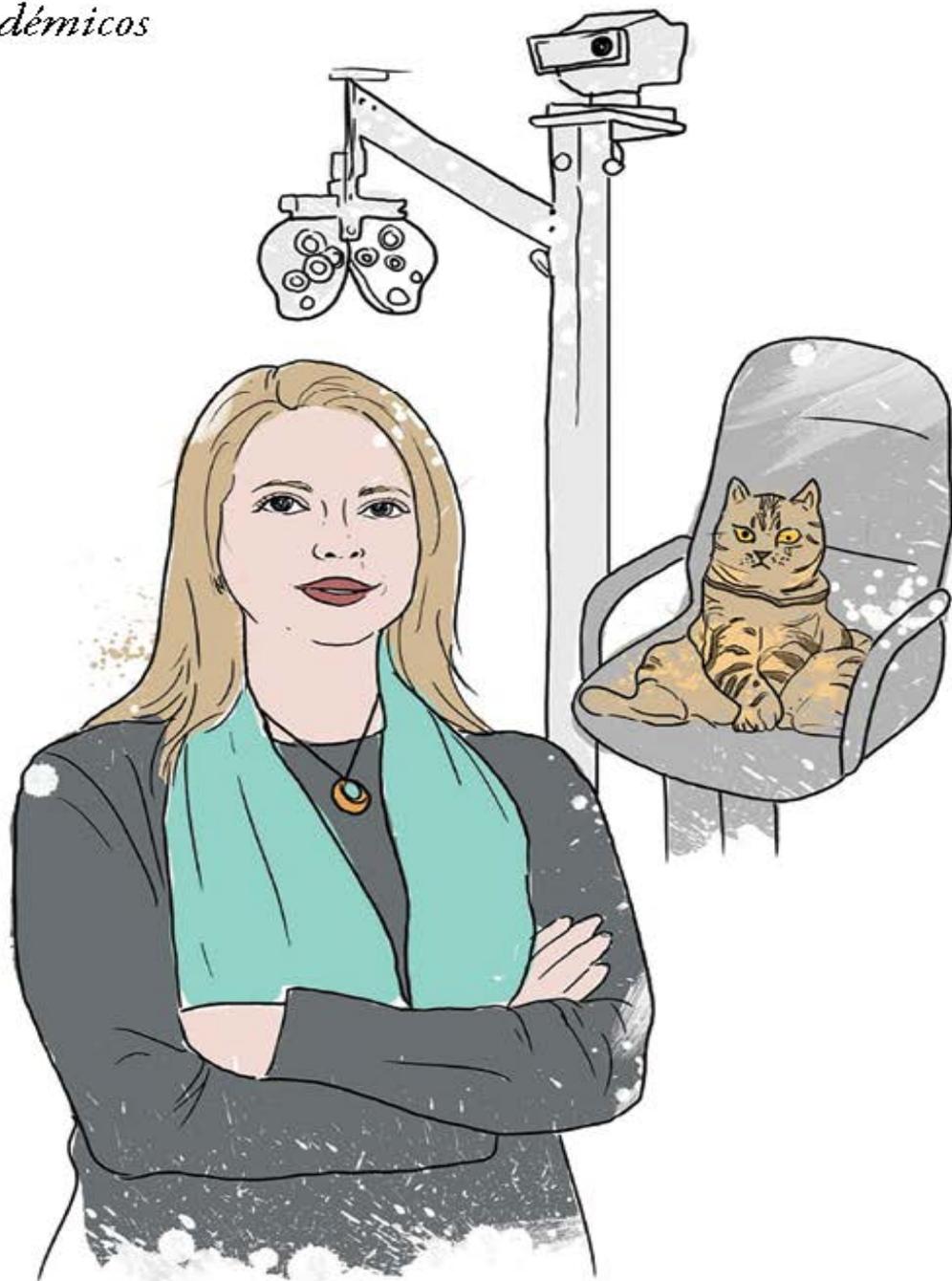

Toxoplasmosis ocular

¡No coma cuento, ni carne cruda!

Alejandra de-la-Torre

William Andrés Rojas-Carabali

Editores académicos





Universidad del
Rosario

Toxoplasmosis ocular

Toxoplasmosis ocular: ¡No coma cuento, ni carne cruda!

Resumen

Toxoplasmosis ocular: ¡No coma cuento, ni carne cruda! es un libro que llena un vacío en el proceso de transferencia social del conocimiento para el tema de la toxoplasmosis, una de las infecciones de mayor prevalencia en la población mundial y con consecuencias en la salud humana que parecen ser, cada vez más, de mayor trascendencia de la que conocíamos hasta ahora, cuando se evalúa su relación con la salud mental. El grupo de Neuroinmunoofthalmología de la Universidad del Rosario ha logrado una obra deslumbrante, por la calidad de la información que ofrece y que desarrolla de manera práctica, bien explicada e ilustrada. Aquellos quienes la recorran, encontrarán una información sólida basada en el conocimiento científico, pero en un lenguaje claro que desmonta mitos, originados muchos de ellos en sentido común, pero de los cuales la ciencia ha logrado descifrar e iluminar verdaderos alcances y significados.

Palabras clave: toxoplasmosis, mitos, infecciones, factores de riesgo, oftalmología.

Ocular toxoplasmosis: Do not swallow stories or raw meat!

Abstract

Ocular toxoplasmosis: Do not swallow stories or raw meat! is a book that fills a gap in the process of social transfer of knowledge on the subject of toxoplasmosis, one of the most prevalent infections in the world population and with consequences on human health that seem to have a greater significance than we have known so far, when assessing its relationship with mental health. The neuroimmune-ophthalmology group at the Universidad del Rosario has crafted a dazzling work, due to the quality of information it offers, which is developed in a practical, well explained, and illustrated manner. Those who read it will find solid information based on scientific knowledge, presented in a clear language, that dismantles myths; many of these myths have originated in common sense, but science has managed to decipher and illuminate their true scope and meaning.

Keywords: toxoplasmosis, myths, infections, risk factors, ophthalmology.

Citación sugerida/Suggested citation

De-la-Torre A, Rojas-Carabalí WA, editores. Toxoplasmosis ocular: ¡no coma cuento, ni carne cruda! Bogotá: Editorial Universidad del Rosario; 2022.

<https://doi.org/10.12804/urosario9789587849370>

Toxoplasmosis ocular

¡No coma cuento, ni carne cruda!

Alejandra de-la-Torre
William Andrés Rojas-Carabali
Editores académicos

Toxoplasmosis ocular: ¡No coma cuento, ni carne cruda! / Alejandra de-la-Torre, William Andrés Rojas-Carabali, editores académicos; Jorge Enrique Gómez Marín, prólogo. – Bogotá: Editorial Universidad del Rosario, 2022.

xvi, 207 páginas: ilustraciones
Incluye referencias bibliográficas.

1. Toxoplasmosis ocular. 2. Toxoplasmosis 3. Infecciones de los ojos. 4. Lesiones oculares. 5. Infectología I. De-la-Torre, Alejandra. II. Rojas-Carabali, William Andrés. III. Gómez Marín, Jorge Enrique. IV. Universidad del Rosario. V. Título

616.936 SCDD 20

Catalogación en la fuente – Universidad del Rosario. CRAI

JDZG

Mayo 12 de 2022

Hecho el depósito legal que marca el Decreto 460 de 1995



**Universidad del
Rosario**

© Editorial Universidad del Rosario
© Universidad del Rosario
© Varios autores
© Jorge Enrique Gómez Marín, por el Prólogo

Editorial Universidad del Rosario
Carrera 7 n.º 12B-41, of. 501
Bogotá, Colombia
Tel. (57) 601 297 0200, ext. 3112
<https://editorial.urosario.edu.co>

Primera edición: Bogotá, D. C., 2022

ISBN: 978-958-784-935-6 (impreso)
ISBN: 978-958-784-936-3 (ePub)
ISBN: 978-958-784-937-0 (pdf)
<https://doi.org/10.12804/urosario9789587849370>

Corrección de estilo: Ella Suárez
Ilustraciones: Ricardo Macia Lalinde
Diseño de cubierta y diagramación: William Yesid Naizaque Ospina
Desarrollo de ePub: Precolombi EU-David Reyes

Hecho en Colombia
Made in Colombia

Los conceptos y opiniones de esta obra son responsabilidad de sus autores y no comprometen a la Universidad ni sus políticas institucionales.

El contenido de este libro fue sometido al proceso de evaluación de pares para garantizar los altos estándares académicos. Para conocer las políticas completas visitar: <https://editorial.urosario.edu.co>

Todos los derechos reservados. Esta obra no puede ser reproducida sin el permiso previo escrito de la Editorial Universidad del Rosario.

Contenido

Agradecimientos

Prólogo

Jorge Enrique Gómez Marín

Introducción

Alejandra de-la-Torre

Capítulo 1. El *Toxoplasma gondii* Diversidad de genotipos del parásito

Juliana Reyes Guanes, Daniela Chacón Zambrano, Alejandra de-la-Torre

Mito: Todos los toxoplasmas son iguales. ¡Toxoplasma es toxoplasma!

Mito: Los españoles nos trajeron este parásito

Referencias

Capítulo 2. Epidemiología de la toxoplasmosis ocular

Carlos Humberto Cifuentes González, María Alejandra Fonseca Mora, Alejandra de-la-Torre

Mito: Si soy adulto el *Toxoplasma* no me puede infectar. Además, hoy en día ya no se ven casos dramáticos de toxoplasmosis congénita

Mito: La toxoplasmosis ocular es mucho más frecuente en zonas selváticas que en la ciudad

Mito: La toxoplasmosis únicamente les da a las embarazadas

Referencias

Capítulo 3. Factores de riesgo para la infección por

[Toxoplasma gondii](#)

Ángela Paola Vargas Largo, Ana Sofía de los Ríos Bastidas, Alejandra de-la-Torre

[Mito: Las embarazadas tienen mayor riesgo de infectarse por Toxoplasma gondii que la población general](#)

[Mito: La toxoplasmosis es transmitida exclusivamente por el contacto con gatos infectados](#)

[Mito: Basta con refrigerar las carnes para controlar la infección](#)

[Mito: El agua del acueducto es segura... ¡Tome agua de la llave!](#)

[Mito: El vegetarianismo previene la infección](#)

[Mito: La toxoplasmosis se transmite sexualmente](#)

[Referencias](#)

[Capítulo 4. Estrategias de prevención](#)

Juliana Muñoz-Ortiz, María Camila Sierra-Cote, Alejandra de-la-Torre

[Mito: El agua del acueducto es segura... ¡Tome agua de la llave!](#)

[¿Cómo se puede descontaminar el agua?](#)

[En la casa, ¿qué se puede hacer para limpiar el agua?](#)

[¿Qué otras recomendaciones deben tenerse en cuenta?](#)

[Referencias](#)

[Capítulo 5. Respuesta inmune frente al Toxoplasma gondii](#)

William Andrés Rojas-Carabali, Laura Boada-Robayo, Alejandra de-la-Torre

[Mito: He escuchado que si las personas tienen las defensas altas, no les puede dar toxoplasmosis, o si les da, ni se enteran. ¿Es eso cierto?](#)

[Referencias](#)

[Capítulo 6. Manifestaciones clínicas](#)

Valentina Kerguelén Dumar, Diego Polanía Tovar, Alejandra de-la-Torre

Mito: El amigo de un amigo de mi primo tuvo el *Toxoplasma* y no sintió nada. He escuchado que ese animalito no hace mayor cosa. ¿Eso es cierto?
Síntomas de acuerdo con la localización de la afectación ocular

Toxoplasmosis ocular congénita

Manifestaciones de la toxoplasmosis ocular en personas inmunosuprimidas

Toxoplasmosis ocular en el adulto mayor

Afectación multisistémica en pacientes con toxoplasmosis ocular

Toxoplasmosis ocular en América, Europa y África

Referencias

Capítulo 7. Control prenatal y prevención contra la toxoplasmosis durante el embarazo

Pilar Uribe-Reina, Eveling Criollo-Porras, Alejandra de-la-Torre

Mito: He escuchado que en el embarazo es suficiente con hacerse la prueba cada trimestre y que si me hicieron la prueba de toxoplasmosis una vez y me salió negativa ya no debo preocuparme, ¿es esto cierto?

Toxoplasmosis congénita

Tamizaje durante el embarazo

Papel de la reacción en cadena de la polimerasa en el diagnóstico

Referencias

Capítulo 8. Coinfección en toxoplasmosis ocular

Valeria Villabona Martínez, Dora Victoria Nova Florián, Alejandra de-la-Torre

Mito: Si ya tengo toxoplasmosis, no me puede dar otra

infección

¿Qué es coinfección?

¿Existe la posibilidad de coinfección con *Toxoplasma gondii*?

¿La coinfección puede darse en personas inmunocomprometidas e inmunocompetentes?

¿Qué casos se han descrito de coinfecciones?

Toxoplasmosis ocular

Referencias

Capítulo 9. Recurrencias de la toxoplasmosis ocular

Nicolás Doménico Barraquer-López, Germán Alberto Mejía-Salgado, Alejandra de-la-Torre

Mito: Persona tratada, persona curada

¿Se cuenta actualmente con un tratamiento curativo para la toxoplasmosis ocular?

¿Qué características del parásito y del hospedero influyen en los resultados del tratamiento?

Avances recientes en la terapia de la toxoplasmosis

¿Es posible prevenir recurrencias?

¿Qué tan frecuentes son las recurrencias de la toxoplasmosis ocular y qué factores influyen en esta frecuencia?

Referencias

Capítulo 10. Tratamiento de la toxoplasmosis ocular

Valentina Álvarez García, Lorena Rubio Romero, Alejandra de-la-Torre

Mito: Si no me afecta la visión, no necesito tratamiento, y en caso tal, la terapia con inyecciones dentro del ojo es una maravilla

Referencias

Capítulo 11. Calidad de vida en pacientes con

toxoplasmosis ocular

Juliana Reyes Guanes, Juliana Muñoz-Ortiz, Alejandra de-la-Torre

Mito: Si no veo, me formulan gafas y asunto resuelto

Referencias

Capítulo 12. Toxoplasmosis y su relación con el sistema nervioso central

Laura Boada-Robayo, William Andrés Rojas-Carabali, Alejandra de-la-Torre

Mito: Dicen que si el *Toxoplasma* me llega al cerebro me vuelvo loco

Al *Toxoplasma* le encanta el cerebro

¡Toxoplasmosis congénita y sus manifestaciones en el sistema nervioso central

La toxoplasmosis adquirida y su relación con el desarrollo de enfermedades neurológicas

Toxoplasmosis y su relación con los trastornos neuropsiquiátricos

Toxoplasmosis y esquizofrenia

Referencias

Capítulo 13. Perspectivas

Valeria Villabona Martínez, Dora Victoria Nova Florián, Alejandra de-la-Torre

Mito: ¡Lo bueno es que ya casi sale la vacuna!

¿Qué es una vacuna?

Tipos de vacunas

¿Qué tan fácil es hacer una vacuna?

¿Se podría llegar a realizar inmunomodulación?

Nuevas perspectivas en vacunación

Referencias

Los autores

Lista de figuras

[Figura 2.1. Distribución mundial de la toxoplasmosis ocular](#)

[Figura 2.2. Afectación ocular del *Toxoplasma gondii* según las cepas](#)

[Figura 2.3. Nuevos casos de toxoplasmosis ocular \(incidencia\) que se comparan con las gotas que caen sobre el barril, donde se ubican todos los casos nuevos y viejos \(prevalencia\)](#)

[Figura 3.1. Ciclo de vida del *Toxoplasma gondii*](#)

[Figura 3.2. Estados en los que se puede encontrar el parásito: ooquistes, taquizoitos y bradizoitos](#)

[Figura 3.3. Riesgo de adquirir el parásito de *Toxoplasma gondii* en relación con el tipo de carne consumida](#)

[Figura 4.1. Resistencia a temperaturas extremas](#)

[Figura 4.2. Esquema del proceso de tratamiento para la descontaminación y desinfección del agua](#)

[Figura 4.3. Recomendaciones para hervir el agua](#)

[Figura 4.4. Cuida a tu gato](#)

[Figura 4.5. Recomendaciones para las actividades agrarias](#)

[Figura 4.6. Para los viajeros frecuentes](#)

[Figura 4.7. Alimentos mal cocidos](#)

[Figura 4.8. Recomendaciones para embarazadas e inmunosuprimidos](#)

[Figura 5.1. Sistema inmune en personas inmunocompetentes vs. inmunocomprometidas⁸¹](#)

[Figura 6.1. Anatomía del segmento posterior del ojo](#)

[Figura 6.2. Lesión retinocoroidea primaria activa y lesión retinocoroidea recurrente](#)

[Figura 6.3. Lesiones retinocoroideas por infección congénita](#)

[Figura 6.4. Complicaciones severas de la toxoplasmosis ocular congénita](#)

[Figura 7.1. Probabilidad de infección fetal y su relación con la severidad, según la edad gestacional en el momento de la infección materna](#)

[Figura 7.2. Algoritmo de tamizaje de toxoplasmosis en el embarazo](#)

[Figura 8.1. Uveítis según su localización anatómica, propuesta por la Standardization of Uveitis Nomenclature](#)

[Figura 9.1. Comportamiento de la toxoplasmosis ocular según la respuesta inmune del huésped](#)

[Figura 9.2. Lesiones retinocoroideas por toxoplasmosis recurrente](#)

[Figura 11.1. Lesiones cicatriciales de toxoplasmosis ocular de diferente gravedad y localización](#)

[Figura 12.1. Mecanismos mediante los cuales el *Toxoplasma* logra llegar al tejido cerebral](#)

[Figura 13.1. Proteínas usadas por el parásito de *Toxoplasma gondii* para invadir la célula hospedera](#)

[Figura 13.2. Proceso de invasión del *Toxoplasma gondii* a la célula hospedera](#)

A mi familia, a mis hijas Gabriela y Andrea, por su apoyo y amor incondicional, por las horas que les robé y aun así me alentaron a seguir.

A mis nietas, Emilia y Antonia, la definición del amor más puro.

A mis padres, seres ejemplares y amorosos.

Agradecimientos

A mis estudiantes, por ser la fuente que me inspira a seguir formando personas que se dedicarán a la profesión más noble y sagrada, la medicina.

A mis coautores, por su trabajo de excelencia, por dar su mejor versión, por enseñarme cada día.

A la Universidad del Rosario, por brindarme un escenario de docencia maravilloso y por el apoyo en la edición de este libro.

A Juan Felipe Córdoba Restrepo, por su guía en el proceso de construcción de esta obra.

A Ricardo Macia Lalinde, por sus impecables ilustraciones.

Alejandra de-la-Torre

Prólogo

Cuando participo en reuniones en las cuales se discute sobre las razones por las que la sociedad no utiliza el conocimiento generado por la ciencia y prefiere las ahora famosas “noticias falsas” de la seudociencia, siempre manifiesto que es porque los grupos de investigación no hemos trabajado lo suficiente en ese indispensable abordaje de sintetizar nuestro conocimiento y pasarlo a un lenguaje accesible para la comunidad no inmersa en la cotidianeidad del trabajo científico.

La obra *Toxoplasmosis ocular ¡No coma cuento, ni carne cruda!*, escrita por la doctora Alejandra de-la-Torre y su grupo de investigadores de la línea en Neuroinmunoofthalmología del grupo NeURos de la Universidad del Rosario, llena un vacío importante en el proceso de transferencia social del conocimiento para el tema de la toxoplasmosis, una de las infecciones de mayor prevalencia en la población mundial y con consecuencias en la salud humana, que parecen ser cada vez más de mayor trascendencia de la que conocíamos hasta ahora, cuando se evalúa su relación con la salud mental. El grupo de Neuroinmunoofthalmología ha logrado una obra deslumbrante, por la calidad de la información que ofrece y que desarrolla de manera práctica, bien explicada e ilustrada. Aquellos quienes la recorran encontrarán una información sólida en bases de conocimiento científico, pero en un lenguaje claro que desmonta mitos, originados muchos de ellos en sentido común, pero de los cuales la

ciencia ha logrado descifrar e iluminar verdaderos alcances y significados.

Este libro es solo posible por la extraordinaria trayectoria de la doctora Alejandra de-la-Torre, un modelo de mujer médica y científica para las presentes y futuras generaciones. La medicina requiere médicos científicos que vean pacientes, pero que también busquen responder los interrogantes que genera una práctica médica cada vez más compleja; también que vayan al laboratorio y que no solo hagan investigación clínica sino básica, el ideal de la medicina traslacional: ir del paciente a la mesa del laboratorio y luego retornar al paciente buscando aplicar los nuevos conocimientos obtenidos. La doctora de-la-Torre ha logrado así seguir los pasos de médicos insignes como la pareja Goldstein y Brown, Jakob Frenkel, Anthony Fauci y de nuestro querido profesor Ermanno Candolfi, médico francés con quien codirigimos la tesis de la doctora de-la-Torre y a quien siempre recordaremos con aprecio y estima profunda.

Jorge Enrique Gómez Marín
Profesor titular
Universidad del Quindío (Colombia)

Introducción

La ciencia debe comenzar con los mitos y con la crítica de los mitos.

Karl Popper

La toxoplasmosis es una de las infecciones zoonóticas parasitarias más frecuentes alrededor del mundo. Se estima que hasta un tercio de la población mundial ha tenido contacto con el parásito y, de este porcentaje, de un 2 % a un 18 % presentan lesiones oculares. Aparte del compromiso ocular, la infección por *Toxoplasma gondii*, que puede ser congénita o adquirida, puede afectar al feto o bebé en formación cuando se adquiere durante el embarazo; además, afecta a personas tanto inmunocompetentes como inmunosuprimidas, al manifestarse de diversas formas clínicas y en varios grados de severidad que, con frecuencia, repercuten en la calidad de vida de las personas que la padecen.

Aunque el *Toxoplasma gondii* fue descubierto hace más de cien años, hoy en día persisten vacíos en el conocimiento acerca de la fisiopatología de la toxoplasmosis y la manera como este parásito ha logrado evadir los mecanismos de defensa del cuerpo humano y permanecer de por vida en el organismo infectado. Así mismo, quedan por dilucidar numerosos aspectos en cuanto a su manejo y la posibilidad de su prevención con futuras vacunas, así como la de lograr su erradicación o curación.

Este libro aborda temas y conceptos sobre toxoplasmosis ocular en los que tradicionalmente se presentan mitos al respecto. Es el resultado de mi experiencia como investigadora y docente en este campo, a través de la cual he venido encontrando que existen creencias colectivas que no son ciertas o no están del todo aclaradas. Es probable que, al leer cada capítulo, encuentres dudas que has tenido y que no has podido resolver con anterioridad. Espero contribuir aclarando estos mitos y respondiendo a las preguntas que quizás hasta el momento no tenían una respuesta clara.

El proceso de concepción, desarrollo y culminación de este libro tiene todo que ver con el hecho de ser profesora universitaria. La idea surgió a partir de una conferencia en la que recopilé los mitos y las realidades en toxoplasmosis ocular, a la cual asistió uno de mis estudiantes y ahora colega, el muy querido y destacado doctor William Andrés Rojas-Carabali. Una vez finalizada la conferencia, el doctor Rojas-Carabali me dijo: “debería escribir un libro, en el que cada capítulo se trate de un mito y se vaya develando la realidad, tal como lo presentó en su conferencia”. A lo cual respondí: “la escritura de un libro es un proceso arduo y demorado, que requiere una inversión enorme de tiempo, con el cual no cuento en este momento, por las actividades de investigación y docencia en las que estoy inmersa”. Sin embargo, con la actitud de liderazgo y persistencia que lo caracteriza, el doctor Rojas-Carabali respondió: “piénselo, doctora. Sería de gran utilidad”.

Efectivamente, lo pensé, me quedó sonando e, inicialmente, invité a mi colega, maestro y amigo, el doctor Jorge Enrique Gómez-Marín, experto reconocido mundial en toxoplasmosis y prologuista de este libro. La comunicación con el doctor Gómez-Marín fue el segundo