

RETINA

6. Desprendimiento de retina

6.4

Desprendimiento de retina traccional

Olaia Subirà González



OBJETIVOS DEL CAPÍTULO

- Distinguir las diferentes patologías que pueden ocasionar un desprendimiento de retina traccional y poder realizar un correcto diagnóstico diferencial.
- Comprender la fisiopatología del desprendimiento de retina traccional, de manera que nos permita comprender el porqué del abordaje terapéutico en estos casos.
- Conocer las distintas maniobras quirúrgicas con sus ventajas e inconvenientes para poder obtener el mejor resultado con los menores riesgos asociados.

INTRODUCCIÓN

El desprendimiento de retina traccional (DRT) consiste en la separación de la retina neurosensorial del epitelio pigmentario de la retina (EPR) debido a la tracción que ejercen las adherencias vitreoretinianas patológicas o membranas proliferativas sobre la superficie de la retina.

En el DRT, la retina desprendida adopta una forma cóncava, en contraste con la forma convexa típica del desprendimiento de retina regmatógeno (DRR). A demás, si bien en el DRR, las roturas retinianas son la causa del desprendimiento de retina, en el DRT no tiene porque haber roturas retinianas y, si las hay, éstas son secundarias a las fuerzas de tracción (1).

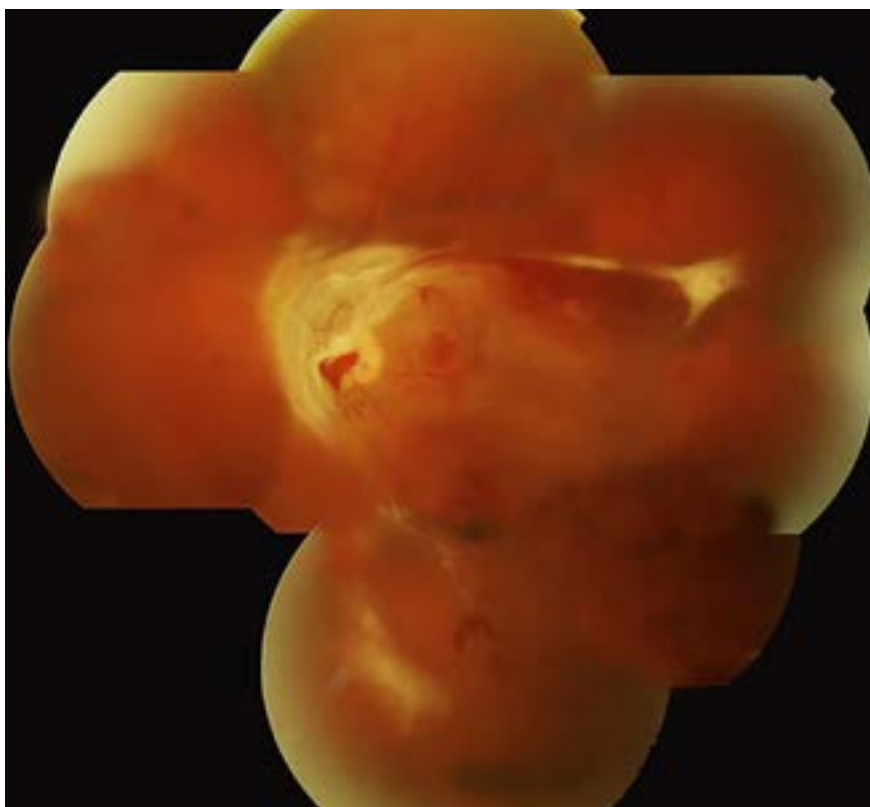


Figura 1: DR Mixto: DRT con membranas traccionales sobre arcadas vasculares y DRR asociado en periferia.

ETIOLOGÍA

El DRT puede deberse a distintas patologías que tienen en común la presencia de adherencias vitreoretinianas o membranas proliferativas, entre ellas las más comunes son la retinopatía diabética proliferativa (RDP) y la proliferación vitreoretiniana (PVR) que podemos encontrar como causa de fracaso post-quirúrgico en casos de DRR primarios.

Otras patologías menos frecuentes que pueden asociar DRT son: la retinopatía del prematuro (ROP, de sus siglas en inglés: *retinopathy of prematurity*), los traumatismos penetrantes, los trastornos vasculares retinianos proliferativos periféricos (como, por ejemplo; la vitreoretinopatía exudativa familiar, la incontinencia pigmenti o la retinopatía drepanocítica), el hemangioma capilar retiniano, la enfermedad de Coats o la toxocariasis (1,2).

EPIDEMIOLOGÍA

El DRT es el segundo tipo más común de desprendimiento de retina después del DRR.

Según series publicadas en Estados Unidos, la PVR es responsable de la mayoría de los fracasos de la cirugía de DRR primario, con una incidencia del 7% de los casos intervenidos.

Por otro lado, mientras la DRT secundario a ROP es la principal causa de ceguera infantil, la retinopatía diabética es la principal causa de ceguera en el grupo de edad laboral. En la década de 1960, antes de la aparición del tratamiento de la fotocoagulación con láser, hasta el 50% de los pacientes con retinopatía diabética proliferativa (RDP) se consideraban legalmente ciegos. Con las nuevas técnicas de tratamiento, actualmente solo el 5% de los pacientes con RDP progresan a la ceguera legal, muchos de ellos a causa de DRT (3,4).

En cuanto a la incidencia de DRT según la edad, ésta depende de la causa del DRR, mientras que no existen muchos datos sobre la incidencia del DRT según el sexo. Un estudio de Poulsen et al. informó que la incidencia de DRT primaria en el sur de Dinamarca era de 1,25 por 100.000 habitantes por año, de los cuales 48,7% eran hombres y el 51,4% mujeres y tenían una edad media de 59,3 años (5). Además, es bien conocido que los hombres son más susceptibles a traumatismos penetrantes que las mujeres, por lo que sí habría una predisposición del sexo masculino respecto al DRT secundario a traumatismo penetrante (6).

FISIOPATOLOGÍA

En el DRT secundario a PVR y a traumatismo penetrante, las membranas vitreoretinianas, epirretinianas, o subretinianas contráctiles separan la retina neurosensorial del EPR. En los traumatismos penetrantes, la gravedad de las lesiones no sólo reside en el

daño directo del traumatismo, sino en el proceso de cicatrización; es decir, las consecuencias de la propia respuesta de curación del ojo, que con frecuencia son mucho más perjudiciales que el propio traumatismo inicial. Se puede considerar que la PVR representa una respuesta de cicatrización de heridas inapropiada o incontrolada (6).

Los exámenes microscópicos de estas membranas han revelado su composición celular, constituida por: células del EPR, células gliales, fibrocitos, macrófagos y fibrillas de colágeno. De entre todos sus componentes, las células del EPR son las principales responsables del desarrollo de estas membranas. Éstas obtienen acceso a la cavidad vítrea durante la formación de roturas retinianas. Por otro lado, las células del EPR también pueden dispersarse en la cavidad vítrea mediante crioterapia excesiva o crioterapia sobre el EPR desnudo. Una vez en la cavidad vítrea, las células del EPR experimentan cambios morfológicos donde alcanzan una actividad fibroblástica, secretando factores de crecimiento que estimulan la producción de colágeno y fibronectina (7).

Como hemos mencionado anteriormente, el DRT puede ocurrir en una serie de patologías, como la RDP, la anemia falciforme o la ROP. Estas entidades tienen en común la presencia de isquemia retiniana progresiva, la cual conduce a la secreción de factores de crecimiento, especialmente factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF, de sus siglas en inglés: *Vascular Endothelial Growth Factor*). Se produce la neovascularización y el vítreo sirve como un andamio donde se desarrollan fuertes adherencias vitreoretinianas. Con el tiempo, a medida que el vítreo comienza a separarse, se produce una separación mecánica de la retina neurosensorial del EPR subyacente, ocasionando el DRT. A nivel molecular, el VEGF es el principal impulsor de la angiogénesis y la neovascularización resultante. El VEGF regula la síntesis de factor de crecimiento profibrótico o factor de crecimiento del tejido conectivo en varios tipos de células de las membranas neovasculares recién formadas. Los niveles crecientes de factor de crecimiento del tejido conectivo inactivan el VEGF, hasta llegar al punto en que las membranas neovasculares se vuelven más fibróticas y menos vasculares (7-9).

En la RDP, la contracción del gel vítreo conduce a la tracción entre las uniones vítreas en la base del vítreo y las áreas de proliferación fibrovascular por lo general a lo largo de las arcadas temporales. En la PVR, la proliferación y metaplasia del epitelio pigmentario de la retina y las células gliales forman en membranas contráctiles que pueden conducir a pliegues retinianos, roturas retinianas o DRT (7). En la ROP, las células endoteliales vasculares proliferan en la unión entre la retina avascular y la vascularizada, migrando a la red vítrea formada y contrayéndose, ejerciendo así, fuerza traccional a lo largo de la hialoides posterior (7-9).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los pacientes afectados de DRT pueden presentar síntomas como pérdida de agudeza visual, defecto del campo visual, metamorfopsias o, incluso, ser asintomáticos si el DRT se instaura lentamente y no afecta al área macular.

En la exploración fundoscópica de estos pacientes podremos encontrar signos clínicos característicos de su patología de base (como hemorragias intrarretinianas, hemorragia vítrea, neovasos retinianos y membranas fibrovasculares en el caso de la RDP o bien la presencia de exudación y hemorragias en el caso de la ROP). Característicamente, el DRT adoptará una forma cóncava y podrá asociar o no roturas secundarias, además a diferencia del DRR, éste no suele extenderse hasta la ora serrata.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico se suele hacer clínicamente gracias a la exploración del fondo de ojo con oftalmoscopia indirecta. No obstante, en casos de hemorragia vítrea que impida la visualización de la retina, puede ser necesario realizar una ecografía modo B. Por otro lado, la tomografía de coherencia óptica (OCT) puede demostrar la extensión del desprendimiento de retina en la mácula, lo cual puede orientarnos en cuanto al pronóstico visual del paciente. Además, en aquellos casos en los que el DRT sea secundario a una patología isquémica como la RDP será imprescindible realizar una angiografía para poder determinar el grado de la isquemia retiniana.

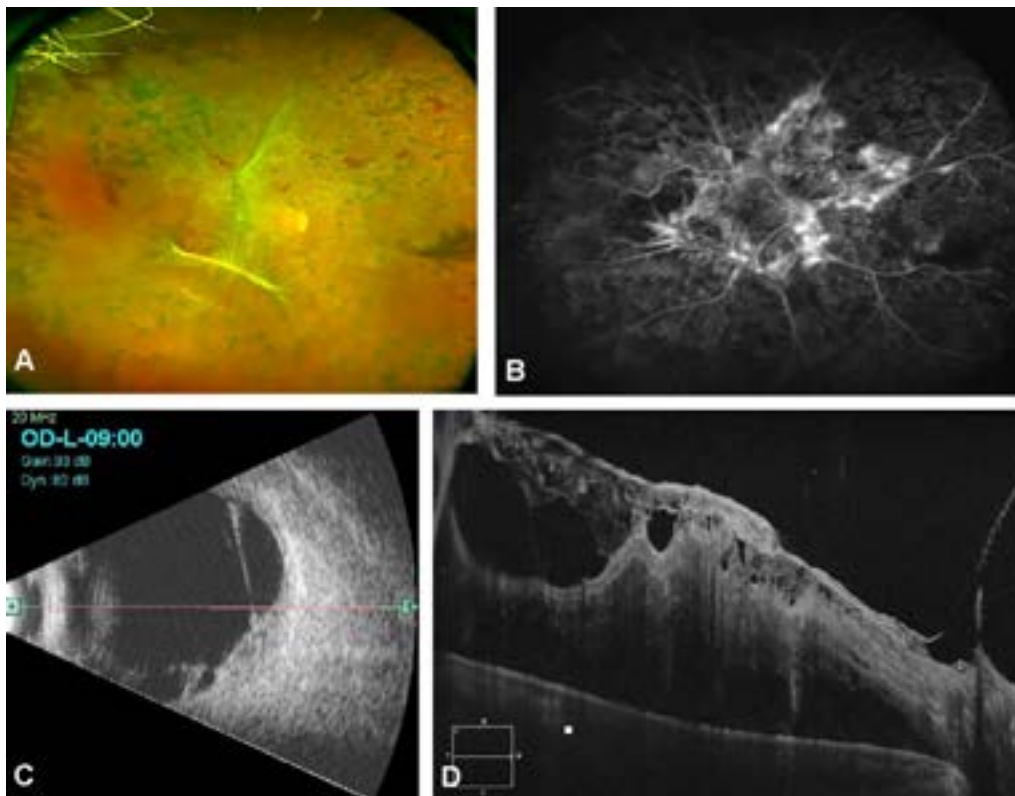


Figura 2: Pruebas diagnósticas en un caso de DRT secundario a RDP. a. Retinografía de campo amplio en la que se observa un DRT secundario a RDP con membranas fibrovasculares sobre arcadas y afectación macular. b. Angiografía fluoresceínica en la que destaca la fuga de contraste por el proceso neovascular asociado en el área de las membranas fibrovasculares. c. Ecografía modo B en la que se observa el DRT. d. OCT macular en la que podemos apreciar las importantes tracciones sobre esta área y la presencia de DRT y edema macular.



Figura 3: Pruebas diagnósticas en un caso de DRT secundario a RDP. a. Retinografía en la que se observa un DRT secundario a RDP con membranas fibrovasculares sobre arcadas y neovascularización y exudación al final del trayecto vascular. b. OCT macular que muestra la tracción vitreoretiniana secundaria a las membranas con fluido sub e intra-retiniano asociado. c. Reconstrucción 3D de la OCT que permite realzar la importante tracción de las membranas fibrovasculares sobre el área macular.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Como hemos mencionado anteriormente, el DRT se caracteriza por adoptar una forma cóncava y no suele extenderse hasta la ora serrata. El principal reto diagnóstico puede ser diferenciar el DRR de un DRT que presente una rotura secundaria a las fuerzas de tracción y pueda asociar cierto componente de DRR. En estos casos de DR mixto (traccional y regmatógeno), la apariencia del DR suele ser convexa y se extenderá hasta la ora serrata de forma similar a un DRR.

TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO

El DRT es generalmente una enfermedad quirúrgica, la cirugía inmediata está indicada para el desprendimiento macular reciente o que amenaza a la mácula de forma inminente, mientras que la cirugía no se realiza de forma rutinaria en DRT periféricos o DRT con afectación macular crónica. (10) En los DRT periféricos sin afectación macular, se puede optar por una actitud conservadora con vigilancia estrecha para determinar su progresión, o incluso tratarse con fotocoagulación panretiniana, con la finalidad de conseguir una involución de la neovascularización y, a veces, disminuir la tracción vitreoretiniana.

En los ojos con desprendimientos maculares crónicos, la retina suele estar atrófica y las membranas fibrosas suelen estar fuertemente adheridas. Los desprendimientos de más de 6 meses de duración pueden ir acompañados de degeneración de los fotorreceptores, lo que a menudo limita la recuperación visual a pesar de la reeplicación de la retina (10,11).

En aquellos casos que requieran cirugía (DRT que amenazan a la mácula por su cercanía y progresión), la técnica de elección será la vitrectomía vía pars plana con liberación de las membranas traccionales. A pesar de las mejoras en la instrumentación y las técnicas quirúrgicas, la vitrectomía en casos de DRT sigue siendo una cirugía compleja y

desafiante. Los objetivos principales de la vitrectomía en estos casos serán eliminar las opacidades de medios, estabilizar el proceso proliferativo y eliminar o aliviar las tracciones vitreoretinianas (12).

Las maniobras quirúrgicas utilizadas en estos casos serán generalmente bimanuales para remover las membranas proliferativas, aliviar la tracción anteroposterior y tangencial y permitir que la retina se vuelva a reaplicar. La fisiopatología del DRT depende de las adherencias vitreoretinianas que emanan de los focos de proliferación vasculares, por lo que una evaluación detallada de la configuración hialoidea posterior es importante para la planificación de la cirugía, por este motivo, si se dispone de OCT intraquirúrgico, resultará útil para establecer los puntos de máxima adherencia y facilitar así la disección de las membranas. El vítreo debe disecarse lo máximo posible, pero su eliminación extensa puede ser imposible en ojos fágucos, por este motivo, algunos cirujanos creen que los ojos que requieren disección de vítreo periférica deben someterse a una cirugía combinada de cataratas y vitrectomía para facilitar el acceso a la retina ecuatorial. No obstante, debemos tener en cuenta que la cirugía combinada en pacientes con isquemia grave o neovascularización se relaciona con una incidencia más alta de glaucoma neovascular (10,13).

El sistema de vitrectomía de pequeño calibre (23,25,27) se ha vuelto cada vez más popular y ofrece claras ventajas sobre los instrumentos tradicionales de calibre 20: reducen el tiempo de operación, la incomodidad del paciente, el traumatismo conjuntival y los tiempos de recuperación (14). De entre todos ellos, los sistemas de calibre 23 G son los más utilizados en casos de DRT complejos por proporcionar mejores tasas de flujo, mejor aspiración y una vitrectomía central más eficiente, a la vez que los instrumentos de 23G son menos flexibles que los de menor calibre, lo que facilita la eliminación de membranas traccionales mediante técnicas bimanuales (15,16). No obstante, en última instancia, las decisiones sobre qué sistema utilizar deben basarse generalmente en la complejidad del caso y la preferencia del cirujano.

En cuanto a la instrumentación auxiliar necesaria para la realización de estos casos incluye el uso de luces accesorias tipo Chandelier y/o instrumentos iluminados como infusiones con luz incorporada para mejorar la visualización del campo quirúrgico, así como tijeras verticales y horizontales, diatermia endocular, cuchillos de diamante e inyectores viscoelásticos (con o sin tinción asociada) para la disección de membranas mediante viscodisección con el objetivo de asociar el menor riesgo de iatrogenia y acortar el tiempo quirúrgico. (17-19) Las complicaciones intraoperatorias frecuentes incluyen hemorragia, roturas iatrogénicas y complicaciones asociadas a las esclerotomías (encarcelamiento del vítreo, crecimiento fibrovascular y desgarros retinianos). Además, debemos subrayar que el uso intraoperatorio de perfluorocarbono líquido (PFCL) resulta de gran utilidad para estabilizar la retina y eliminar las membranas, especialmente en presencia de DRT y DRR simultáneos, en estos casos de DR mixto también puede estar indicado la cirugía combinada de vitrectomía con cerclaje escleral.

Otro punto a considerar en la cirugía del DRT es la elección del taponador. Sobre este aspecto, conviene destacar que el uso de aceite de silicona, en oposición al taponamien-

to con gas de acción prolongada, puede acelerar la rehabilitación visual, mantener el taponamiento, prevenir la hipotonía y disminuir la incidencia de hemovítreo recurrente o rubeosis (al evitar que el VEGF se difunda de la retina hasta el iris) (10,20-22). No obstante, también debemos mencionar las desventajas del aceite de silicona, que incluyen el desarrollo de cataratas, la necesidad de su extracción para lograr una rehabilitación visual completa, el desarrollo de queratopatía en banda (particularmente en los casos en los que existe contacto entre el aceite y la córnea) y su emulsificación con la consiguiente hipertensión ocular (23).

Por último, debemos considerar el papel de las inyecciones intravítreas de anti-VEGF en esta patología, ya que pueden ser útiles como tratamiento adyuvante prequirúrgico de la vitrectomía en los casos de DRT secundarios a patologías que asocian procesos neovasculares como la RDP o ROP. No obstante, a pesar de las ventajas de dicho tratamiento, se debe tener precaución en estos casos, sobre todo en las fases avanzadas, ya que una rápida involución de la proliferación fibrovascular puede conducir al desarrollo o progresión de un DRT. Diversos estudios indican que el desarrollo o la progresión más acelerada de un DRT sucede en los primeros días después de la inyección de anti-VEGF. Esto hace pensar, que idealmente se debería prever una cirugía oportuna antes de los 5 días posteriores a la inyección de anti-VEGF intravítreo (24-26). Además, también estará indicado inyectar fármaco anti-VEGF al finalizar la intervención, así como asociar panfotocoagulación retiniana en aquellos casos en los que el DRT sea secundario a una patología isquémica con neovascularización asociada como los casos secundarios a RDP (27).

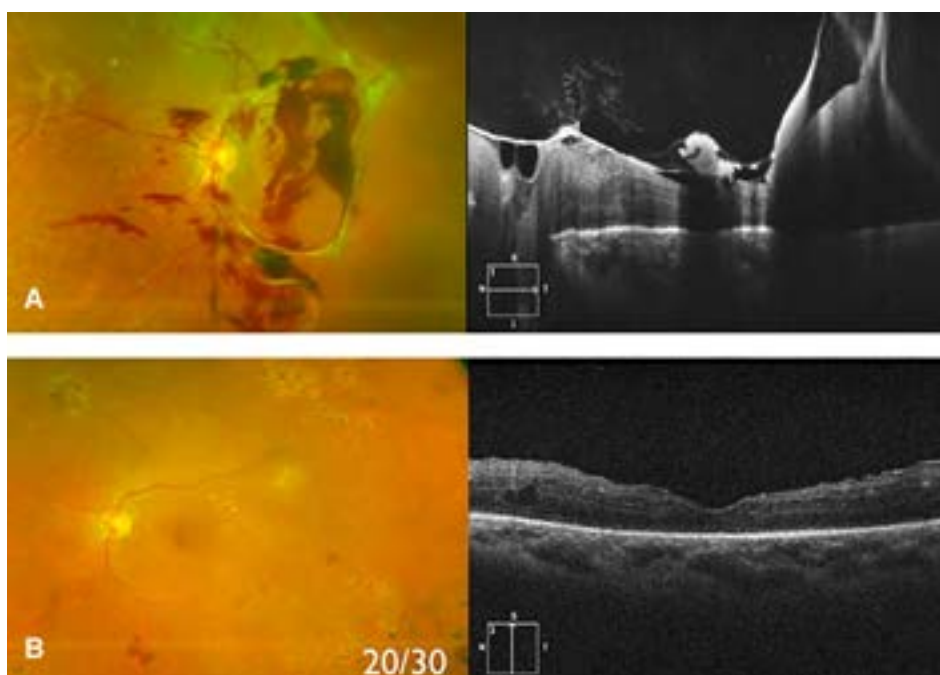


Figura 4: Resultado quirúrgico de un caso de DRT secundario a RDP tratado mediante VPP. a. Retinografía y OCT pre-quirúrgica dónde se observa el DRP con hemorragias prerretinianas asociadas. b. Retinografía y OCT postquirúrgica dónde se observa la recuperación anatómica de la retina tras la disección de las membranas fibrovasculares, consiguiendo una AV de 20/30.

PRONÓSTICO

El pronóstico visual varía según la localización subyacente, la causa del DRT y la extensión de este. Las tasas de éxito anatómico de la cirugía de reinsertación de la retina en casos de PVR oscilan entre el 75 y el 90% de los ojos. Los resultados después de la cirugía de ROP son muy pobres pero mejores que su historia natural. Para la RDP, algunos autores informan que el 70-80% de los ojos logran una agudeza visual de 5/200 o mejor y el 40% de 20/100 o mejor (28-30).

RESUMEN

- Las causas más frecuentes de DRT son la RDP la PVR.
- La angiografía de campo amplio y OCT resultan muy útiles para la evaluación de la isquemia, la tracción y edema macular asociado, lo cual permite diseñar un correcto abordaje terapéutico.
- La vitrectomía de pequeño calibre (23/25/27G) ha aumentado notablemente el pronóstico anatómico y funcional de los pacientes afectados de DRT.
- El uso de inyección intravítrea de anti-VEGF prequirúrgico disminuye el riesgo de sangrado intra- y postoperatorio.
- La maniobra quirúrgica de viscodisección disminuye el tiempo quirúrgico a la vez que puede disminuir el riesgo de desgarros iatrogénicos.
- El uso de PFCL y la asociación de un cerclaje escleral a la vitrectomía resultan especialmente útiles en los casos de DR mixto (DRT con DRR asociado).
- El uso de aceite de silicona como taponador permite acelerar la rehabilitación visual, mantener el taponamiento, prevenir la hipotonía y disminuir la incidencia de hemovítreo recurrente o rubeosis.
- El pronóstico visual varía según la localización, la extensión y la causa del DRT.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mishra C, Tripathy K. Retinal Traction Detachment. StatPearls [Internet]. 2020.
2. Medina CA, Townsend JH, Singh AD (eds.) Manual of Retinal Diseases- A Guide to Diagnosis and Management. Switzerland; 2006.
3. Stewart MW, Browning DJ, Landers MB. Current management of diabetic tractional retinal detachments. Indian J Ophthalmol. 2018; 66(12): 1751-1762.
4. Brănișteanu DC, Bilha A, Moraru A. Vitrectomy surgery of diabetic retinopathy complications. Rom J Ophthalmol. 2016; 60(1): 31-6.
5. Poulsen CD, Peto T, Grauslund J, Green A. Epidemiologic characteristics of retinal detachment surgery at a specialized unit in Denmark. Acta Ophthalmol. 2016; 94(6): 548-55.
6. Kuhn F, Pieramici D. Ocular trauma: principles and practice. New York: Thieme; 2002.
7. Stocks SZ, Taylor SM, Shiels IA. Transforming growth factor-beta1 induces alpha-smooth muscle actin expression and fibronectin synthesis in cultured human retinal pigment epithelial cells. Clin Experiment Ophthalmol. 2001. 29(1): 33-7.

6.4. Desprendimiento de retina traccional

Olaja Subirà González

8. Simó R, Carrasco E, García-Ramírez M, Hernández C. Angiogenic and antiangiogenic factors in proliferative diabetic retinopathy. *Curr Diabetes Rev.* 2006 Feb; 2(1): 71-98.
9. Choudhury P, Chen W, Hunt RC. Production of platelet-derived growth factor by interleukin-1 beta and transforming growth factor-beta-stimulated retinal pigment epithelial cells leads to contraction of collagen gels. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1997. 38(5): 824-33.
10. Stewart MW, Browning DJ, Landers MB. Current management of diabetic tractional retinal detachments. *Indian J Ophthalmol.* 2018; 66(12): 1751-1762.
11. La Heij EC, Tecim S, Kessels AG, Liem AT, Japing WJ, Hendrikse F, et al. Clinical variables, and their relation to visual outcome after vitrectomy in eyes with diabetic retinal traction detachment. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2004; 242: 210-7.
12. Mason JO, 3rd, Colagross CT, Haleman T, Fuller JJ, White MF, Feist RM, et al. Visual outcome and risk factors for light perception and no light perception vision after vitrectomy for diabetic retinopathy. *Am J Ophthalmol.* 2005; 140: 231-5.
13. Rice TA, Michels RG, Rice EF. Vitrectomy for diabetic rhegmatogenous retinal detachment. *Am J Ophthalmol.* 1983; 95: 34-44.
14. Garcia-Arumí J, Boixadera A, Martínez-Castillo V, Corcóstegui B. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy for diabetic retinopathy. *Current diabetes reviews.* 2009; 5(1): 63-6.
15. Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina.* 2005; 25: 208-11.
16. Park DH, Shin JP, Kim SY. Comparison of clinical outcomes between 23-gauge and 20-gauge vitrectomy in patients with proliferative diabetic retinopathy. *Retina* 2010; 30(10): 1662-70.
17. Kakehashi A, Trempe CL, Fujio N, McMeel JW, Schepens CL. Retinal breaks in diabetic retinopathy: Vitreoretinal relationships. *Ophthalmic Surg.* 1994; 25: 695-9.
18. Grigorian RA, Castellarin A, Bhagat N, Del Priore L, Von Hagen S, Zarbin MA. Use of viscodissection and silicone oil in vitrectomy for severe diabetic retinopathy. *Semin Ophthalmol.* 2003; 18(3): 121-6.
19. Nadal J, Capella MJ. Treatment of proliferative diabetic retinopathy using viscosurgery with vital dye. *Arch Ophthalmol.* 2011; 129(10): 1358-60.
20. Lucke KH, Foerster MH, Laqua H. Long-term results of vitrectomy and silicone oil in 500 cases of complicated retinal detachments. *Am J Ophthalmol.* 1987; 104: 624-33.
21. Brouman ND, Blumenkranz MS, Cox MS, Trese MT. Silicone oil for the treatment of severe proliferative diabetic retinopathy. *Ophthalmology.* 1989; 96: 759-64.
22. Charles S. *Vitreous Microsurgery.* Baltimore: Williams and Wilkins; 2002. pp. 107-20.
23. La Heij EC, Hendrikse F, Kessels AG. Results and complications of temporary silicone oil tamponade in patients with complicated retinal detachments. *Retina.* 2001; 21: 107-14.
24. Arevalo JF, Maia M, Flynn HW, Saravia M, Avery RL, Wu L, et al. Tractional retinal detachment following intravitreal bevacizumab (Avastin) in patients with severe proliferative diabetic retinopathy. *Br J Ophthalmol.* 2008; 92(2): 213-6.
25. Wakabayashi Y, Usui Y, Okunuki Y, Ueda S, Kimura K, Muramatsu D, et al. Intraocular VEGF level as a risk factor for postoperative complications after vitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012; 53(10): 6403-10.
26. Lewis H, Abrams GW, Williams GA. Anterior hyaloidal fibrovascular proliferation after diabetic vitrectomy. *Am J Ophthalmol.* 1987 Dec 15; 104(6): 607-13.
27. Manabe A, Shimada H, Hattori T, Nakashizuka H, Yuzawa M. Randomized controlled study of intravitreal bevacizumab 0.16 mg injected one day before surgery for proliferative diabetic retinopathy. *Retina.* 2015; 35(9): 1800-7.
28. Rice TA, Michels RG, Rice EF. Vitrectomy for diabetic traction retinal detachment involving the macula. *Am J Ophthalmol.* 1983. 95(1): 22-33.
29. Thompson JT, de Bustros S, Michels RG, Rice TA. Results and prognostic factors in vitrectomy for diabetic traction retinal detachment of the macula. *Arch Ophthalmol.* 1987. 105(4): 497-502.
30. Williams DF, Williams GA, Hartz A, Mieler WF, Abrams GW, Aaberg TM. Results of vitrectomy for diabetic traction retinal detachments using the en bloc excision technique. *Ophthalmology.* 1989. 96(6): 752-8.

PREGUNTA TIPO TEST

(pulse en la flecha para comprobar las respuestas)

1. Señala las afirmaciones verdaderas o falsas respecto al DRT:

- a) En el DRT, la retina desprendida adopta una forma cóncava.
- b) En el DR mixto (traccional y regmatógeno) la retina suele adoptar una forma cóncava y raramente llegará a ora serrata.
- c) La angiografía fluoresceínica está indicada en el estudio de casos de DRT secundario a RDP.
- d) El uso de OCT intra-operatorio no supone ninguna ventaja en estos casos.
- e) La presencia de un desgarro retiniano descartará el diagnóstico de DRT.

2. Respecto a la cirugía del DRT cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuales falsas:

- a) La vitrectomía 20 G sigue siendo la más usada para estos casos en la actualidad.
- b) La maniobra de viscodisección resulta útil para realizar una disección controlada y acortar el tiempo quirúrgico.
- c) Está contraindicado el uso de PFCL por su toxicidad.
- d) La cirugía combinada de vitrectomía y con facoemulsificación de la catarata facilita el acceso a la retina ecuatorial, permitiendo una vitrectomía más exhaustiva.
- e) La cirugía combinada de catarata y vitrectomía en pacientes con isquemia grave o neovascularización se relaciona con una incidencia más alta de glaucoma neovascular.

3. Respecto al tratamiento adyuvante pre-quirúrgico con anti-VEGF en un DRT cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera y cuál falsa:

- a) Deberá realizarse en casos de DRT secundario a recidiva de desprendimiento de retina regmatógeno con PVR asociada.
- b) En un caso de DRT secundario a RDP, deberá realizarse idealmente 2 semanas antes de la vitrectomía.
- c) En un caso de DRT secundario a RDP, deberá realizarse idealmente sin que transcurran más de 5 días hasta la vitrectomía.
- d) Deberá realizarse en cualquier caso de DRP con DRT asociado, independientemente del tiempo transcurrido hasta la cirugía.
- e) No se ha demostrado ningún beneficio asociado al tratamiento pre-quirúrgico con antiVEGF en casos de DRT.