

Toxoplasmosis ocular caracterización morfológica y epidemiológica de un caso clínico en el sur de Chile

Ocular Toxoplasmosis: Morphological and Epidemiological Characterization of a Clinical Case in Southern Chile

Marco Antonio Barra Mora^{1*} <https://orcid.org/0009-0008-0537-6732>

Bastián Simón Schmidt Arias¹ <https://orcid.org/0009-0007-4262-7353>

Paulina Donata Lancapichún Almonacid¹ <https://orcid.org/0009-0005-8531-6147>

Jorge Alberto Escoto Herrera¹ <https://orcid.org/0000-0002-6256-3285>

Carolina Elizabeth Martin Bohle¹ <https://orcid.org/0009-0005-1578-042X>

¹Universidad Austral de Chile, Sede Puerto Montt. Región de Los Lagos, Chile.

*Autor para la correspondencia: marco.barra@uach.cl

RESUMEN

El *Toxoplasma gondii* es un protozoo intracelular obligado de amplia distribución mundial, capaz de infectar a la mayoría de los mamíferos y aves, incluido el ser humano. Se presenta el caso de una paciente femenina de 27 años, inmunocompetente, residente en la ciudad de Puerto Montt, Región de Los Lagos, Chile. La mujer evidenció serología positiva para IgG anti-*Toxoplasma gondii*, compatible con infección previa sin evidencias de inmunosupresión. La paciente no refirió enfermedades crónicas ni síntomas visuales recientes, y mantuvo agudeza visual conservada de 1,0 en ambos ojos. Al examen oftalmológico, se observó una lesión focal cicatricial de retinocoroiditis necrotizante en la retina nasal superior del ojo derecho, sin compromiso de la mácula ni signos de inflamación activa. El estudio imagenológico, mediante tomografía de coherencia óptica de dominio espectral, permitió una caracterización morfológica detallada, lo que evidenció desprendimiento parcial y engrosamiento de la hialoides posterior, edema macular cistoideo secundario a tracción vitreomacular, desorganización de las capas retinianas, interrupción de la membrana limitante externa y adelgazamiento coroideo

con aumento de la reflectividad escleral: hallazgos compatibles con una lesión inactiva. El diagnóstico corresponde a una toxoplasmosis ocular inactiva en individuo inmunocompetente, probablemente asociada a exposición previa a factores de riesgo como convivencia con animales domésticos y consumo de carne insuficientemente cocida o agua sin tratamiento. Este caso destaca la importancia del diagnóstico temprano y del seguimiento oftalmológico en regiones endémicas, donde la exposición ambiental a *Toxoplasma gondii* es elevada. Asimismo, se resalta la utilidad de la tomografía de coherencia óptica de dominio espectral.

Palabras clave: toxoplasmosis ocular; retinocoroiditis; tomografía de coherencia óptica; epidemiología.

ABSTRACT

Toxoplasma gondii is an obligate intracellular protozoan with a wide global distribution, capable of infecting most mammals and birds, including humans. We present the case of a 27-year-old immunocompetent female patient residing in the city of Puerto Montt, Los Lagos Region, Chile. The patient tested positive for anti-*Toxoplasma gondii* IgG, consistent with a previous infection without evidence of immunosuppression. The patient reported no chronic diseases or recent visual symptoms and maintained visual acuity of 1.0 in both eyes. On ophthalmological examination, a focal cicatricial lesion of necrotizing retinochoroiditis was observed in the superior nasal retina of the right eye, with no macular involvement or signs of active inflammation. Imaging studies using spectral-domain optical coherence tomography allowed for detailed morphological characterization, revealing partial detachment and thickening of the posterior hyaloid, cystoid macular edema secondary to vitreomacular traction, disorganization of the retinal layers, disruption of the outer limiting membrane, and choroidal thinning with increased scleral reflectivity: findings consistent with an inactive lesion. The diagnosis is inactive ocular toxoplasmosis in an immunocompetent individual, likely associated with prior exposure to risk factors such as living with domestic animals and consumption of undercooked meat or untreated water. This case highlights the importance of early diagnosis and ophthalmologic follow-up in endemic regions, where environmental exposure to *Toxoplasma gondii* is high. It also highlights the utility of spectral-domain optical coherence tomography.

Keywords: ocular toxoplasmosis; retinochoroiditis; optical coherence tomography; epidemiology.

Recibido: 16/11/2025

Aceptado: 06/01/2026

Introducción

El Toxoplasma gondii (*T. gondii*) es un protozoo intracelular obligado de amplia distribución mundial, capaz de infectar a la mayoría de los mamíferos y aves, incluido el ser humano.⁽¹⁾ Su ciclo biológico involucra felinos como hospederos definitivos, los que eliminan ooquistes resistentes al medio ambiente; esto favorece la contaminación de alimentos, agua y suelos.^(1,2)

En humanos, la infección ocurre principalmente por la ingestión de quistes tisulares presentes en carnes mal cocidas o por la ingesta de alimentos, agua o por contacto con tierra y heces contaminadas con ooquistes del parásito, lo que genera en la mayoría de los afectados una infección latente crónica.^(3,4) Se estima que cerca de un tercio de la población mundial ha estado expuesta a *T. gondii*,⁽⁵⁾ con variaciones importantes entre regiones geográficas y grupos poblacionales determinados por factores climáticos, higiénicos-sanitarios, culturales y socioeconómicos.^(5,6,7,8)

La toxoplasmosis ocular constituye hoy en día la principal causa de uveítis posterior infecciosa a nivel mundial.⁽⁹⁾ Se manifiesta a través de una retinocoroiditis necrotizante activa o cicatricial, de curso recidivante y con riesgo de daño retiniano irreversible.^(9,10)

Estudios estiman que la toxoplasmosis ocular representa entre el 30-50 % de los casos de uveítis posterior, con tasas de recidivas cercanas al 49 % y compromiso visual severo o ceguera irreversible en hasta un 20 % de los pacientes.⁽⁸⁾ Esta situación constituye un desafío relevante para la salud pública, especialmente en países en vías de desarrollo, donde el acceso a diagnóstico especializado es limitado.⁽⁶⁾

En América Latina, y particularmente en el Cono Sur, las tasas de seroprevalencia superan el 50 %, lo que refleja una exposición ambiental y alimentaria sostenida.^(6,7,11) En Chile, pese a las condiciones favorables para su transmisión, como la convivencia con mascotas, el consumo de carne poco cocida y el uso de fuentes de agua no tratadas, los estudios clínico-epidemiológicos son escasos, lo que limita la comprensión real del impacto de la infección por el patógeno sobre la salud visual y el conocimiento del perfil local.^(7,11)

Esta brecha de información constituye un problema científico relevante, ya que dificulta dimensionar la magnitud de la enfermedad, así como reconocer patrones

morfológicos distintivos, y establecer estrategias efectivas de prevención y vigilancia.

La incorporación de técnicas de imagen de alta resolución, como la tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT), ha permitido describir con mayor precisión los cambios estructurales intraoculares asociados a la infección por *T. gondii*, incluyendo el edema macular cistoideo, la tracción vitreomacular, el adelgazamiento retiniano y la fibrosis del epitelio pigmentario.⁽¹²⁾

Estos avances han mejorado la correlación entre la expresión clínica, la evolución funcional y los hallazgos morfológicos, lo que ha fortalecido el enfoque diagnóstico y pronóstico de la enfermedad.⁽¹³⁾

En este contexto, la presentación describe un caso clínico de retinocoroiditis por *T. gondii* en una paciente inmunocompetente de 27 años, residente en la ciudad de Puerto Montt, Chile, confirmada mediante pruebas serológicas y caracterizada por SD-OCT. A la vez, busca aportar evidencia local sobre las manifestaciones clínicas y morfológicas de la toxoplasmosis ocular, y de esta forma contribuir al conocimiento epidemiológico regional, así como destacar la importancia de su inclusión en los programas preventivos de salud visual y vigilancia oftalmológica.

El estudio ha sido aprobado por el comité ético científico del servicio de salud Los Ríos, a través del ordinario No.150 y ordinario No. 250, y por el comité de ética de la Universidad Internacional Iberoamericana, mediante el acta No. CR-238.

Presentación del caso

Se presenta una paciente de sexo femenino de 27 años, que vive en la ciudad de Puerto Montt en la región de Los Lagos en el sur de Chile.

Como antecedentes epidemiológicos la paciente señaló haber tenido convivencia en su niñez con gatos y perros, que vivían fuera de su casa; así como haber tenido crianza y consumo de carne de cerdo y ave hasta los cuatro años; y haber utilizado agua potable rural; indicó, además, haber consumido carne cruda o insuficientemente cocida, y consumir con regularidad alimentos comprados en la calle.

Como parte de su dieta, refirió comer al menos una vez a la semana carne de vacuno, pollo, cerdo, cordero y pescado, además de consumir frutas y verduras lavadas solo con agua del grifo.

En cuanto a enfermedades asociadas solo presentó alergias a los ácaros del polvo, la humedad, el pasto y el polen. No presentó antecedente de diabetes, hipertensión

arterial, epilepsia, depresión o algún trastorno de salud mental, que junto a lo anterior se sumó la presencia de serología positiva para IgG anti-*Toxoplasma gondii*.

La paciente refirió que, con anterioridad, tuvo una revisión oftalmológica completa en un centro de salud, que incluyó el estudio de la agudeza visual, la motilidad, la alineación ocular, los reflejos pupilares, y los segmentos anterior y posterior del globo ocular, incluyendo el fondo de ojo.

La valoración clínica imagenológica de retinocoroiditis por toxoplasmosis fue realizada por una de las autoras, y se basó en la presencia de un área focal de la retinocoroiditis necrotizante, con o sin cicatriz asociada.

En su historial clínico oftalmológico se constató:

- Agudeza visual sin corrección de 1,0 (escala de Snellen a 6 metros) en ambos ojos
- Ausencia de alteraciones a la motilidad y alineamiento ocular
- Pupilas isocóricas y normo reactivas
- Rojo pupilar presente y sin alteraciones en ambos ojos

La biomicroscopia (lámpara de hendidura) reveló en:

- Segmento anterior:
 - Córnea clara
 - Cámara anterior formada y amplia
 - Ausencia de precipitados queráticos y sinequias anteriores periféricas o posteriores
 - Humor acuoso transparente (Tyndall negativo)
 - Cristalino claro
 - Humor vítreo sin opacidades
- Segmento posterior, mediante oftalmoscopia directa, se apreció:
 - Mácula sin alteraciones
 - Disco óptico con excavación fisiológica en ambos ojos.

En la retina periférica de ojo derecho, específicamente a nivel nasal superior, se evidenció:

- Lesión cicatricial aparentemente inactiva de una retinocoroiditis necrotizante por toxoplasmosis, igual o ligeramente mayor a un diámetro de disco óptico.

Las imágenes de las características morfológicas descritas fueron obtenidas mediante tomografía de coherencia óptica de dominio espectral (SD-OCT) (SD 3D OCT-1 Maestro, Ver.8.1.1., Topcon Corporation, Tokio, Japón), y se utilizaron los protocolos de adquisición: 3D de Mácula y de Disco, Radial, 5Line Cross y 3D de Mácula (V) para el estudio de células ganglionares.

El equipo cuenta con una resolución lateral de 20 micras, y axial de 6 micras ampliadas digitalmente a 2.6 micras.

El estudio morfológico de la mácula mediante SD-OCT permitió confirmar la ausencia de lesiones a nivel foveal en ambos ojos (fig. 1 A y B) y del nervio óptico.

Al explorar el sitio de la lesión en ojo derecho en periferia nasal superior (fig. 2A), a través de un corte horizontal (B-scan) con el protocolo 5Line Cross de 9 mm de ancho (fig. 2B), se constató:

- Desprendimiento parcial y engrosamiento de la hialoides posterior, la cual se mantenía adherida a la lesión con presencia de edema macular cistoideo (espacios hiporreflectivos en retina profunda) posterior a la tracción vitreo-macular.
- Desorganización y adelgazamiento de las capas retinianas internas y externas, e interrupción de la membrana limitante externa.
- Zona mioide y elipsoide, e interdigitación de los segmentos externos de los fotorreceptores.
- Desorganización del complejo epitelio pigmentario retinal con la membrana de Bruch (con aspecto de fibrosis).
- Adelgazamiento coroideo en la periferia de la lesión, lo que justificaría el aumento de la reflectividad hacia capas posteriores (esclera) en toda la extensión de la cicatriz

Finalmente, la mayor visualización de la esclera permitió delimitar la extensión de la lesión.

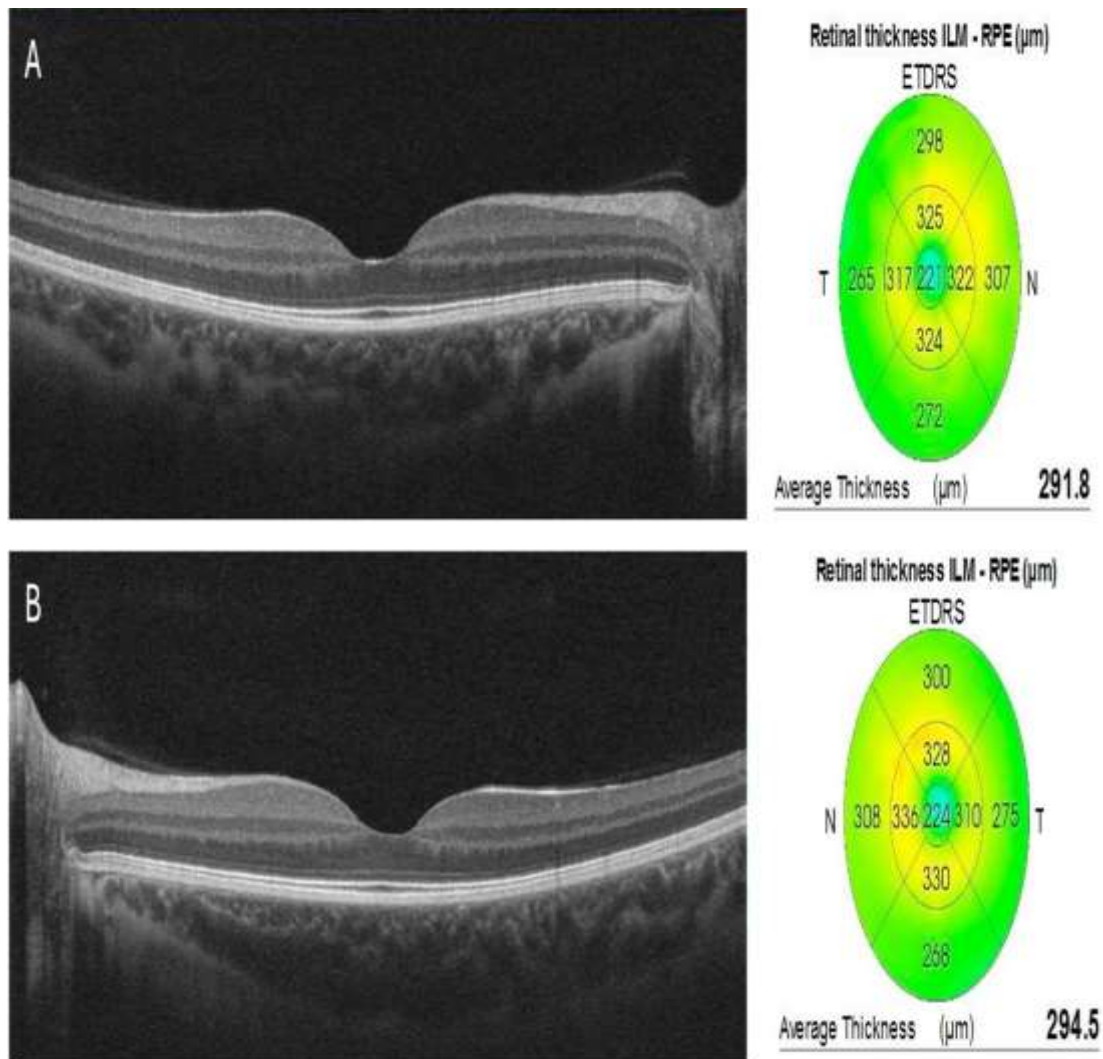


Fig. 1- Tomografía de coherencia óptica (SD-OCT) de ambos ojos a nivel macular. A) Corte horizontal de ojo derecho y B) de ojo izquierdo. Se aprecia un vítreo, capas retinales internas y externas, y una coroides con reflectividad y grosor normal en ambos ojos.

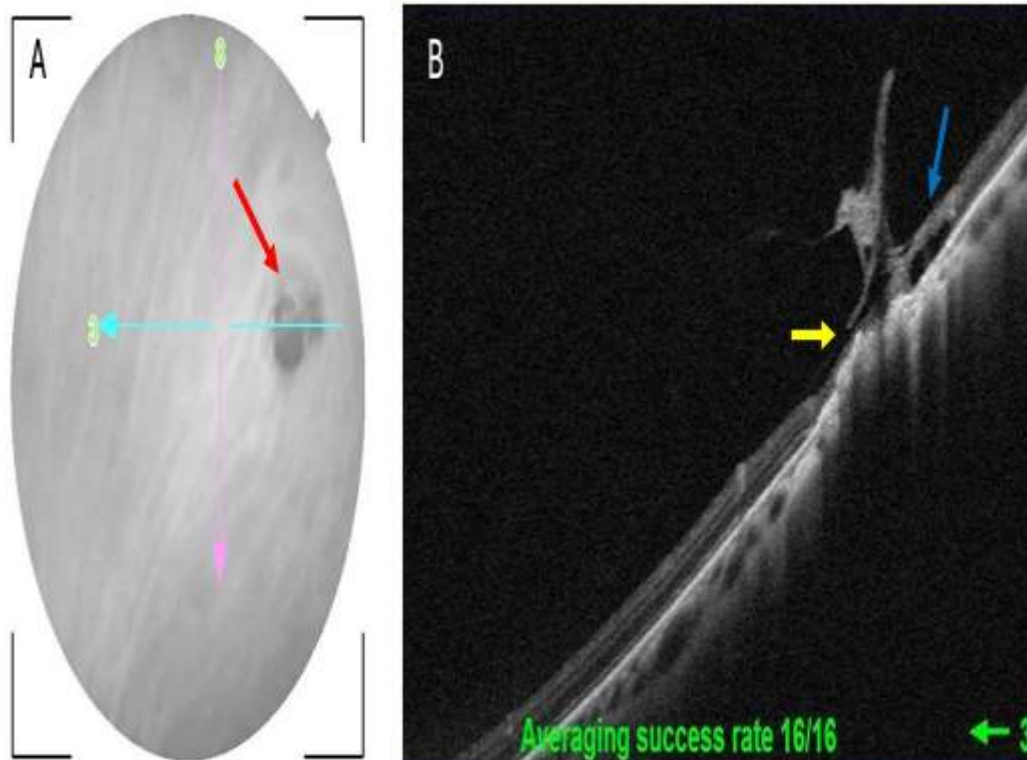


Fig. 2 - Tomografía de coherencia óptica (SD-OCT) en el sitio de la lesión. A) Imagen infrarroja que ubica la lesión a nivel de periferia nasal superior de ojo derecho (flecha roja) y B) Corte horizontal, en el que se aprecia alteración en hialoides posterior con edema macular cistoideo posterior a la tracción vítreo-macular (flecha azul), adelgazamiento de capas retinales (flecha amarilla) y coroides, y una mayor visualización de la esclera que delimita la lesión.

Discusión

La toxoplasmosis ocular continúa siendo una de las principales causas de uveítis posterior infecciosa y de pérdida visual prevenible a nivel mundial.^(9,10) En la presentación, una mujer de 27 años, inmunocompetente y residente en Puerto Montt, presentó serología IgG positiva para *Toxoplasma gondii* junto a antecedentes epidemiológicos de riesgo: convivencia con gatos, consumo de carne cruda y uso de agua rural, factores frecuentes en regiones endémicas del sur de Chile.^(7,11)

El estudio con SD-OCT evidenció desorganización y adelgazamiento de capas retinianas, fibrosis del epitelio pigmentario, desprendimiento parcial y engrosamiento de la hialoides posterior, así como edema macular cistoideo y tracción vítrea, hallazgos coincidentes con los descritos por *Oliver* y otros.⁽¹²⁾ El adelgazamiento coroideo observado concuerda con la fase crónica de la enfermedad.⁽¹⁴⁾

Desde el criterio de los autores, la correlación entre los hallazgos morfológicos y el contexto epidemiológico refuerzan la necesidad de un enfoque diagnóstico integral que combine la clínica, los estudios serológicos (IgG/IgM) y moleculares (PCR), junto con el análisis imagenológico avanzado.⁽¹³⁾ El seguimiento prolongado es fundamental, dado que sus recurrencias pueden alcanzar el 40 % en los venideros cinco años.^(10,13)

El diagnóstico diferencial debe considerar a la coriorretinitis por toxocariasis ocular, la tuberculosis ocular, la sífilis y la sarcoidosis, que se distinguen, principalmente, por el estado inmunológico del paciente, el tipo de lesión, los hallazgos serológicos y la respuesta terapéutica.^(9,10) En conjunto, este caso reafirma la importancia del abordaje interdisciplinario de la toxoplasmosis, sobre todo a nivel ocular, al constituir una zoonosis relevante y subdiagnosticada en el sur de Chile.⁽⁷⁾

La paciente presentada demuestra que *T. gondii* puede generar daño retiniano significativo en pacientes inmunocompetentes, lo que confirma la utilidad de la SD-OCT como herramienta diagnóstica y de seguimiento. Mientras, la correlación clínica y epidemiológica refuerza la necesidad de incorporar estrategias preventivas y de educación sanitaria que aborden conjuntamente la salud humana, animal y ambiental.⁽⁸⁾

Conclusiones

Este caso destaca la importancia del diagnóstico temprano y del seguimiento oftalmológico en regiones endémicas, donde la exposición ambiental a *Toxoplasma gondii* es elevada. Asimismo, se resalta la utilidad de la tomografía de coherencia óptica de dominio espectral.

Referencias bibliográficas

1. Dubey JP. Toxoplasmosis of Animals and Humans. 3rd ed. En: Biology of *Toxoplasma gondii*. Boca Raton. CRC Press; 2021 [acceso 08/07/2025]. p. 7-89. Disponible en: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781000431476_A41299340/preview-9781000431476_A41299340.pdf
2. Fabiani S, Caroselli C, Menchini M, Gabbriellini G, Falcone M, Bruschi F. Ocular toxoplasmosis, an overview focusing on clinical aspects. Acta Trop. 2022;225:106180. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2021.106180>

3. Dubey JP. Toxoplasmosis of Animals and Humans. 3rd ed. En: *Toxoplasma gondii* infections in humans (Homo sapiens). Boca Raton. CRC Press; 2021 [acceso 08/07/2025]. p. 107-33. Disponible en: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781000431476_A41299340/preview-9781000431476_A41299340.pdf
4. Shapiro K, Bahia L, Dixon B, Dumètre A, de Wit LA, VanWormer E, et al. Environmental transmission of *Toxoplasma gondii*: Oocysts in water, soil and food. *Food waterborne Parasitol.* 2019;15:e00049. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fawpar.2019.e00049>
5. Apt Baruch WL. Parasitología humana. En: *Toxoplasmosis*. México D.F.: McGraw-Hill Education; 2013 [acceso 08/07/2025] p. 338-46. Disponible en: <https://www.buscalibre.us/libro-parasitologia-humana/9786071508768/p/30225921?srsId=AfmBOorjH1tAF7yl82L7pAMPmplSmA2bt1JW-u7cafNVMVpDjXI4nL8I>
6. Zavala AN, Olmedo CS, Saavedra GF, Tamayo KR. Epidemiología y factores de riesgo de toxoplasmosis. *Rev Cient Salud.* 2024;4(4):328-39. DOI: <https://doi.org/10.62305/biosana.v4i4.239>
7. Munoz C, Campbell C, Berg S. Seroepidemiology of toxoplasmosis in rural and urban communities from Los Rios, Region, Chile. *Infect Ecol Epidemiol.* 2016;6:30597. DOI: <https://doi.org/10.3402/iee.v6.30597>
8. Cifuentes C, Rojas W, Pérez ÁO, Carvalho É, Valenzuela F, Miguel L, et al. Risk factors for recurrences and visual impairment in patients with ocular toxoplasmosis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2023;18(4):e0283845. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283845>
9. Paquentín R, Rivera R, Concha LE. Small but threatening: Punctate Outer Retinal Toxoplasmosis (PORT), a case series report. *PLoS Negl Trop Dis.* 2025;19(4):e0013013. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0013013>
10. Stokkermans TJ, Havens SJ. *Toxoplasma Retinochoroiditis*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [acceso 04/11/2025]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493182>
11. Covarrubias N, Vera DBHC. Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* en un hospital universitario en Chile. *Rev Chil infectología.* 2020;37(6):784-7. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0716-10182020000600784>
12. Oliver GF, Ferreira LB, Vieira BR, Arruda S, Araújo M, Carr JM, et al. Posterior segment findings by spectral-domain optical coherence tomography and clinical associations in active toxoplasmic retinochoroiditis. *Sci Rep.* 2022;12(1):1156. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05070-9>
13. Miyagaki M, Zong Y, Yang M, Zhang J, Zou Y, Ohno K, et al. Ocular Toxoplasmosis:

Advances in Toxoplasma gondii Biology, Clinical Manifestations, Diagnostics, and Therapy. Pathog (Basel, Switzerland). 2024;13(10). DOI: <https://doi.org/10.3390/pathogens13100898>

14. Ebrahimiadib N, Fadakar K, Hedayatfar A, Soheilian M, Hosseini SM, Zarei M. Expanded Spectrum of Optical Coherence Tomography Findings in Patients with Ocular Toxoplasmosis. Ocul Immunol Inflamm. 2022;30(3):533-40. DOI: <https://doi.org/10.1080/09273948.2021.1933065>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Fuentes de financiamiento

ANID: InES I+D UACH 2021 INID210009.