

Nevus coroides

Choroidal nevus

J. Mataix Boronat, MC. Desco Esteban, R. Araujo-Miranda, E. Alfonso Muñoz

Resumen

Los nevus de coroides son una proliferación benigna de células melanocíticas localizadas en la coroides, con un espesor menor a 1 mm y un diámetro menor de 5 mm. No obstante, es posible su malignización, y para ello, es muy importante saber reconocer los signos que nos deben alertar de este proceso.

El principal factor de riesgo de malignización es el crecimiento documentado del nevus, por ello, se describen una serie de signos que indican el riesgo potencial de crecimiento y, por tanto, de malignización, que hay que saber reconocer. El manejo de estas lesiones en ocasiones es complicado; es importante saber qué técnicas diagnósticas emplear y con qué frecuencia hay que realizar las revisiones. Ante un nevus con alta sospecha de conversión en melanoma, el tratamiento de elección es la radioterapia, con yodo-125 o rutenio-106.

Resum

Els nevus de coroides són una proliferació benigna de cèl·lules melanocítiques localitzades en la coroides, amb gruix <1 mm i diàmetre <5 mm. No obstant, és possible la seva malignització, i per això, és molt important saber reconèixer els signes que ens han d'alertar d'aquest procés.

El principal factor de risc de malignització és el creixement documentat del nevus, per això, descrivim una sèrie de signes que indiquen el risc potencial de creixement, i per tant de malignització, que hem de saber reconèixer. El maneig d'aquestes lesions en ocasions és complicat; és important conèixer quines tècniques diagnòstiques emprar i amb quina freqüència hem de realitzar les revisions. Davant d'un nevus amb alta sospita de conversió en melanoma, el tractament d'elecció és la radioteràpia, amb iode-125 o ruteni-106.

Abstract

Choroidal nevi are benign melanocytic cell proliferations localized in the choroid; size ranging from <1 mm thickness and <5 mm base diameter. Although they are benign lesions, malignant transformation may occur, and recognizing the signals of such transformation is of crucial importance. The most common signal is the documented growth of the lesion; following, we will describe specific characteristics that are associated with higher possibility of growth and therefore, malignant transformation. Sometimes the recognition and management of these lesions may be challenging, hence is important to be able to use the complementary exams and follow an adequate visit schedule. In high suspicion lesions, brachytherapy with iodine-125 or ruthenium-106 may be indicated.

4.3. Nevus coroideos

Choroidal nevus

J. Mataix Boronat¹, MC. Desco Esteban², R. Araujo-Miranda³, E. Alfonso Muñoz³

¹Unidad de Tumores Intraoculares. Unidad de Retina-Vítreo. Fisabio Oftalmología Médica (FOM), Instituto de la Retina Valencia. Valencia. ²Unidad de Retina-Vítreo. Fisabio Oftalmología Médica (FOM). Instituto de la Retina Valencia. Valencia. ³Fisabio Oftalmología Médica (FOM). Valencia.

Correspondencia:

Jorge Mataix Boronat

E-mail: jorge.mataix@gmail.com

Introducción

Los nevus de coroides son proliferaciones de melanocitos sin signos de atipia que afectan a todo el espesor de la coroides. Se denominan nevus a las lesiones de menos de 1 mm de altura y 5 mm de base. Se estima que tiene una prevalencia en la población caucásica del 6-10%¹, pero el riesgo de progresar a melanoma a lo largo de la vida es bajo: se ha estimado que solo 1 de cada 8.845 nevus se transforman en melanoma uveal².

Son lesiones bien delimitadas, redondeadas, planas y pigmentadas, aunque algunos pueden ser amelanóticos (Figura 1). Pueden asociar un halo de atrofia en la periferia y drusas en la superficie. Son asintomáticos, aunque pueden asociar membranas neovasculares coroides sin implicar malignidad (Figura 2).

No existe un claro consenso con respecto al límite entre las lesiones melanocíticas benignas (nevus) y las malignas. Se consideran nevus a aquellas lesiones inferiores a 1 mm de altura y a 5 mm de diámetro (Figura 3); y melanomas pequeños, a las lesiones que tienen más de 2,5 mm de altura y 10 mm de base³. El problema surge en las lesiones intermedias, aquellas que se encuentran entre 1-3 mm de altura y 5-10 mm de base, que se consideran lesiones melanocíticas sospechosas⁴ (Figura 4).



Figura 1. Nevus amelanótico: lesión plana, redondeada, bien delimitada con ausencia de pigmento.

Shields *et al.*⁵ observaron que las lesiones sospechosas de malignidad con espesor menor a 3 mm mostraban un crecimiento del 18% y un potencial metastásico del 3% a lo largo del seguimiento. Los factores predictivos de una metástasis, según un análisis multivariante, incluye el margen del tumor en contacto con el nervio óptico, el crecimiento documentado y un mayor grosor del tumor⁵.

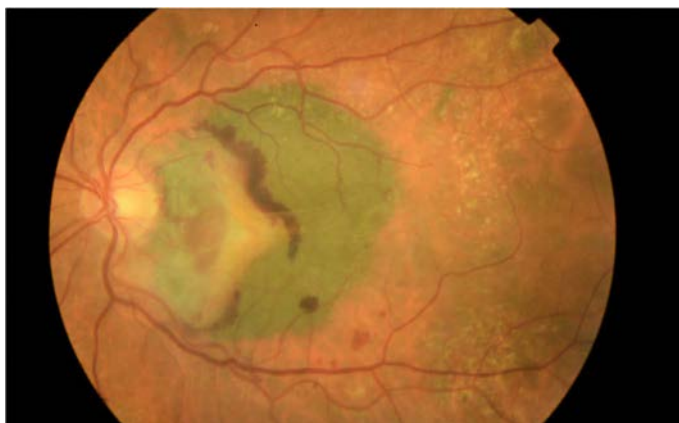


Figura 2. Nevus coroideo localizado en el área macular, con neovascularización coroidea asociada.

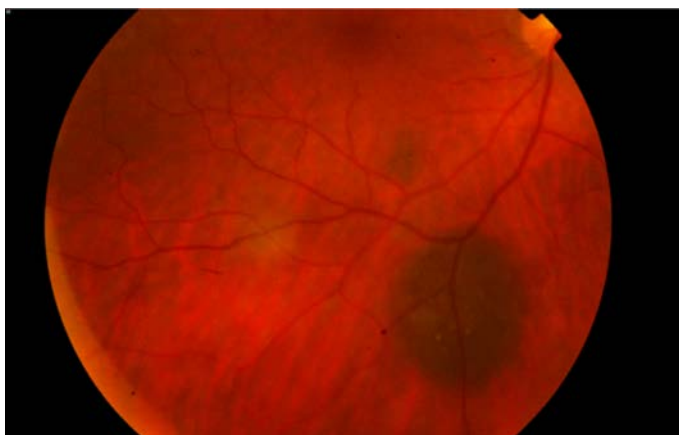


Figura 3. Nevus coroideo: lesión pigmentada coroidea, que presenta un espesor menor de 1 mm y un diámetro de menos de 5 mm.

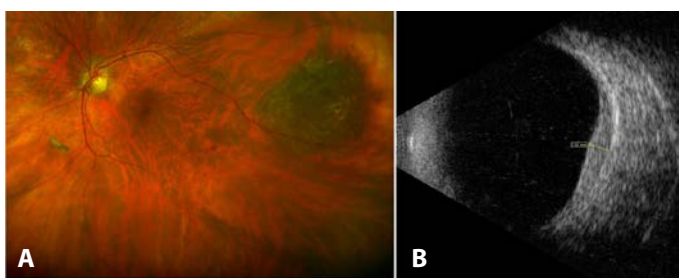


Figura 4. (A) Nevus de coroides sospechoso de malignidad, ya que presenta un diámetro máximo mayor de 5 mm y menor de 10 mm. (B) Ecografía modo B, que mide un espesor de 2,52 mm.

Diagnóstico

Lesiones melanocíticas sospechosas de malignidad

Dado que el crecimiento es el único factor que puede ser controlado por el oftalmólogo, Shields *et al.*^{5,6}, en un intento por tratar las

lesiones sospechosas antes de que crezcan, ha descrito una serie de factores que son indicadores de riesgo de crecimiento bajo la regla mnemotécnica to find small ocular melanoma (TFSOM). Esta regla, utilizada de forma rutinaria en la práctica clínica actual, ayuda a evaluar el riesgo de crecimiento de una lesión coroidea melanocítica de pequeño tamaño.

Los signos a tener en cuenta son: una altura de más de 2 mm, la presencia de fluido subretiniano (FSR), los síntomas visuales, el pigmento naranja y el margen del tumor menor a 3 mm del nervio óptico. Cada factor tiene un peso específico. La asociación de dos o más factores tiene un efecto acumulativo que varía en función de los factores asociados. Los más importantes son: un espesor mayor de 2 mm, la presencia del fluido subretiniano y el pigmento naranja.

La combinación de varios factores de riesgo incrementa el riesgo de crecimiento del 4% (si no hay factores presentes) a más del 50%, si tiene tres o más factores de riesgo. La combinación más peligrosa de factores, con un 69% de riesgo de crecimiento, era un grosor mayor de 2 mm, los síntomas y el margen del tumor en contacto con el nervio óptico. El riesgo relativo de crecimiento en función de los factores asociados es 3,8 veces superior si se presentan dos factores, 7,4 con tres factores, 14,1 con cuatro factores y de 27 con los cinco factores de riesgo⁶ (Figura 5).



Figura 5. Nevus de coroides con tres factores de riesgo de crecimiento: síntomas visuales, proximidad al nervio óptico y fluido subretiniano. En la imagen (A) puede verse la proximidad al nervio óptico; en la imagen (B) de autofluorescencia, se ve la presencia de fluido subretiniano por el signo de reguero hiperautofluorescente; y en la (C), se aprecia la existencia de líquido en la OCT.

To	T	Thickness >2 mm
Find	F	Fluid
Small	S	Symptoms
Ocular	O	Orange pigment
Melanoma	M	Margin ≤ 3 mm to disc
Using Helpful Hollowness	UH	Ultrasonographic
Hints	H	Halo absense
Daily	D	Drusen absent

Tabla 1. Factores de riesgo de crecimiento. TFSOM-UHH daily (to find small ocular melanoma using helpful hints daily).

Posteriormente, en el año 2009⁷, el mismo grupo añadió tres nuevos factores, y extendieron la regla mnemotécnica a *TFSOM-UHH daily (to find small ocular melanoma using helpful hints daily)*: un vacío acústico en la ecografía (*ultrasonographic hollowness*), la ausencia de halo de despigmentación alrededor del tumor (*absence of halo*) y la ausencia de drusas sobre el tumor (*absence of drusen*) (Tabla 1).

La combinación de síntomas (de miodesopsias, fotopsias o disminución de la agudeza visual), el pigmento naranja, el borde tumoral cerca del nervio óptico, el vacío acústico y la ausencia de halo, resultó ser la más peligrosa, con un riesgo relativo de transformación de 31⁷.

También se han descrito factores protectores de crecimiento y que sugieren cronicidad:

- Drusas en su superficie⁷.
- Margen de hipopigmentación que lo rodea⁷.
- Alteración del complejo epitelio pigmentado retina/membrana de Bruch (neovascularización coroidea, desprendimiento del epitelio pigmentario)^{8,9} (Figura 2).

Signos que sugieren un crecimiento tumoral e incrementan el riesgo de malignización

Altura tumoral (T, thickness) mayor a 2 mm

El método más exacto para la medición de la altura tumoral es la ecografía del modo A o del modo B. Sin embargo, para tumores de menos de 1 mm de altura, la ecografía del modo B resulta en ocasiones inexacta (Figura 6). Los nevus menores de 1 mm y la localización postecuatorial pueden medirse de una forma más precisa con las nuevas técnicas de EDI-OCT (*Enhanced Deep Image-OCT*)¹⁰ y SS-OCT (*Swept Source-OCT*)¹¹.

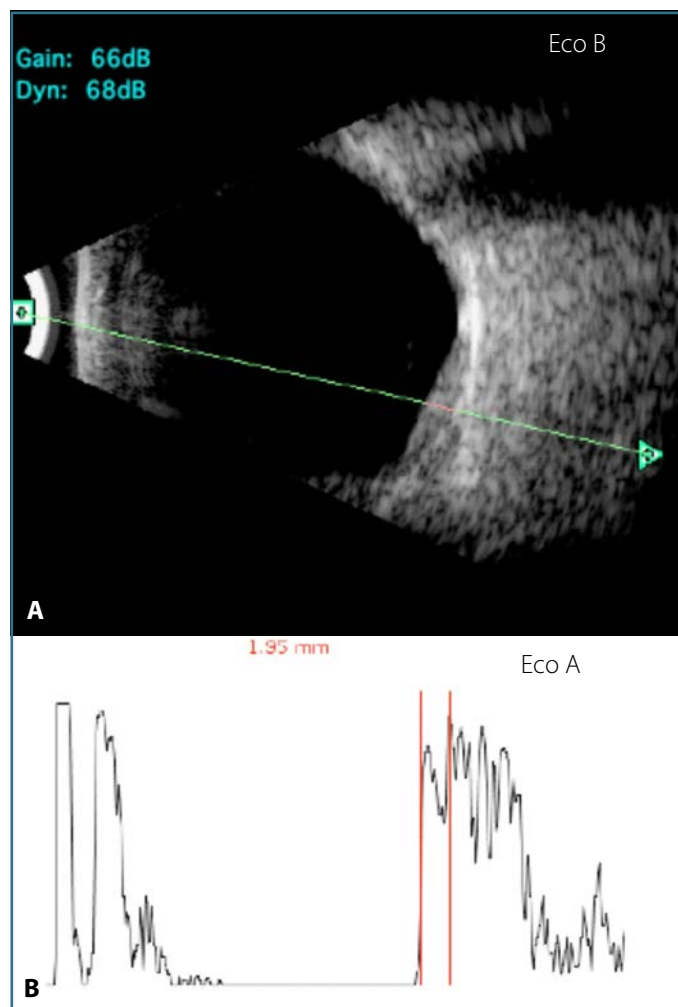


Figura 6. (A) Ecografía modo B, con imagen hiperecogénica que delimita el grosor del nevus. (B) La ecografía modo A permite medir con mayor exactitud el grosor de la lesión.

Con las tomografías de coherencia óptica (*Optical coherence tomography*, OCT) de nueva generación, conseguimos medir el espesor con mayor exactitud y delimitar el nevus, tanto en su cara anterior (línea hiperreflectiva de la membrana de Bruch/EPR) como de forma lateral, de la coroides normal. Sin embargo, el límite posterior con esclera interna es difícil de observar en aquellos nevus mayores de 1 mm de espesor (Figura 7).

Fluido subretiniano (FSR, subretinal fluid)

La presencia de fluido subretiniano (FSR), tanto en el vértice del tumor como en áreas adyacentes, es un indicador de riesgo de crecimiento tumoral. La OCT es la prueba más útil para detectar



Figura 7. Nevus de coroides con espesor (1.270 micras). Está bien definido por una línea hiperreflectiva anterior que corresponde con la membrana de Bruch/EPR, lateralmente se define la coroides normal. El límite posterior se define, aunque con menor intensidad.

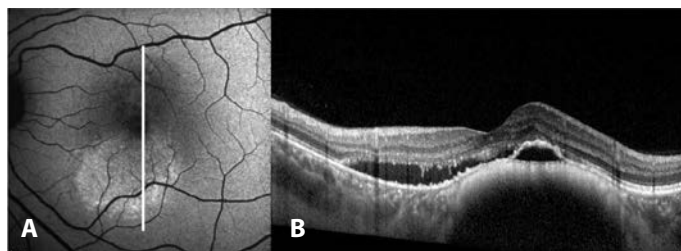


Figura 8. En la imagen (A) de autofluorescencia, puede observarse la presencia de fluido subretiniano en la zona inferior del nevus. En la imagen (B) del corte vertical de OCT del nevus se aprecia la presencia de fluido subretiniano, tanto en la superficie del tumor, como de forma predominante en el área adyacente inferior al nevus. Puede observarse también en el ápice del nevus un pequeño desprendimiento de epitelio pigmentario.

la presencia de líquido subretiniano. Se recomienda realizar cortes verticales sobre el tumor, incluso en el borde inferior, ya que debido a la gravedad, el fluido se acumula en la zona adyacente inferior de la lesión, pudiendo no encontrarse ni en el ápice ni en otras zonas adyacentes¹².

La presencia de FSR puede encontrarse en un 5% de los casos sin mostrar un crecimiento a largo plazo¹³. Es útil realizar una autofluorescencia de los nevus, ya que se detecta como hiperautofluorescente las zonas donde hay presencia de FSR (Figura 8).

Síntomas (S, symptoms)

Los nevus de coroides habitualmente no causan ningún síntoma visual y la mayoría son diagnosticados en una exploración de rutina. Los que están localizados en el área macular son los que originan las alteraciones visuales.

Los síntomas visuales son debidos fundamentalmente a las alteraciones de los fotorreceptores o bien a la presencia de fluido subretiniano en la zona foveal. Los más frecuentes son: visión borrosa, metamorfopsia, discromatopsia y otros como miodesop-

sias y fopsias. La presencia de fluido subretiniano con síntomas visuales es un signo de alarma en el momento del diagnóstico⁵. Hay otras causas que también pueden causar alteraciones visuales, como la neovascularización coroidea, el desprendimiento del epitelio pigmentario y la degeneración y atrofia de fotorreceptores, que son consideradas signos de cronicidad y, por tanto, son signos de benignidad del nevus⁸.

Pigmento naranja (O, orange pigment)

El pigmento naranja está formado por la presencia de lipofusina sobre la superficie del tumor. Suele ir asociado con presencia de fluido subretiniano, y ambos son considerados signos de mal pronóstico. Puede ser difícil de detectar y es posible que su coloración varíe en función de la que tenga el tumor.

Los amelanóticos se observan de una coloración parduzca, más que anaranjada. No obstante el pigmento muestra autofluorescencia, por lo que se aconseja realizar una autofluorescencia de forma rutinaria (Figura 9).

Borde tumoral respecto a nervio óptico (M, margin ≤ 3 mm to disc) x

La localización del borde tumoral a 3 mm o menos del nervio óptico ha demostrado ser un factor de riesgo para crecimiento en el análisis multivariante realizado por Shields *et al.*⁵.

Vacío acústico (UH, ultrasound hollowness)

El vacío acústico consiste en una progresiva pérdida de la reflectividad interna, desde el ápice hacia la base del tumor. El estudio COMS determinó que este signo estaba presente en un 88% de los melanomas de coroides, debido a la gran homogeneidad de las células¹⁴.

Shields⁷ fue el primero en evaluar la presencia del vacío acústico en los nevus como factor que incrementa el riesgo de transforma-

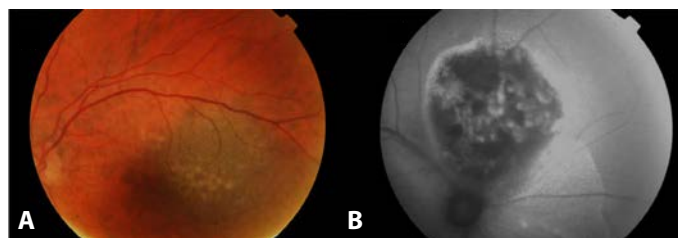


Figura 9. En la imagen (A), se puede ver un nevus pigmentado de color anaranjado en la superficie. En la imagen (B) de autofluorescencia, se observan puntos hiperautofluorescentes en la superficie del tumor, debido a la lipofusina. En las zonas adyacentes al tumor también se aprecia una hiperautofluorescencia que se corresponde a la presencia de fluido subretiniano.

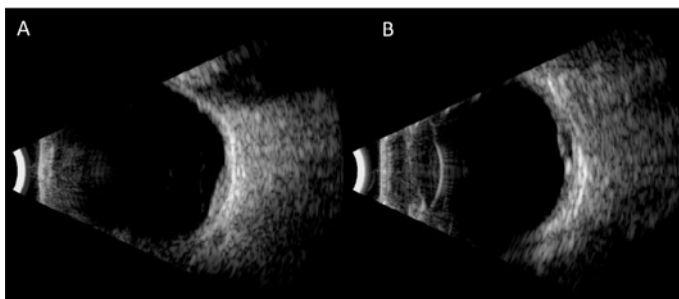


Figura 10. (A) Ecografía modo B de nevus coroideo, que muestra ecogenicidad media-alta en todo su espesor. (B) Ecografía de un nevus de espesor similar al de la imagen (A), pero con pérdida de la ecogenicidad del ápice a la base del tumor, dando la imagen de vacío acústico, un signo de mal pronóstico.

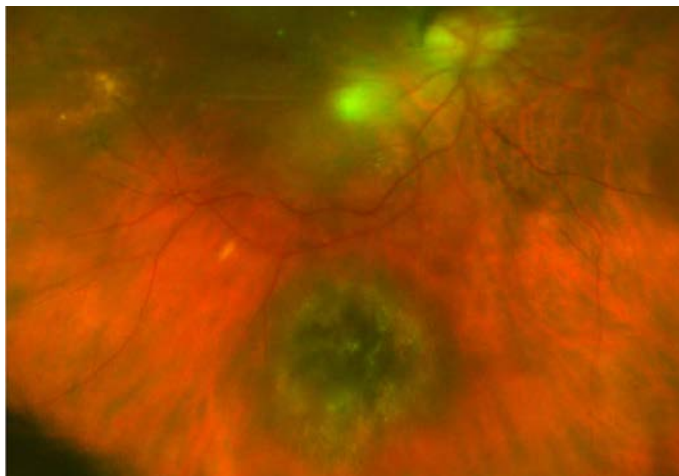


Figura 11. Nevus coroideo pigmentado rodeado de una banda de despigmentación (halo nevus).

ción en un melanoma. En concreto, observó que la presencia del vacío acústico incrementaba el riesgo de malignización un 25%, frente al 4% de los nevus que no lo presentaba. En ocasiones, la detección de este signo no es sencillo, debido sobre todo al poco espesor de este tipo de lesiones (menos de 2 mm) (Figura 10).

Ausencia de halo alrededor del tumor (H, *halo absence around the tumour*)

El halo nevus, o nevo con halo, es coroideo pigmentado, y está rodeado de una banda circular de despigmentación. Aquellos nevus con ausencia de halo, mostraron malignización en un 7%, frente al 2% de aquellos con presencia de halo⁷. La presencia de halo alrededor de un tumor coroideo melanocítico de pequeño tamaño hace que su crecimiento sea menos probable, ya que sugiere estabilidad. El nevo con halo se considera como una variante del nevus coroideo que presenta un menor riesgo de crecimiento¹⁵ (Figura 11).

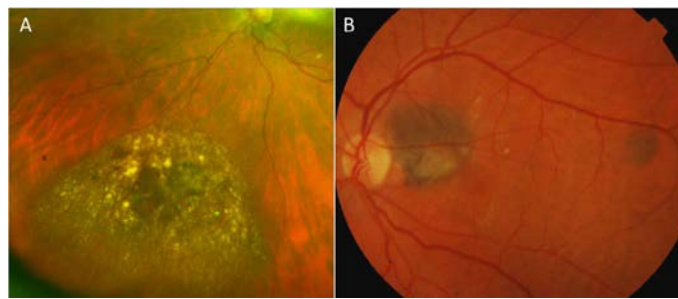


Figura 12. (A) Nevus con presencia de múltiples drusas e hipertrofia del EPR. (B) Nevus coroideo con neovascularización coroidea asociada y zona de fibrosis en la mitad inferior.

Ausencia de drusas (D, *absence of drusen*)

Las alteraciones que aparecen tanto en el epitelio pigmentario de la retina (EPR) como en la retina suprayacente de nevus coroides sugieren cronicidad y, por lo tanto, son signos de benignidad, como por ejemplo pueden ser la atrofia de los fotorreceptores, la hiperplasia, la metaplasia, el desprendimiento del EPR y la neovascularización coroidea.

La presencia de drusas es también un criterio de benignidad, aunque no excluye la posibilidad de malignización, ya que puede crecer a partir de una zona del tumor ausente de drusas^{8,9,16} (Figura 12).

Manejo de los nevus coroides

Todos los signos enunciados sirven de ayuda para conocer el riesgo de crecimiento que tienen las lesiones melanocíticas y, por tanto, de malignizarse. Por este motivo, se deben realizar las pruebas necesarias para reconocer estos signos de alarma y, sobre todo, documentar el posible crecimiento.

- **Retinografía:** es fundamental para poder comparar el tamaño de la lesión en las diferentes visitas. En los nevus localizados en el polo posterior o en la retina media, puede ser suficiente una retinografía convencional, pero en los más periféricos es fundamental usar retinógrafos de campo amplio. Resulta de gran ayuda la utilización del filtro rojo, ya que atraviesa la retina, el EPR y la coroides (excepto los cúmulos pigmentados), y resalta los detalles coroides, en especial, las lesiones pigmentadas. Con dicho filtro se delimitan mejor los nevus, y es más fácil poder comparar las posibles variaciones de tamaño (Figura 13).

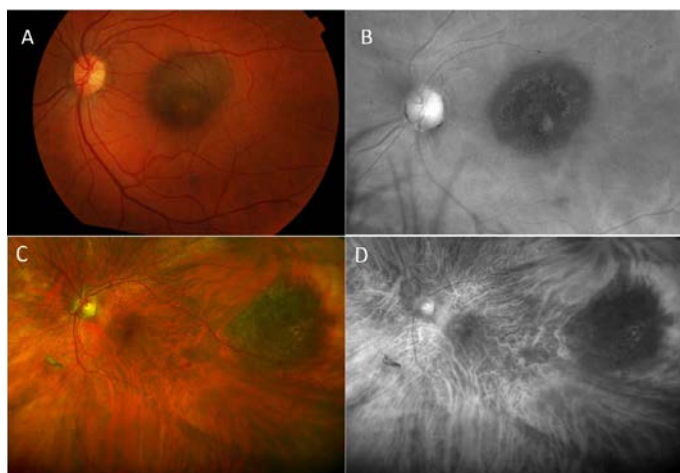


Figura 13. (A) Retinografía de nevus coroideo en el polo posterior. (B) El nevus de la imagen (A) con un filtro rojo. (C) Nevus de localización más periférica realizada con un retinógrafo de campo amplio. (D) El nevus de la imagen (C) con filtro rojo, en el que se puede apreciar con mejor definición los bordes de la lesión.

- *Ecografía*: la ecografía A estandarizada y la B han demostrado ser de gran utilidad en la medición del espesor de las lesiones melánicas¹⁴ (Figura 14). En el caso de los nevus, sobre todo en aquellos menores de 1 mm, las nuevas técnicas de OCT han demostrado ser más sensibles en la medición del espesor de la lesión^{12,13} (Figura 7).
- *Optical coherence tomography (OCT)*: la utilidad de la OCT es cada vez mayor. Además de la medición del espesor en los nevus menores de 1,5 mm, es determinante para detectar la presencia del fluido subretiniano, tanto en la superficie del tumor como en las zonas adyacentes con predominio inferior (Figuras 5, 7 y 8). Los nevus aparecen como una banda hiperreflectiva que corresponde al complejo de la membrana de Bruch-EPR-coriocapilar y está bien delimitada de la coroides adyacente. Una delgada línea hiporreflectiva separa el EPR de la superficie anterior del tumor¹³.

Desde el punto de vista topográfico, presentan una superficie sobreelevada de forma suave y lisa, con una profunda sombra posterior, que es mucho más evidente en función del grado de pigmentación del nevus. Otro signo característico es el adelgazamiento de la capa coriocupilar en la superficie del nevus. También son frecuentes la presencia de alteraciones crónicas del EPR y degenerativas de los fotorreceptores, que de manera predominante son: la retracción y la atrofia¹⁷.

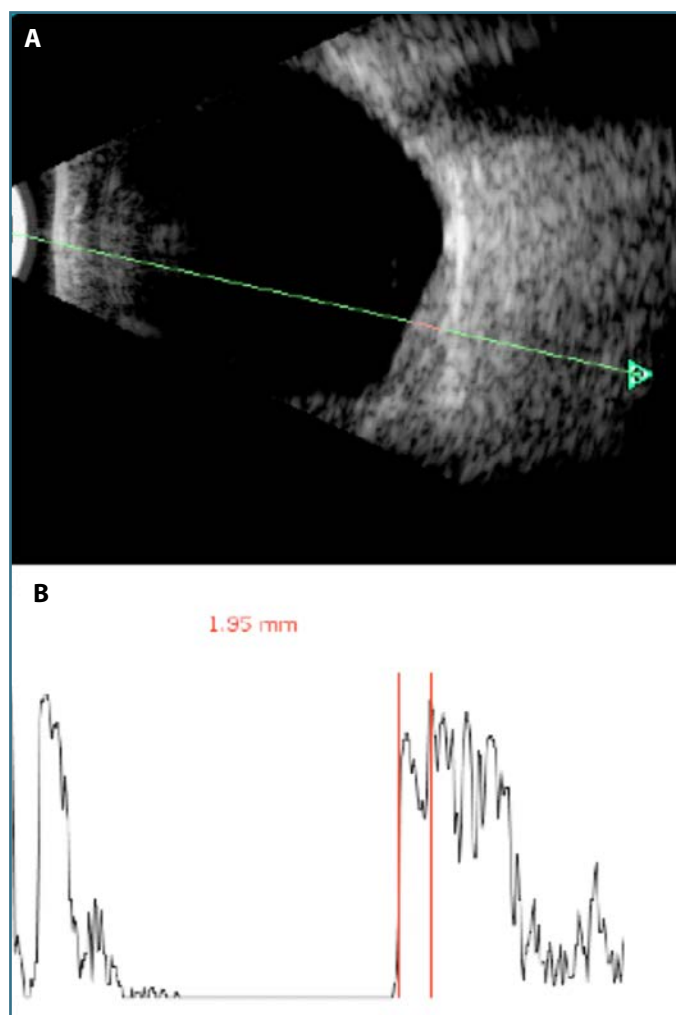


Figura 14. (A) Nevus coroideo mediante una ecografía modo B y (B) medido mediante una ecografía modo A, con un grosor de 1,95 mm.

Espinoza *et al.*¹⁸ establecieron diferentes patrones de OCT en los nevus coroideos (Figura 16):

- *Patrón negativo*: indica que no hay separación de la retina.
- *Patrón crónico*: indica la presencia de cambios atróficos en la retina (adelgazamiento o presencia de quistes intrarretinianos) o alteraciones del epitelio pigmentario, como el engrosamiento secundario a metaplasia fibrosa.
- *Patrón activo*: indica la presencia de una separación serosa localizada de la retina, en la cual no hay altera-

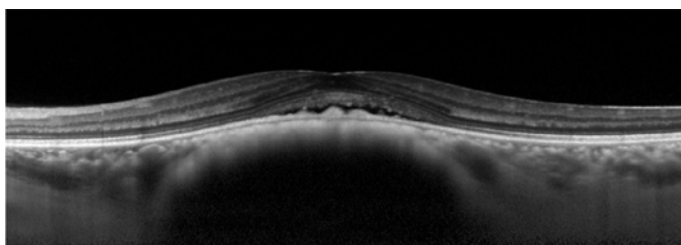


Figura 15. OCT de nevus de coroides. En él se observa una suave elevación de la línea hiperreflectiva de EPR. Los vasos coroideos se interrumpen en la zona donde se encuentra el nevus, con un importante adelgazamiento de la capa coriocapilar en la superficie del nevus. La pigmentación del nevus proyecta una sombra posterior. Se aprecian cambios crónicos en el EPR, con una mínima presencia del fluido subretiniano y una irregularidad en la línea de unión de los segmentos externos-internos de los fotorreceptores.

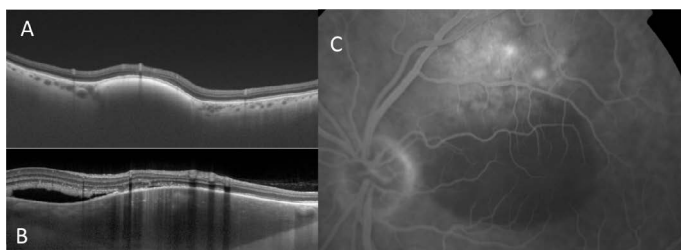


Figura 16. (A) Patrón negativo de OCT en el que no hay presencia de líquido subretiniano. (B) Patrón activo de OCT con separación de la retina, que no muestra alteraciones estructurales de esta. (C) Angiografía del nevus de la imagen (B), donde pueden apreciarse hotspots frecuentes en los casos que tienen presencia de desprendimiento seroso.

ciones de grosor ni de estructura. Este patrón activo suele ir acompañado de *hotspots* en la angiografía con fluoresceína (se sugiere como indicador de riesgo del crecimiento).

- *Patrón mixto*: donde se observan cambios crónicos en la retina, con presencia de separación de esta.
- *Autofluorescencia*: es útil sobre todo para detectar la presencia de pigmento naranja (Figura 9) y la de fluido subretiniano en las zonas adyacentes al tumor (Figura 8). La presencia de un signo de reguero de atrofia y la proliferación de EPR indican la filtración intermitente del líquido subretiniano, y sugiere un signo de cronicidad¹³ (Figura 5).
- *Angiografía*: no se ha demostrado que la angiografía con fluoresceína sea una prueba útil en el estudio de los nevus. La presencia de *hotspots* puede coincidir con la del fluido subretiniano. En ocasiones, el verde de indocianina puede darnos información sobre la vascularización.

Seguimiento de los nevus de coroides

Cuando se diagnostica por primera vez un nevus corioideo, es importante informar al paciente del hallazgo, para que sea consciente de la importancia de realizar las revisiones periódicas. Es fundamental documentarlo lo mejor posible, para poder valorar la probabilidad de cambios en el futuro (mediante retinografía, ecografía, OCT y autofluorescencia).

- Cuando el nevus no presenta *ningún factor de riesgo* es recomendable revisarlo cada seis meses el primer año, y después, anualmente. Si se mantiene estable durante más de dos años, se realizarán revisiones cada dos años.
- Si presenta *uno o dos factores de riesgo*, el seguimiento se hará cada cuatro o seis meses. En el caso de que aparezcan nuevos factores de riesgo o se muestre un crecimiento documentado, habrá que remitir al paciente al centro de referencia para decidir el tratamiento.
- Si tiene *tres o más factores de riesgo*, valorar el tratamiento en un centro de referencia de oncología ocular¹⁹.

La detección de un melanoma corioideo en un estadio precoz (con un espesor 2,1 mm y un riesgo de metástasis del 10%) es bastante mejor que la detección de un melanoma de 4,5 mm de espesor y un 24% de riesgo de metástasis²⁰.

Los nevus corioides pueden tener a lo largo de los años un leve crecimiento, sin mostrar una evidencia clínica de malignización. En un estudio²¹ realizado a 15 años, se detectó un leve crecimiento en hasta un 31% de los casos. La media de incremento del diámetro fue de 1 mm, con un rango de crecimiento de 0,06 mm al año. Se observó que el aumento de tamaño era mayor entre los pacientes más jóvenes, por lo que se concluyó que la frecuencia de crecimiento era inversamente proporcional a la edad del paciente.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial del nevus de coroides se realiza fundamentalmente con:

- *La hipertrofia congénita del epitelio pigmentario de la retina*: son lesiones que tienen los bordes bien definidos, muy pigmentadas, con áreas de atrofia en su interior.
- *La hipertrofia reactiva del epitelio pigmentario de la retina*: secundarios a traumatismos o a una inflamación.

- El *melanocitoma* de coroides.
- El *melanoma* de coroides.

Tratamiento

El tratamiento deberemos realizarlo ante la presencia de tres o más signos de crecimiento o ante la evidencia de su aumento de tamaño. El tratamiento de elección es la braquiterapia episcleral con yodo-125 o con rutenio-106.

- Los nevus de localización periférica pueden ser tratados si presentan 1-2 factores de riesgo¹⁹, ya que los efectos secundarios visuales de la radioterapia serán mucho menores que en los localizados en el polo posterior.
- La termoterapia transpupilar no se recomienda en la actualidad, debido al alto índice de recidivas, con el consiguiente empeoramiento del pronóstico vital de paciente.
- En los nevus de coroides sintomáticos por presencia de líquido subretiniano, la terapia fotodinámica con verteporfina ha mostrado buenos resultados en cuanto a la resolución del fluido^{22,23} (Figura 17).

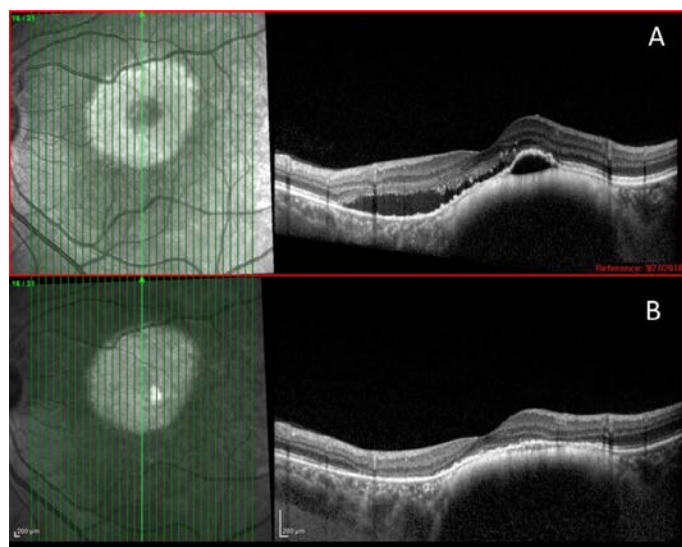


Figura 17. (A) Nevus coroidal con presencia de fluido subretiniano sintomático (LSR) y pequeño desprendimiento del epitelio pigmentario (DEP). (B) Es el nevus de la imagen (A) un mes después del tratamiento con terapia fotodinámica (TFD), en el que se ha resuelto el LSR y el DEP.

Conclusión

El nevus de coroides es una lesión benigna con un potencial de malignización muy bajo. A pesar de ello, cuando es diagnosticado de novo, es muy importante documentarlo lo mejor posible, para poder detectar en visitas sucesivas alguna variación de su tamaño, o valorar la aparición de nuevos signos que nos hagan sospechar su posible malignización.

Hay que saber reconocer dichos signos: un espesor mayor de 2 mm, fluido subretiniano, síntomas visuales, pigmento naranja, proximidad al nervio óptico igual o menor de 3 mm, vacío acústico posterior ecográfico, ausencia de halo y de drusas.

Bibliografía

- Sumich P, Mitchell P, Wang JJ. Choroidal nevi in a white population: the Blue Mountains Eye Study. *Arch Ophthalmol.* 1998;116:645-50.
- Singh AD, Kalyani P, Topham A. Estimating the risk of malignant transformation of a choroidal nevus. *Ophthalmology.* 2005;112:1784-9.
- Factors predictive of growth and treatment of small choroidal melanoma: COMS Report No. 5. The Collaborative Ocular Melanoma Study Group. *Arch Ophthalmol.* 1997;115:1537-44.
- Augsburger JJ. Is observation really appropriate for small choroidal melanomas. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1993;91:147-68; discussion 169-75.
- Shields CL, Shields JA, Kirtali H, De Potter P, Cater JR. Risk factors for growth and metastasis of small choroidal melanocytic lesions. *Ophthalmology.* 1995;102:1351-61.
- Shields CL, Cater J, Shields JA, Singh AD, Santos MC, Carvalho C. Combination of clinical factors predictive of growth of small choroidal melanocytic tumors. *Arch Ophthalmol.* 2000;118:360-4.
- Shields CL, Furuta M, Berman EL, Zahler JD, Hoberman DM, Dinh DH, et al. Choroidal nevus transformation into melanoma: analysis of 2514 consecutive cases. *Arch Ophthalmol.* 2009;127:981-7.
- Zografos L, Mantel I, Schalenbourg A. Subretinal choroidal neovascularization associated with choroidal nevus. *Eur J Ophthalmol.* 2004;14:123-31.
- Callanan DG, Lewis ML, Byrne SF, Gass JD. Choroidal neovascularization associated with choroidal nevi. *Arch Ophthalmol.* 1993;111:789-94.
- Torres VL, Brugnoli N, Kaiser PK, Singh AD. Optical coherence tomography enhanced depth imaging of choroidal tumors. *Am J Ophthalmol.* 2011;151:586-593.
- Francis JH, Pang CE, Abramson DH, Milman T, Folberg R, Mrejen S, et al. Swept-source optical coherence tomography features of choroidal nevi. *Am J Ophthalmol.* 2015;169:1761.
- Krema H, Habal S, Gonzalez JE, Pavlin CJ. Role of optical coherence tomography in verifying the specificity of ultrasonography in detecting subtle subretinal fluid associated with small choroidal melanocytic tumors. *Retina.* 2014;34:360-5.

13. Mashayekhi A, Siu S, Shields CL, Shields JA. Slow enlargement of choroidal nevi: a long-term follow-up study. *Ophthalmology*. 2011; 118:382-8.
14. Collaborative Ocular Melanoma Study Group, Boldt HC, Byrne SF, Gilson MM, Finger PT, Green RL, *et al*. Baseline echographic characteristics of tumors in eyes of patients enrolled in the Collaborative Ocular Melanoma Study: COMS report No 29. *Ophthalmology*. 2008;115:1390-7.
15. Shields CL, Maktabi AM, Jahnle E, Mashayekhi A, Lally SE, Shields JA: Halo nevus of the choroid in 150 patients: the 2010 Henry van Dyke Lecture. *Arch Ophthalmol*. 2010;128:859-86.
16. Mashayekhi A, Siu S, Shields CL, Shields JA. Retinal pigment epithelial trough: a sign of chronicity of choroidal nevi. *Eur J Ophthalmol*. 2012;22:1019-25.
17. Shields CL, Pellegrini M, Ferenczy SR, Shields JA. Enhanced depth imaging optical coherence tomography (EDI-OCT) of intraocular tumors: from placid to seasick to rock and rolling topography--the 2013 Francesco Orzalesi Lecture. *Retina*. 2014;34:1495-512.
18. Espinoza G, Rosenblatt B, Harbour JW. Optical coherence tomography in the evaluation of retinal changes associated with suspicious choroidal melanocytic tumors. *Am J Ophthalmol*. 2004;137:90-95.
19. Kivela T. Current Concepts in Uveal Melanoma. En: Jager MJ, Desjardins L, Kivelä T, Damato BE, editores. *Developments in Ophthalmology*. 2012;49:1-15.
20. Shields CL, Furuta M, Thangappan A, Nagori S, *et al*. Metastasis of uveal melanoma millimeter by millimeter in 8033 consecutive eyes. *Arch Ophthalmol*. 2009;127:989-98.
21. Mashayekhi A, Siu S, Shields CL, Shields JA. Slow enlargement of choroidal nevi: a long-term follow-up study. *Ophthalmology*. 2011;118:382-8.
22. Pointdujour-Lim R, Mashayekhi A, Shields JA, Shields CL. Photodynamic Therapy for choroidal nevus with subfoveal fluid. *Retina*. 2017;37:718-23.
23. Garcia-Arumí J, Amselem L, Gunduz K, Badal J, Adan A, Zapata MA, *et al*. Photodynamic therapy for symptomatic subretinal fluid related to choroidal nevus. *Retina*. 2012;32:936-41.