducir al máximo los riesgos potenciales, asegurándose que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se respetan las distancias al campo quirúrgico (50 cm). ▪ Toda persona que entra al quirófano está correctamente vestida.
<p>✓ Limpieza y desinfección de la herida quirúrgica, colocación de apósitos.</p>	<p>✓ Conectar y desconectar aparataje necesario.</p>
<p>✓ Recoger las mesas de instrumental y material.</p>	<p>✓ Se anticipará a las necesidades, reponiendo material.</p>
<p>✓ Entregar instrumental a la enfermera circulante para su esterilización..</p>	<p>✓ Mantener el quirófano limpio y en orden durante toda la intervención</p>
<p>✓ Preservar la intimidad del paciente manteniéndolo tapado y caliente hasta su traslado a la unidad de reanimación o alta.</p>	

Anexo 3: Protocolo del lavado quirúrgico

Para realizar un lavado de manos quirúrgico adecuado, se debe llevar la vestimenta adecuada, traje o pijama limpio, zuecos o calzas, gorro y mascarilla correctamente colocados.

✓ CON SOLUCIÓN ANTISÉPTICA (BETADINE O CLORHEXIDINA SCRUB)

1. Abrir paquete de betadine o clorhexidina scrub (cepillo antiséptico), y el grifo del agua.
2. Humedecer las manos y comenzar a enjabonarlas por el dorso y la palma.
3. Cepillar las uñas con intensidad, individualmente, primero una mano y luego la otra.
4. Continuar con los dedos por delante y por detrás, profundizando en los espacios interdigitales. Frotar el dedo pulgar de ambas manos circularmente.
5. Enjabonar de nuevo el dorso y ambas manos, y después, otra vez la palma.
6. Continuar con la muñeca y antebrazo llegando al codo, sin volver a tocar el cepillo con la mano.
7. Enjuagar con abundante agua, colocando los dedos y la mano, más altos que el codo, de modo que lo primero que se aclaren sean los dedos, y el agua caiga desde éstos al codo.
8. Cerrar el grifo con el codo, sin tocar nada con las manos.
9. Secarse con una toallita desechable, primero las manos y dedos, luego antebrazos y tras esto, desechar.

✓ CON SOLUCIÓN HIDROALCOHÓLICA (SHA)

1. Aplicar solución abundante en ambas manos y esparcir hasta empapar antebrazos llegando al codo con movimientos circulares.
2. Aplicar más solución y frotar palmas y dorsos de las manos.
3. Hacer hincapié en dedos y espacios interdigitales.
4. Frotar el dedo pulgar de ambas manos circularmente.
5. Frotar circularmente hacia adelante y hacia atrás, con los dedos de la mano derecha cerrados, sobre la palma de la mano izquierda, y viceversa.
6. Dejar secar al aire.

