

Ultrabiomicroscopía y ciclodiálisis

**Dr. Wilson Koga-Nakamura, Dr. Gilberto Islas de la Vega, Dra. María Cristina González-González,
Dra. Celia Elizondo Olascoaga**

RESUMEN

Objetivos: Valorar la importancia de la ultrabiomicroscopía para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del desprendimiento ciliocoroideo.

Materiales y métodos: Estudio prospectivo de serie de casos, transversal y observacional. Se recolectan pacientes con desprendimiento ciliocoroideo o desprendimiento ciliar secundario a cirugía y a trauma, de junio 2005 a junio 2006, y se les realizó valoración clínica, ultrabiomicroscopía y ecografía modo B antes y después del tratamiento.

Resultados: Se recolectaron 10 pacientes y 11 ojos encontrando 5 pacientes con desprendimiento ciliocoroideo, 5 pacientes con desprendimiento ciliar, 3 recaídas de tratamiento con crioterapia y una fistula de cámara anterior al espacio supracoroidoideo.

Conclusiones: La ultrabiomicroscopía es la técnica de elección para la detección del desprendimiento ciliocoroideo y sirve para planear el tratamiento y hacer el seguimiento.

Palabras clave: Desprendimiento ciliocoroideo, desprendimiento ciliar, ciclodiálisis, ultrabiomicroscopía, espacio supracoroidoideo.

SUMMARY

Objectives: To evaluate the importance of ultrasound biomicroscopy in the diagnosis, treatment and follow up of the ciliorchoidal detachment.

Materials and methods: Prospective, transversal and observational study of case series. Patients with ciliorchoidal detachment or ciliary detachment secondary to surgery or trauma were gathered from June 2005 to June 2006. Every patient went through a clinical evaluation, ultrabiomicroscopy and B echography before and after the treatment.

Results: 10 patients and 11 eyes were included. Five patients presented ciliorchoidal detachment and 5 ciliary detachments. Three patients presented a relapse after cryotherapy and a fistula from anterior chamber to suprachoroidal space was reported.

Conclusions: The ultrabiomicroscopy is the election technique for the detection of the ciliorchoidal detachment and its treatment.

Key words: Ciliorchoidal detachment, ciliary detachment, cyclodialysis, ultrabiomicroscopy, suprachoroidal space.

ANTECEDENTES

La ciclodiálisis es el desprendimiento del cuerpo ciliar de la esclera. Es una rara complicación de los traumas contusos o de las cirugías de los ojos (1).

Existe un procedimiento quirúrgico llamado ciclodiálisis que consiste en separar el cuerpo ciliar del espolón escleral mediante una espátula, permitiendo el paso del humor acuoso al espacio supracoroidoideo. Este procedimiento ya está en desuso por las complicaciones que produce y lo imprevisible de sus resultados (2).

La ciclodiálisis clínicamente se manifiesta por hipotonía, disminución de la agudeza visual, estrechamiento de la cámara anterior, presencia o no de simequias periféricas ante-

riores y, dependiendo de la cronicidad, complicaciones por hipotonía como catarata, pliegues coroideos, maculopatía hipotónica o edema de papila (1).

La hipotonía puede ser debida a:

- Dissección del cuerpo ciliar por el humor acuoso.
- Alteración en la producción del humor acuoso por iridociclitis.
- Aumento en el flujo uveoescleral (3, 4).

La ciclodiálisis altera la producción del acuoso ocasionando hipotonía y la hipotonía es un factor significativo en el desarrollo de la ciclodiálisis.

La hendidura de una ciclodiálisis formada por la des inserción del espolón escleral del cuerpo ciliar se ve como un

tejido blanco posterior al espolón escleral, a diferencia de un receso angular que se ve como una profundización del receso angular y la aparición de un tejido gris excesivo detrás del espolón escleral.

La ciclodiálisis es difícil de reconocer clínicamente debido a la gran hipotonía y a los medios opacos que dificultan la gonioscopía (5, 6).

Se debe sospechar ciclodiálisis si hay:

- Trauma + goniosinequias + hipotonía
- Cirugía + desconocimiento de la causa de la hipotonía.

La transiluminación a veces sirve para precisar la localización de la ciclodiálisis y es útil en la planificación de la reparación quirúrgica (7).

Gonioscopía:

La gonioscopía permite visualizar en ocasiones si hay o no filtración por una hendidura de ciclodiálisis:

- Tejido blanco posterior al espolón escleral.
- Despues el ángulo se estrecha y aparece una sinequia periférica anterior.
- En ocasiones se puede ver la filtración por la hendidura de la ciclodiálisis.

La ecografía modo B no detecta la ciclodiálisis debido a la localización anterior de esta (6).

La ultrabiomicroscopía (UBM) es un método no invasivo que puede diagnosticar con precisión la presencia de una ciclodiálisis. Es particularmente útil en medios opacos, hipotonía y/o presencia de un segmento anterior anormal (8).

La UBM no sólo debe considerarse como una técnica adicional en la hipotonía por trauma ocular o cirugía, sino como la técnica de elección (5, 9).

Las causas de hipotonía que pueden ser detectadas por la UBM son (8):

- Desprendimiento tracional del cuerpo ciliar
- Atrofia postinflamatoria del cuerpo ciliar
- Ciclo e iridodiálisis postraumática
- Efusión supracoroidea y supraciliar
- Síndrome de efusión uveal.

Los hallazgos de la ciclodiálisis por UBM descritos por Yang y col. (10) son:

1. Ausencia de ecos entre la esclera y el cuerpo ciliar.
2. Desplazamiento anterior, rotación de los procesos ciliares y desplazamiento de la pars plana hacia el centro del ojo.
3. Efusión supraciliar. Presenta un patrón cavernoso (11).
4. En algunos pacientes el cuerpo ciliar puede estar completamente separado del espolón escleral, pero la separación puede ser cuadrantal y no en los 360°, occasionando una fistula entre la cámara anterior y el espacio supraciliar.
5. La profundidad de la cámara anterior está disminuida.
6. La cámara anterior superficial está occasionada por el desplazamiento anterior y la rotación de los procesos ciliares dando un abultamiento anterior de la raíz del iris.

La identificación exacta del tamaño y la extensión de la

cyclodiálisis es muy importante para el diagnóstico y terapia apropiados los cuales pueden ser realizados con la UBM.

Hay diferentes tratamientos en el manejo de la cyclodiálisis:

- Aumentar la ingesta de líquidos para aumentar la formación del acuoso.
- Esteroides: mejoran la producción del humor acuoso y reducen la formación del flujo uveoescleral disminuyendo la iridociclitis.
- Ciclopléjicos: previenen la formación de sinequias, merman el drenaje del acuoso al dilatar la pupila y la atropina estabiliza la barrera hematoacuosa.
- Se ha reportado que la acetazolamida aumenta la absorción del líquido supracoroideo, tiene efecto vasoconstrictor y reduce la transudación de líquido a través de los vasos coroideos (12, 13).
- Hialuronato de sodio para reformar cámaras planas (14, 15).
- Gonifotocoagulación (16).
- Ciclocrioterapia (17).
- Ciclopejia (18-20).
- Endofotocoagulación (21).
- Ciclofotocoagulación con Yag (22).
- Ciclofotocoagulación con argón (23).
- Ciclofotocoagulación con diodo (24).

La mayoría de los desprendimientos ciliocoroideos se resuelven espontáneamente sin mayores complicaciones (25).

Justificación

La cyclodiálisis, antes del advenimiento de la ultrabiomicroscopía, era un padecimiento subdiagnosticado y tratado de manera empírica, sobre todo cuando había medios opacos que imposibilitaban la valoración clínica. La ultrabiomicroscopía permite delimitar con bastante precisión la extensión tanto circular como hacia la coroides y permite evaluar la morfología del ángulo camerular y del cuerpo ciliar para determinar si hay otras entidades asociadas con la cyclodiálisis.

Objetivos

Valorar la importancia de la ultrabiomicroscopía para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento del desprendimiento ciliocoroideo.

MATERIAL Y METODOS

Diseño: Se realiza un estudio prospectivo de serie de casos, transversal y observacional.

Población: se recolectaron los pacientes con hipotonía secundaria a trauma o cirugía de junio 2005 a junio 2006, en el Hospital Conde de Valenciana.

Criterios de inclusión:

- Pacientes enviados al servicio de Ecografía con diagnóstico de hipotonía ocular secundario a trauma o cirugía que presente desprendimiento del cuerpo ciliar o ciliocoroideo.

- Que el paciente colabore para la realización del procedimiento.
- Que el paciente o la persona responsable firme el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con cualquier patología ocular que ocasione hipotonía ocular diferente a una ciclodiálisis.
- Que el daño ocular secundario a trauma sea muy importante que no permita el seguimiento de la ciclodiálisis.
- Que no complete los estudios antes y después del tratamiento.

Se recolectaron los pacientes del servicio de Ecografía del Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valencia con diagnóstico de hipotonía ocular por sospecha de ciclodiálisis, en busca de su etiología.

Se les realizó historia clínica oftalmológica con énfasis en agudeza visual, capacidad visual, segmento anterior, presión intraocular, gonioscopia y fondo de ojo, en busca de los datos relevantes en un paciente con hipotonía como es la disminución de la agudeza visual, descompensación corneal, aplanoamiento de la cámara anterior, sinequias periféricas anteriores, flare, celularidad, pigmento, sinequias posteriores, seclusión pupilar, inserción del iris, ciclodiálisis, receso angular, diáligos del iris, formación de catarata, maculopatía hipotónica, pliegues coroideos, desprendimiento coroideo y descartar las otras posibilidades diagnósticas de hipotonía secundarias como Seidel, bula hiperfiltrante, uveítis, hipotonía por desprendimiento de retina, estallamiento ocular o ptosis bulbi.

A los pacientes a quienes no se les encuentra una causa clara de la hipotonía se les realiza la ultrabiomicroscopía y la ecografía modo B. Con la ultrabiomicroscopía de 50 Mhz (Humphrey UBM 840 system, Humphrey Instruments, Inc., San Leandro, CA) se midió grosor corneal, longitud axial de la cámara anterior (endotelio corneal a cápsula anterior del cristalino), medición de los cuatro cuadrantes del ángulo camerular, inserción del iris, presencia de sinequias periféricas anteriores, bloqueo pupilar, abombamiento del iris, iridectomías, medición de la distancia trabeculociliar en busca de rotación anterior del cuerpo ciliar, presencia de bula filtrante y su funcionamiento, presencia de desprendimiento del cuerpo ciliar, localización, extensión, altura y compromiso de la pars plicata, pars plana y coroides.

Con la ecografía modo B con sonda de 10 mHz (Bivision, Chiron Visión, UK) se midió el eje anteroposterior del ojo, localización y grosor del cristalino, presencia de hemorragia vítreo, presencia y extensión del desprendimiento coroideo, si era seroso o hemorrágico, presencia de desprendimiento de retina o solución de continuidad del globo ocular.

Posteriormente se les hizo seguimiento después del tratamiento hasta la resolución de la ciclodiálisis.

RESULTADOS

Se recolectaron 12 pacientes y 13 ojos, de los cuales 8 fueron secundarios a una trabeculectomía, 3 debido a trauma contuso, uno por extracción extracapsular de catarata y uno por

facovitrectomía. De los 13 ojos 6 tenían desprendimiento ciliar en los 360°, 2 sin asociarse a desprendimiento coroideo y 4 asociados a desprendimiento coroideo y 7 ojos presentaron ciclodiálisis localizada, 3 de los cuales estaban asociados a desprendimiento coroideo. Se encontró 3 ojos con fístula de cámara anterior al espacio supracoroideo. Tres ojos recibieron más de una ciclocrioterapia debido a que recayeron.

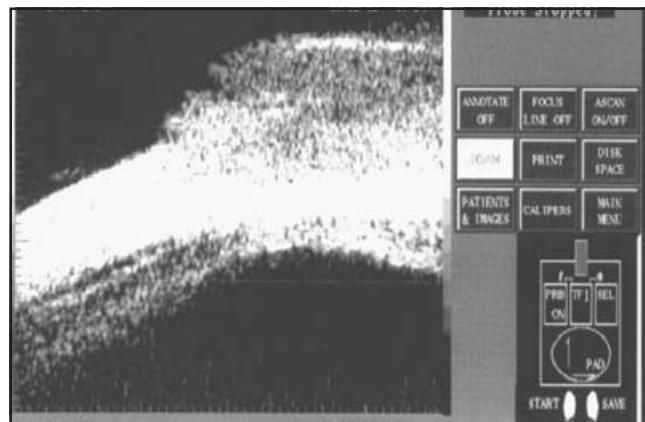


Fig. 1. Paciente femenina operada de trabeculectomía. Bula filtrante jugosa. Desprendimiento del cuerpo ciliar y de la pars plicata.

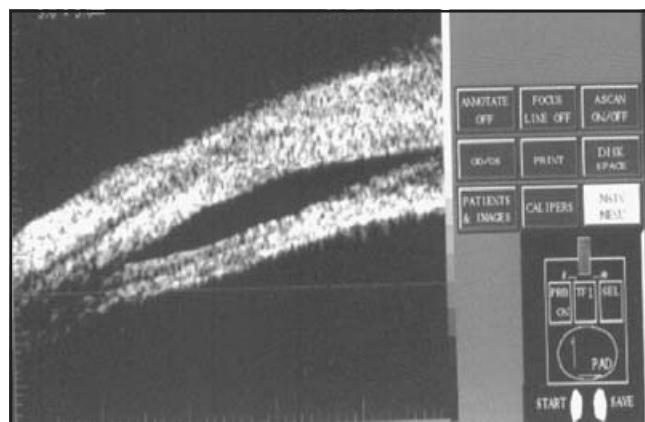


Fig. 2. Paciente femenina con desprendimiento de la pars plana.

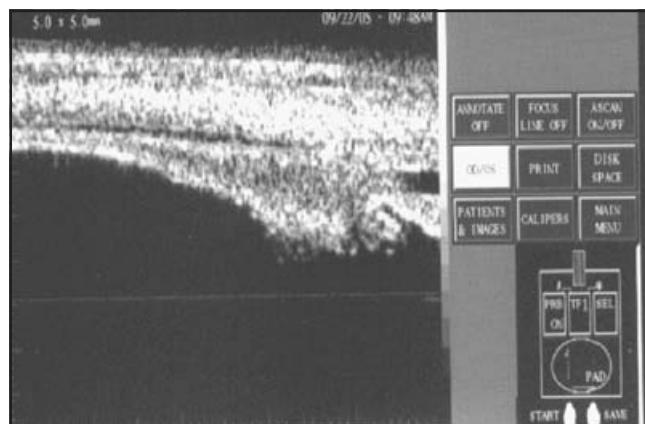


Fig. 3. Paciente femenina con ligero desprendimiento del cuerpo ciliar y de la pars plicata.

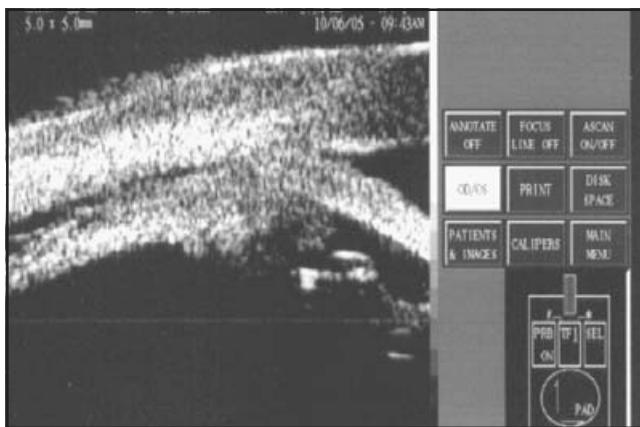


Fig. 4. Paciente femenina con desprendimiento del cuerpo ciliar y de la pars plicata. Rotación anterior el cuerpo ciliar. Estrechamiento del ángulo.

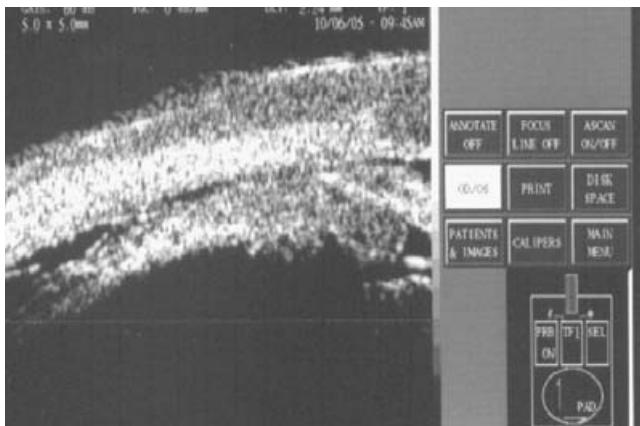


Fig. 5. La misma paciente en donde se ve la presencia de comunicación entre la cámara anterior y el espacio supraciliar.

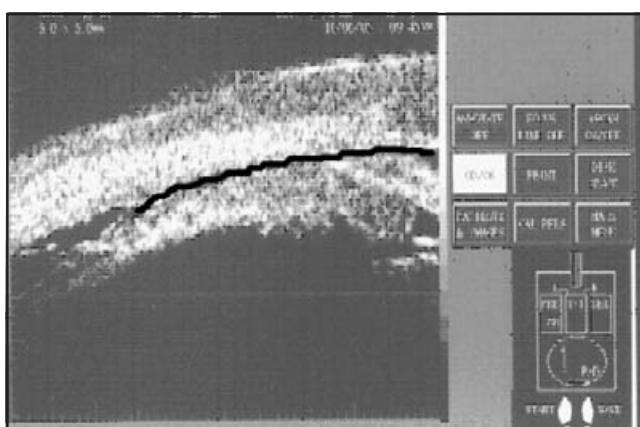


Fig. 6. La misma paciente con la línea en negro intenso que muestra la comunicación.

DISCUSIÓN

Con el advenimiento de la ultrabiomicroscopía se detectan con mayor frecuencia los desprendimientos del cuerpo ciliar. La UBM permite planear el tratamiento, al conocer la localiza-

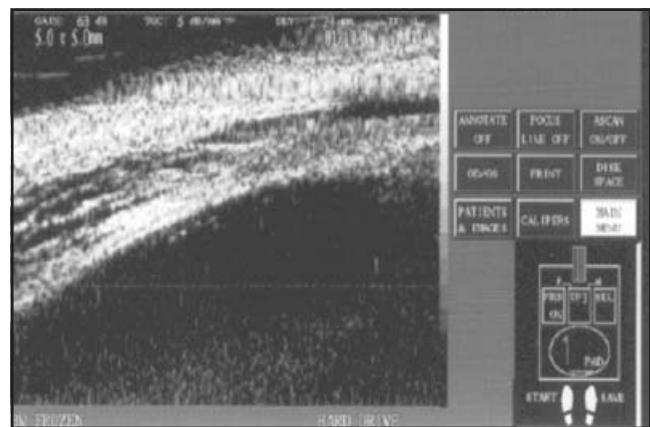


Fig. 7. Paciente masculino en donde se muestra en forma más evidente la fistula. Desprendimiento del cuerpo ciliar y pars plicata.

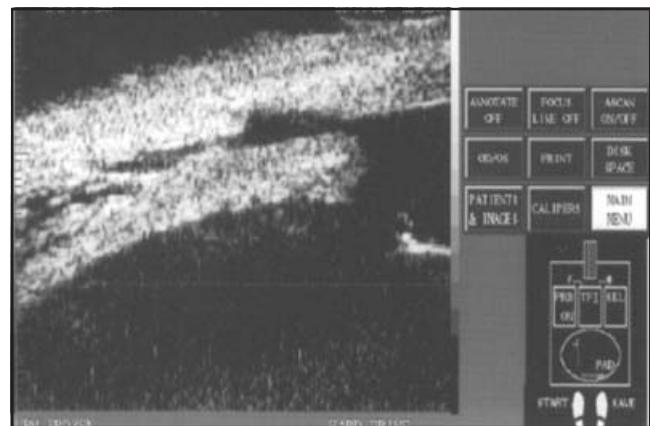


Fig. 8. El mismo paciente en donde se muestra desprendimiento del cuerpo ciliar, la fistula que comunica la cámara anterior con el espacio supracoroideo y la iridectomía.

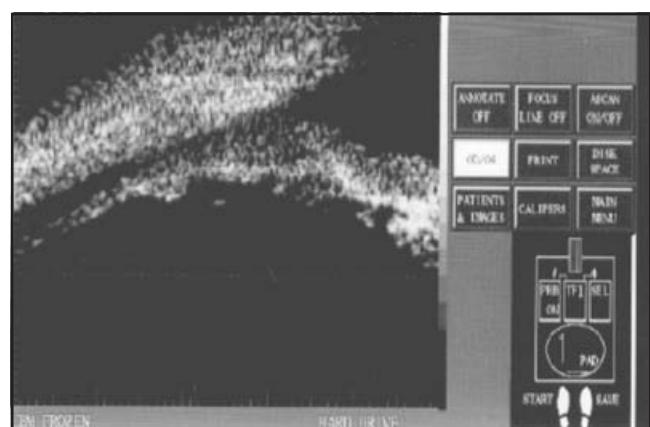


Fig. 9. Paciente femenina con fistula entre la cámara anterior y el espacio supracoroideo.

ción del desprendimiento ciliar, su extensión y si está asociado o no con desprendimiento coroideo o si hay o no una fistula que comunica la cámara anterior y el espacio supraciliar. Permite evaluar los resultados del tratamiento y sirve para determinar el mecanismo por la cual se produce esta complicación.

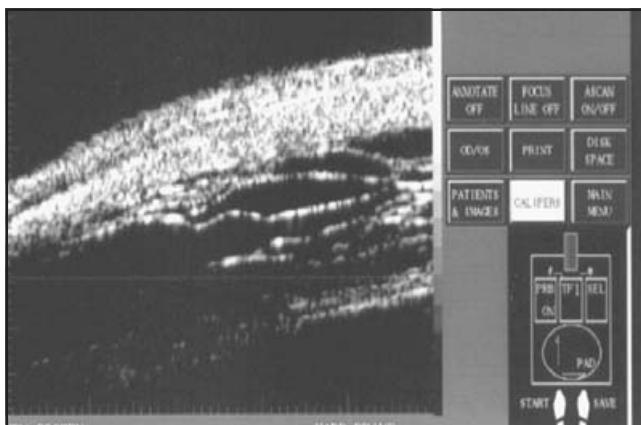


Fig. 10. Paciente masculino con presencia de desprendimiento coroideo y ciliar. Observe las bandas que hay en el espacio supracoroideo, característicos de este tipo de desprendimiento.

Se encontró ojos con desprendimiento del cuerpo ciliar focalizado con o sin desprendimiento coroideo y ojos con desprendimiento del cuerpo ciliar en los 360° con o sin desprendimiento coroideo.

Las diversas formas de presentarse un desprendimiento coroideo indican que al menos hay dos mecanismos en la formación del desprendimiento del cuerpo ciliar. La disección ciliar puede provenir de atrás hacia adelante por efusión coroidea o puede provenir de adelante hacia atrás por disección del humor acuoso al espacio supracoroideo por medio de una fistula. Esta fistula es más difícil de encontrar probablemente porque es la etiología menos común en la formación de la ciclodíálisis. El hallazgo de la fistula da pie a pensar que si se puede realizar un tratamiento dirigido a cerrar dicha fistula se pueda solucionar el problema.

CONCLUSIONES

1. La UBM es la técnica de elección para el diagnóstico de la ciclodíálisis.
2. Permite determinar la extensión, la presencia de una fistula, la planeación del tipo de tratamiento y la evaluación del tratamiento de la ciclodíálisis.

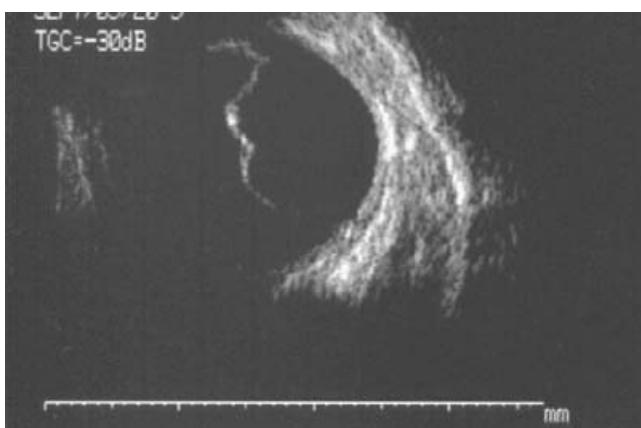


Fig. 11. Paciente femenina con desprendimiento coroideo.

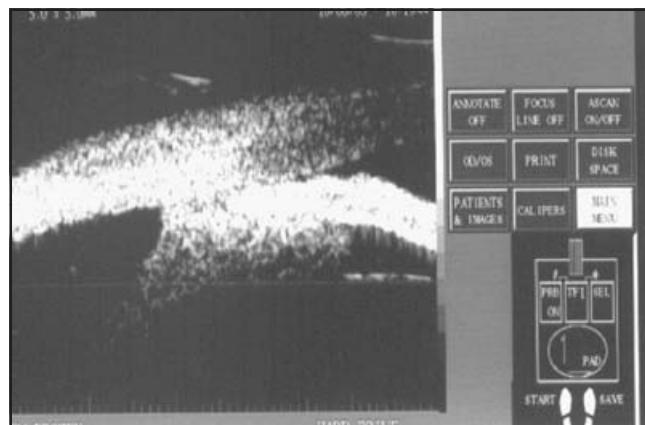


Fig. 12. La misma paciente en donde se observa cómo el desprendimiento coroideo termina en forma abrupta en el cuerpo ciliar como si hubiese una barrera que lo delimita.

REFERENCIAS

1. Augsten R, Konigsdorffer E. Surgical treatment of cyclodialysis. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2005; 222(6):509-512.
2. Alward LM. Glaucoma: los requisitos en oftalmología. Barcelona, Mosby 2001:237.
3. Suguro K, Toris CB, Pederson JE. Uveoscleral outflow following cyclodialysis in the monkey eye using a fluorescent tracer. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1985; 26:810.
4. Bill A. The routes for bulk drainage of aqueous humour in rabbits with and without cyclodialysis. *Doc Ophthalmol* 1966; 20:157.
5. Kniestedt C, Hafezi F, Seiler T. Ultrasound biomicroscopy diagnosis of traumatic choroid effusion without cyclodialysis. *Ophthalmologe* 2001; 98(7):656-659.
6. Kaushik S, Arya SK, Kochhar S. Cyclodialysis cleft diagnosed by conventional ultrasonography. *Ophthalmic Surg Lasers* 2000; 31(4):346-349.
7. Jewelewicz DA, Liebmann JM, Ritch R. The use of scleral transillumination to localized the extent of a cyclodialysis cleft. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999; 30(7):571-574.
8. Tran VT, LeHoang P, Mermoud A, Herbert CP. Intraocular hypotony: use of ultrasound biomicroscopy (UBM) for differential diagnosis and its schematic representation] *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 2000; 216(5):261-264.
9. Gentile RC, Pavlin CJ, Liebmann JM, Easterbrook M, Tello C, Foster FS, Ritch R. Diagnosis of traumatic cyclodialysis by ultrasound biomicroscopy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1996; 27(2):97-105.
10. Yang W, Liu L, Zhu X, Li Z, Wang L, Zheng B. Diagnosis and analysis of cyclodialysis by ultrasound biomicroscopy. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 1999; 35(3):194-196.
11. Park M, Kondo T. Ultrasound biomicroscopic findings in a case of cyclodialysis. *Ophthalmologica*. 1998; 212(3):194-197.
12. Thorpe HE. Diamox in the treatment of non-leaking flat anterior chamber after cataract extraction and associated with choroidal detachment. Proceedings of the XVII International Congress of Ophthalmology, Vol 3, pp 1855-1864. Toronto, University of Toronto Press, 1955.
13. Macri FJ, Brown JG. The constrictive action of acetazolamide on the iris arteries of the cat. *Arch Ophthalmol* 1961; 66:570.
14. Cadera W, Willis NR. Sodium hyaluronate for postoperative aphakic choroidal detachment. *Can J Ophthalmol* 1982; 17:274.

15. Fisher YL, Turtz AI, Gold M y cols. Use of sodium hyaluronate in reformation and reconstruction of the persistent flat anterior chamber in the presence of severe hypotony. *Ophthalmic Surg* 1982; 13:819.
16. Kamei C, Kato T, Tsukamoto H, Mishima HK. A case of traumatic cyclodialysis followed by ultrasound biomicroscopy. *Hiroshima J Med Sci*. 2002 Sep;51(3):81-84..
17. Krohn J. Cryotherapy in the treatment of cyclodialysis cleft induced hypotony. *Acta Ophthalmol Scand* 1995; 75(1):96-98.
18. Patte M, Bonicel P, Bacin F. Treatment of post-traumatic cyclodialysis using by direct cycloectomy] *J Fr Ophtalmol* 2001; 24(3):282-285.
19. Kato T, Hayasaka S, Nagaki Y, Matsumoto M. Management of traumatic cyclodialysis cleft associated with ocular hypotony. *Ophthalmic Surg Lasers* 1999; 30(6):469-472.
20. Demeler U. Surgical management of ocular hypotony. *Eye* 1988; 2 (Pt 1):77-79.
21. Caronia RM, Sturm RT, Marmor MA, Berke SJ. Treatment of a cyclodialysis Cleft by means of ophthalmic laser microendoscope endophotocoagulation. *Am J Ophthalmol* 1999; 128(6):760-761.
22. Brooks AM, Troski M, Gillies WE. Noninvasive closure of a persistent cyclodialysis cleft. *Ophthalmology* 1997; 104(8):1207.
23. Ormerod LD, Baerveldt G, Sunalp MA, Riekhof FT. Management of the hypotonous cyclodialysis cleft. *Ophthalmology* 1991; 98(9):1384-1393.
24. Brown SV, Mizen T. Transscleral diode laser therapy for traumatic cyclodialysis cleft. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28(4):313-317.
25. Gonzalez Martin-Moro J, Munoz-Negrete FJ, Rebollo G, Lara Medina J, Garcia-Feijoo J. Ultrasonic biomicroscopic findings after spontaneous resolution of a traumatic cyclodialysis] *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2003; 78(4):211-214.