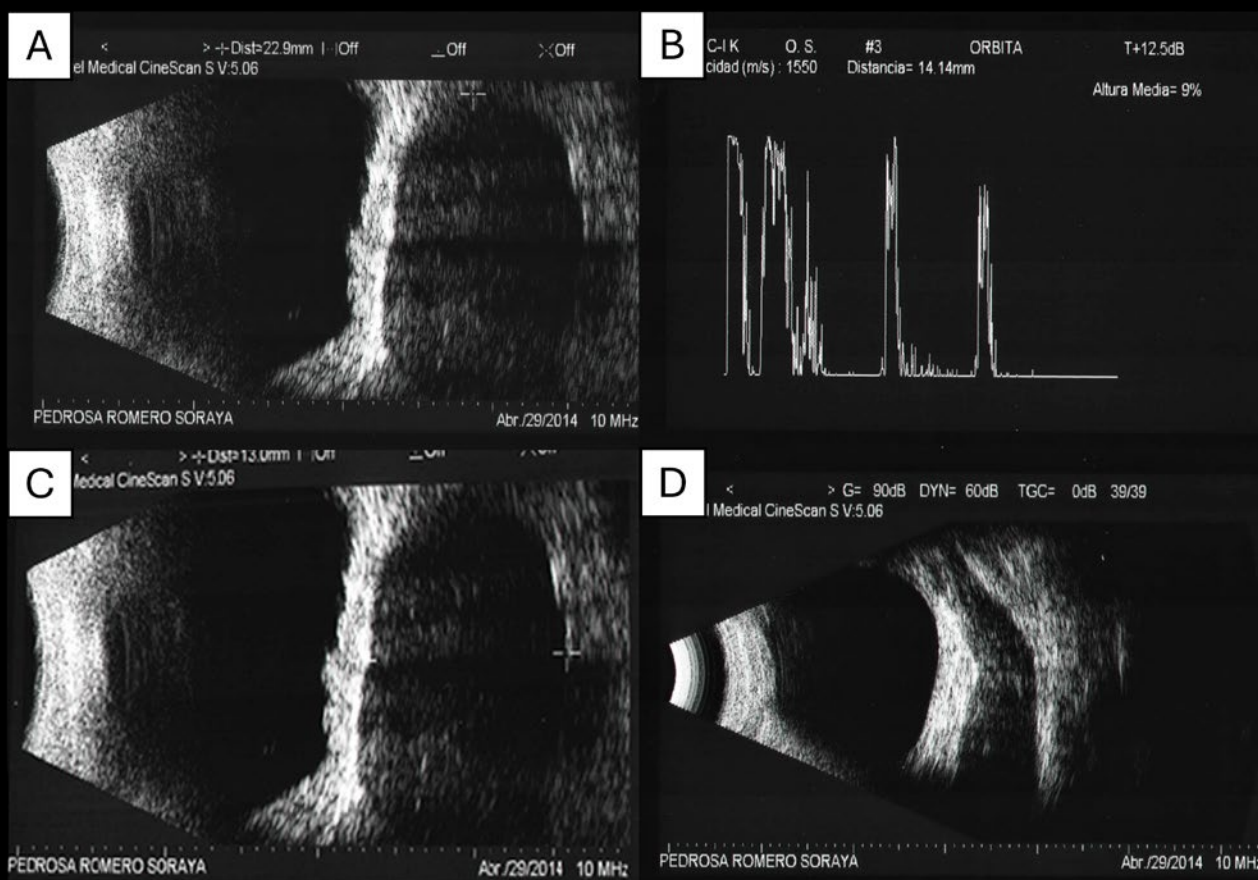


OFTALMOLOGÍA

Vol. 99 • N.º 3 • Mayo-Junio 2025

www.mo.com.mx

Indexada en Scopus



"VERITATIS LUX OCULO INSERVIENS"



PERMAYER MÉXICO
www.permayer.com



CONSEJO EDITORIAL / EDITORIAL BOARD

EDITOR / EDITOR IN CHIEF

Dr. en C. Roberto González Salinas
(Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P., Ciudad de México, México)

COEDITORES / ASSOCIATE EDITORS

Dra. Nalley Ramos Betancourt
(Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P., Ciudad de México, México)

Dr. Raúl Vélez Montoya
(Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P., Ciudad de México, México)

Dr. Juan Carlos Serna Ojeda
(Instituto Visión Láser, Aguascalientes, México)

ASISTENTE EDITORIAL / EDITORIAL ASSISTANT

Bárbara Márquez Cárdenas
(Biblioteca "Dr. Manuel Uribe y Troncoso", Ciudad de México, México)

EDITORES ANTERIORES / PREVIOUS EDITORS

Dr. Everardo Hernández Quintela
(Hospital "Dr. Luis Sánchez Buñes", Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P., Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México)

Dr. Alejandro Navas Pérez
(Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana", Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México)

Dr. Manuel Alejandro Garza León
(Universidad de Monterrey, Monterrey, México)

COMITÉ EDITORIAL / EDITORIAL COMMITTEE

Dra. Lourdes Arellanes García
(Hospital "Dr. Luis Sánchez Buñes", Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P., Ciudad de México, México)

Dr. Francisco Beltrán Díaz de la Vega
(Hospital "Dr. Luis Sánchez Buñes", Asociación para Evitar la Ceguera en México I.A.P., Ciudad de México, México)

Dra. en C. Vanessa Bosch Canto
(Instituto Nacional de Pediatría, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México)

Dra. Paola de la Parra Colín
(Clínica de Córnea y Superficie Ocular, Instituto Nacional de Rehabilitación Secretaría de Salud, Ciudad de México, México)

Dr. Carlos Enrique de la Torre González
(Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital Juárez de México Secretaría de Salud, Ciudad de México, México)

Dra. Irene González Olhovich
(Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez", Hospital CM ABC, Ciudad de México, México)

Dr. Óscar Guerrero Berger
(Fundación Hospital de La Luz; Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México)

Dr. Julio César Hernández Camarena
(Instituto de Oftalmología y Ciencias Visuales, Hospital Zambrano-Hellion, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N.L., México)

Dr. Sergio E. Hernandez da Mota
(Clínica David, Unidad Oftalmológica, Facultad de Medicina "Dr. Ignacio Chavez", Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Mich., México)

Dra. Silvia Moguel Ancheita
(Cirujano Oftalmólogo Estrabólogo, Máster en Neurociencias, Ciudad de México, México)

Dr. Ángel Nava Castañeda
(Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana", Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México)

Dr. José Antonio Paczka Zapata
(Instituto de Oftalmología y Ciencias Visuales, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jal., México)

Dr. Carlos Quezada Ruiz
(Clínica de Ojos Garza Viejo, San Pedro Garza García, Monterrey, N.L., México)

Dra. Claudia Recillas Gisbert
(Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, Ciudad de México, México)

Dr. Enrique Robles Gil
(Asociación Médica Hospital ABC, Ciudad de México, México)

Dr. Patricio José Rodríguez Valdés
(Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Hospital Zambrano Hellion, Monterrey, N.L., México)

Dra. Matilde Ruiz Cruz
(Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias [INER], Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas [CIENI], INCMNSZ-UNAM, Ciudad de México, México)

Dr. Manuel Saenz de Viteri Siso
(Universidad la Salle, Querétaro, Qro., México)

Dr. en C. Arturo Santos García
(Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N.L., México)

Dr. Luis Fernando Torres
(INOVA Visión, Instituto de Ojos y Visión de Aguascalientes, Centro de Investigación Bases Moleculares de Enfermedades Oculares, Sistema Nacional de Investigadores, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Ags., México)

Dr. Jorge Valdez García
(Instituto de Oftalmología y Ciencias Visuales, Hospital Zambrano-Hellion, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud TecSalud del Tecnológico de Monterrey, Monterrey, N.L., México)

Dr. Juan Carlos Zenteno Ruiz
(Instituto de Oftalmología "Conde de Valenciana", Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México)

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL / INTERNATIONAL EDITORIAL COMMITTEE

Iqbal Ike K. Ahmed, MD
(University of Toronto, Toronto, Ontario, Canadá)

Anthony J. Aldave, MD
(Jules Stein Eye Institute, Ronald Reagan UCLA Medical Center, Los Angeles, California, USA)

Francisco Amparo, MD
(Massachusetts Eye and Ear Schepens Eye Research Institute, Harvard Medical School Boston, USA)

Mark S. Blumenkranz, MD
(Stanford University, School of Medicine, Palo Alto, California, USA)

Acner Camino, PhD
(Center for ophthalmic optics and lasers, Oregon Health & Science University, USA)

Manuel Díaz-Llopis, MD PhD
(Universidad de Valencia, Valencia, España)

Ángela María Dolmetsh, MD
(Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia)

Joaquín Fernández Pérez, MD
(QVision, Hospitalario Torrecárdenas, Almería, España)

María Alejandra Henríquez, MD
(Oftalmosalud, Instituto de Ojos, Lima, Perú)

Cristián Luco, MD
(Fundación Oftalmológica Los Andes, Santiago, Chile)

Antonio Martínez, MD
(Galician Institute of Ophthalmology, Santiago de Compostela, La Coruña, España)

Cristina Muccioli, MD MBA
(Federal University of São Paulo, São Paulo, Brasil)

Claudio Orlich, MD
(Clínica 20/20, San José, Costa Rica)

Víctor L. Pérez, MD
(Duke Eye Center, Duke University School of Medicine, North Carolina, USA)

Hugo Quiroz-Mercado, MD
(Denver Health Medical Center, University of Colorado, Denver, Colorado, USA)

J. Bradley Randleman, MD
(USC Roski Eye Institute, Keck School of Medicine of USC, Los Angeles, California, USA)

Mark I. Rosenblatt, MD PhD
(Illinois Eye and Ear Infirmary, University of Illinois, Chicago, Illinois, USA)

María Felisa Shokida, MD
(Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina)

Eduardo Viteri, MD
(Centro Oftalmológico Humana Visión, Guayaquil, Ecuador)

La REVISTA MEXICANA DE OFTALMOLOGÍA (ISSN 0187-4519) es producto de la fusión de las revistas «Anales de la Sociedad Mexicana de Oftalmología», «Archivos de la Asociación Para Evitar la Ceguera en México» y «Boletín del Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz». Se publica a partir de 1987, conservando la numeración más antigua de las revistas que le dieron origen. Su edición y distribución están a cargo de la Sociedad Mexicana de Oftalmología, A.C. La revista está indexada en EXCERPTA, LILACS, PERIODICA, EMBASE y SCOPUS. El precio de la suscripción anual en México, para personas físicas \$2,250.00 pesos (\$150.00 USD dólares estadounidenses) e instituciones \$3,000.00 pesos. El costo de la suscripción para el extranjero es de \$200.00 USD y la revista será enviada por vía de superficie; las personas que deseen recibirla por la vía aérea deberán cubrir el porte extra de \$10.00 USD para América, \$15.00 USD para Europa y \$20.00 USD para el resto del mundo. Toda correspondencia deberá dirigirse a: Revista Mexicana de Oftalmología, Boston 99, Col. Nochebuena, C.P. 03720, Ciudad de México. Reserva de título No. 04-2018-010317203400-102 de la Dirección General de Derechos de Autor, SEP. Certificado de Licitud de Título y Certificado de Licitud de Contenido No. 17109 de la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas, SG. Publicación bimestral, Registro Postal PP09-02104, autorizado por SEPOMEX. Impresa en México y distribuida en 2,500 ejemplares. La versión electrónica está disponible de libre acceso en español e inglés en www.rmo.com.mx.

REVISTA MEXICANA DE OFTALMOLOGÍA (ISSN 0187-4519) is the result of the merger «Anales de la Sociedad Mexicana de Oftalmología», «Archivos de la Asociación Para Evitar la Ceguera en México» and «Boletín del Hospital Oftalmológico de Nuestra Señora de la Luz». Is published since 1987, maintaining the oldest volume number of the preceding journals. Edition and distribution are run by Sociedad Mexicana de Oftalmología, A.C. The journal is indexed in EXCERPTA, LILACS, PERIODICA, EMBASE and SCOPUS. Yearly subscriptions (six numbers) in Mexico: personal rate is \$2,250.00 (USD 150.00), institutional rate is \$3,000.00; foreign subscribers is USD 200.00 by ordinary mail; extra cost for air mail is in America USD 10.00, Europe USD 15.00, and rest of the world USD 20.00. All correspondence should be sent to: Revista Mexicana de Oftalmología, Boston 99, Col. Nochebuena, C.P. 03720, Ciudad de México. Title reservation No. 04-2018-010317203400-102 of the Dirección General de Derechos de Autor, SEP. Title Licensing Certificate and Content Licensing Certificate No. 17109 of the Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas, SG. Bimonthly publication, Postal Register PP09-02104, authorized by SEPOMEX. Printed in Mexico, 2,500 copies distributed. The electronic version is available open access in Spanish and English language at www.rmo.com.mx.

Puede enviar su manuscrito en / Please, submit your manuscript in:

<http://www.editorialmanager.com/mexoft>



Permanyer
Mallorca, 310 – Barcelona (Cataluña), España
permanyer@permanyer.com

Permanyer México
Temístocles, 315
Col. Polanco, Del. Miguel Hidalgo
11560 Ciudad de México
mexico@permanyer.com



ISSN: 0187-4519; eISSN: 2604-1227
Dep. Legal: B-2.161-2018
Ref.: 11870AMEX263

Reproducciones con fines comerciales:

Sin contar con el consentimiento previo por escrito del editor, no podrá reproducirse ninguna parte de esta publicación, ni almacenarse en un soporte recuperable ni transmitirse, de ninguna manera o procedimiento, sea de forma electrónica, mecánica, fotocopiando, grabando o cualquier otro modo, para fines comerciales. El editor y la editorial no son responsables de los contenidos publicados en la revista.

© 2025 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer.

Publicación *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Portada: Ultrasonido estandarizado. A y C: modo B, en el que se evidencia una masa de 22.9 x 14.4 mm detrás del globo ocular, con deformación de la pared ocular y pliegues retinales. B y D: modo A, en el que se observa una lesión homogénea de bordes bien delimitados, estructura interna regular y baja reflectividad (9%) dentro de los músculos extraoculares, especialmente el recto inferior. Estos hallazgos son sugestivos de metástasis orbitaria. Véase el artículo de nombre de autor Quezada-Gómez GR, et al. (págs. 96-101) en este número.

Características epidemiológicas y factores socioeconómicos de pacientes con queratitis infecciosa en un centro de referencia oftalmológica en México

Epidemiological characteristics and socioeconomic factors of patients with infectious keratitis in an ophthalmological reference center in Mexico

José L. Mercado-Orozco^{*}, Oscar Fernández-Vizcaya^{}, Alejandro Babayán-Sosa^{},
Regina Velasco-Ramos^{}, Elisa Alegría-Gómez^{} y Oscar Baca-Lozada^{}

Departamento de Córnea y Cirugía Refractiva, Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz, Ciudad de México, México

Resumen

Objetivo: Evaluar las características epidemiológicas y factores socioeconómicos de pacientes con queratitis infecciosa en un centro de referencia oftalmológica en México. **Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo. Se realizó una revisión de la base de datos y expedientes de pacientes con diagnóstico de queratitis infecciosa tratados en el departamento de córnea y cirugía refractiva de la Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz entre el año 2015 y el año 2020. **Resultados:** De 301 pacientes incluidos, 51.5% fueron mujeres. Los hombres presentaron infecciones más severas ($p = 0.0025$). La media de edad fue de 51.82 ± 20.49 años. La mayoría de las queratitis fue de tipo bacteriana ($n = 101$; 33.6%). La mitad de los pacientes presentó una infección severa ($n = 153$; 50.8%) requiriendo éstos tratamiento quirúrgico. La agudeza visual media fue de 1.6 ± 0.92 Logarithm of the minimum angle of resolution (LogMAR), con peor agudeza visual en pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico ($p < 0.001$). La ocupación más común fue ama de casa ($n = 29$; 21.6%). El grado de escolaridad más frecuente fue la secundaria ($n = 46$; 34.3%). El ingreso familiar mensual fue de \$ $6,573 \pm 11,282$ pesos, presentando infecciones menos severas quienes reportaron ingresos familiares mayores a \$ 20,000 pesos mensuales ($p < 0.001$). **Conclusión:** Los factores socioeconómicos de los pacientes con queratitis infecciosa juegan un papel importante en el curso de la enfermedad. Las comorbilidades del paciente y un peor estado socioeconómico se asocian a infecciones más severas, lo que exige tratamientos más invasivos y también presentan un peor pronóstico visual.

Palabras clave: Córnea. Factores socioeconómicos. Ingreso. Ocupación. Queratitis. Úlcera.

Abstract

Purpose: To evaluate the epidemiological characteristics and socioeconomic factors of patients with infectious keratitis in an ophthalmological reference center in Mexico. **Methods:** Observational, retrospective and descriptive study. A review of the database and records of patients diagnosed with infectious keratitis treated in the cornea and refractive surgery department of the Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz, between 2015 and 2020 was carried out. **Results:** Of 301 patients included, 51.5% were women. Men presented more severe infections ($p = 0.0025$). Mean age was 51.82 ± 20.49 years. Most of the cases of keratitis were bacterial ($n = 101$; 33.6%). About half of the patients presented a severe infection ($n = 153$; 50.8%) requiring surgical treatment. Mean visual acuity was 1.6 ± 0.92 Logarithm of the Minimum Angle of

*Correspondencia:

José L. Mercado-Orozco

E-mail: jlmercadoo7@gmail.com

Fecha de recepción: 02-02-2022

Fecha de aceptación: 25-02-2026

DOI: 10.24875/RMO.M26000304

Disponible en internet: 17-09-2026

Rev Mex Oftalmol. 2025;99(3):65-75

www.rmo.com.mx

0187-4519/© 2026 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Resolution (LogMAR), with worse visual acuity in patients who received surgical treatment ($p < 0.001$). The most common occupation was housewife ($n = 29$; 21.6%). The most frequent schooling level was high school ($n = 46$; 34.3%). Monthly family income was \$ 6,573±11,282 Mexican pesos, with less severe infections being reported by those with a family income greater than \$ 20,000 Mexican pesos per month ($p < 0.001$). **Conclusions:** Socioeconomic factors of patients with infectious keratitis play an important role in the course of the disease. Patient comorbidities and worse socioeconomic status are associated with worse infections, and frequently require invasive treatment, and also present worse visual prognosis.

Keywords: Cornea. Socioeconomic factors. Income. Occupation. Keratitis. Ulcer.

Introducción

Las queratitis infecciosas representan una causa muy importante a nivel mundial para discapacidad visual, afectando sobre todo en poblaciones en situación de pobreza¹. Las opacidades corneales como resultado de estas infecciones son la cuarta causa de ceguera a nivel mundial, siendo la causa del 10% de déficit visual prevenible en países en vías de desarrollo². En estos países, la incidencia de queratitis infecciosa suele ser mayor. Los cultivos y pruebas virológicas suelen arrojar resultados positivos en el 55 al 67% de los casos, el resto correspondiendo a falsos negativos o a causas no infecciosas³⁻⁵.

La epidemiología de las úlceras corneales infecciosas está influenciada por varios determinantes, como los factores de riesgo, países desarrollados vs. países subdesarrollados, ubicación rural vs ubicación urbana, factores climáticos y geográficos⁶. El trauma corneal, la cirugía ocular previa, enfermedades de la superficie ocular, enfermedades sistémicas y el abuso de anestésicos tópicos se asocian de forma significativa con tasas elevadas de úlceras corneales infecciosas.⁷⁻¹⁰

Las enfermedades oculares más comúnmente asociadas a queratitis infecciosas y asociadas a peor pronóstico son la enfermedad de ojo seco, malformaciones o alteraciones palpebrales, la queratopatía bullosa y las relacionadas a enfermedades autoinmunes¹¹. Los factores relacionados al paciente suelen influir en la presentación de tipos específicos de queratitis infecciosa, como la edad y el género. Las ocupaciones al aire libre o en el campo suelen favorecer la presencia de queratitis bacteriana y fúngica³.

Son varios los estudios que han documentado que la ocurrencia de úlceras corneales está asociada significativamente con bajo estado socioeconómico^{12,13}. Así mismo, se ha descrito en varios estudios que la queratitis infecciosa afecta desproporcionadamente a personas en edades económicamente productivas, lo que representa una carga financiera importante, desde la pérdida de un salario hasta la cobertura de los costos relacionados a la atención médica, y sobre todo

porque suele afectarse no solamente el paciente, sino toda la familia que puede depender económicamente de un individuo^{3,14}.

Objetivo

La queratitis infecciosa es una patología muy frecuente, que puede verse complicada por factores epidemiológicos y socioeconómicos específicos como ya se ha demostrado en otros países. Dichos factores han sido poco investigados en México¹⁵ y pueden tener un impacto en el resultado y pronóstico visual del paciente. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar las características epidemiológicas y factores socioeconómicos de pacientes con queratitis infecciosa en un centro de referencia oftalmológica en México. El análisis y estudio de estos factores en población mexicana podría ayudar a entender ciertos patrones de presentación de la queratitis infecciosa y fomentar medidas de prevención para reducir su frecuencia o gravedad.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo. Previa autorización por los comités de investigación, se realizó una revisión de la base de datos y expedientes de los pacientes con diagnóstico de queratitis infecciosa tratados en el departamento de córnea y cirugía refractiva de la Fundación Hospital Nuestra Señora de la Luz entre el año de 2015 y el año de 2020. Se incluyó a los pacientes con diagnóstico clínico de queratitis infecciosa tratados en el departamento aún sin resultado de cultivo microbiológico, excluyéndose a los pacientes con otra enfermedad ocular inflamatoria concomitante. Se incluyeron todos los pacientes con queratitis epitelial herpética, excluyéndose pacientes con queratitis herpética intersticial y endotelial. Se eliminó a los pacientes que tuvieron pérdida de seguimiento o expedientes incompletos.

Todos los datos se obtuvieron con base en el historial clínico. Para el diagnóstico de queratitis infecciosa, se

clasificó de acuerdo con la información del expediente, incluyendo reportes microbiológicos de cultivos, tomados previo al tratamiento inicial o en el transoperatorio de pacientes con manejo quirúrgico. Se utilizó kit de cultivo con medio de transporte Amies, tomando la muestra con hisopo de los bordes y lecho ulceroso, con posterior cultivo en laboratorio. En casos sin reporte de cultivo se clasificó de acuerdo con el diagnóstico de sospecha clínica. No se realizaron pruebas confirmatorias para pacientes con diagnóstico probable de queratitis herpética, considerando únicamente el diagnóstico clínico. Para pacientes sin un diagnóstico clínico concluyente, y con cultivo negativo, se catalogó el tipo de queratitis como queratitis infecciosa y los casos con sospecha clínica o evidencia microbiológica de múltiples microorganismos como queratitis mixta.

Para el grado de severidad de la queratitis se clasificaron las úlceras de acuerdo a criterio clínico establecido, tomando como parámetros el diámetro del defecto epitelial y el infiltrado inflamatorio, la presencia o ausencia de hipopión, y el grado de adelgazamiento estromal. Se determinó como leve a las queratitis con úlceras con infiltrado inflamatorio y defecto epitelial menor de 2 mm de diámetro, ausencia de hipopión y sin adelgazamiento corneal; como moderadas a las úlceras de 2-4 mm de diámetro, con o sin hipopión y adelgazamiento menor del 30%, y como severas a las úlceras mayores de 4 mm de diámetro, con o sin hipopión o adelgazamiento $\geq 50\%$.

La medición de la agudeza visual mejor corregida (AVMC) se realizó al momento de la valoración inicial en la que se estableció el diagnóstico. Se reportó en el expediente por medio de la fracción obtenida de la cartilla de Snellen, realizando posteriormente conversión a *logarithm of the minimum angle of resolution* (LogMAR) para análisis estadístico.

Todos los datos se analizaron con SPSS 25.0 para macOS (IBM Corp., Armonk, NY, EE. UU.). Se utilizó estadística descriptiva, utilizando medias y desviación estándar para las variables cuantitativas, y proporciones para las variables cualitativas. Para las variables nominales se obtuvo frecuencia y porcentaje.

Se realizaron pruebas cruzadas para establecer la relación entre variables. Se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis para las variables continuas, Chi-cuadrado para las variables cualitativas, y prueba de Mann-Whitney para las variables nominales dicotómicas. No se obtuvo una distribución normal de los datos analizados. Un valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

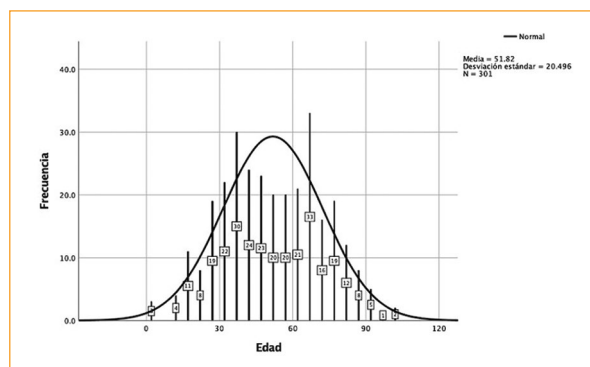


Figura 1. Distribución por edades.

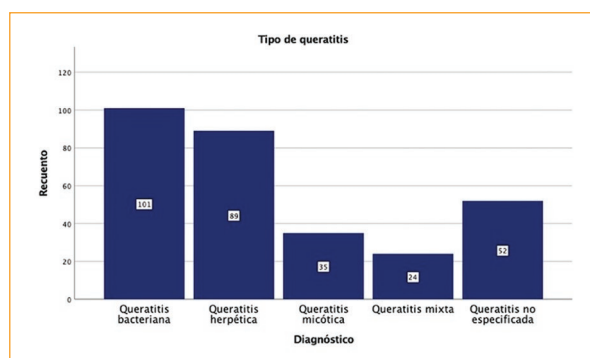


Figura 2. Etiología de la queratitis.

Resultados

Se revisaron 751 expedientes de pacientes con diagnóstico de queratitis infecciosa tratados entre enero 2015 y septiembre de 2020, de los cuales 301 cumplieron con los criterios de inclusión. De los pacientes incluidos, 51.5% fueron pacientes del sexo femenino y 48.4% del sexo masculino. La media de edad fue de 51.82 ± 20.49 años (Fig. 1).

De acuerdo con el diagnóstico clínico de queratitis, 101 casos fueron de tipo bacteriano (33.6%), 89 casos de tipo herpético (29.6%), 35 casos de tipo micótico (11.6%), 24 casos de tipo mixto (8.0%) y 52 casos de etiología no especificada (17.3%) (Fig. 2).

En el análisis de comparación por sexo y tipo de queratitis, no se encontró diferencia significativa ($p = 0.604$), tampoco por edad y tipo de queratitis ($p = 0.058$) (Tabla 1).

El 69.1% de los pacientes no presentó antecedentes patológicos sistémicos, presentando el 8.6% de los casos diagnóstico de DM, el 6.6% con diagnóstico de HAS y el 6% estas dos juntas. En menor proporción

Tabla 1. Relaciones con tipo de queratitis

Parámetro	Correlación	p
Tipo de queratitis/Sexo	0.269	0.604*
Tipo de queratitis/Edad	0.047	0.058†
Tipo de queratitis/Antecedentes oftalmológicos	-158.062	< 0.001*
Tipo de queratitis/APP	112.714	0.002*
Tipo de queratitis/Ocupación	122.601	< 0.001*

*Prueba de χ^2 .

†Prueba de Kruskal-Wallis

APP: antecedentes personales patológicos.

otras enfermedades de base documentadas fueron artritis reumatoide en el 1.7% de los casos e hipotiroidismo en el 1.0%. Así mismo, el 69.1% no presentó enfermedad ocular previa, el 4.7% tenía diagnóstico de queratocono, el 4.0% de retinopatía diabética modificada por láser, y 1.7% de ojo seco. Se observa una mayor frecuencia de queratitis micótica en pacientes con antecedente de DM, que en cualquier otra enfermedad sistémica (Tabla 2).

Se evaluó la gravedad de las queratitis, encontrándose 67 casos con queratitis leve (22.3%), 81 casos queratitis moderada (26.9%) y 153 casos con queratitis severa (50.8%). En el análisis por prueba de Kruskal-Wallis, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre enfermedades sistémicas y severidad de la queratitis ($p = 0.321$) (Tabla 3). Las enfermedades oftalmológicas más relacionadas a la presencia de queratitis infecciosa fueron queratocono y retinopatía diabética (Tabla 4).

En el análisis de comparación de severidad por sexo por prueba de Mann-Whitney se encontró una diferencia significativa, mostrándose que el sexo masculino presenta una mayor frecuencia de queratitis severa ($p = 0.0025$) (Fig. 3).

Además, en el análisis de comparación de severidad por tipo de queratitis se encontró una diferencia significativa mostrando una mayor frecuencia de severidad en queratitis micóticas, queratitis mixtas y aquellas sin un diagnóstico etiológico claro. ($p < 0.001$) (Fig. 4).

En relación al tratamiento empleado, 62 casos fueron tratados con injerto tectónico y colgajo conjuntival (20.6%), 39 casos con injerto solo (13%), 53 casos con colgajo conjuntival (17.6%). 92 casos recibieron exclusivamente tratamiento tópico (30.6%) consistiendo en antimicrobianos, antivirales y antimicóticos tópicos según el caso; y 55 casos tratamiento tópico y sistémico

(18.3%), consistiendo en antivirales y antimicóticos por vía oral. Se observa una tendencia de las queratitis micóticas para recibir tratamiento con realización de un injerto tectónico y colgajo conjuntival (Tabla 5).

Se determinó la AVMC y LogMAR de los ojos con diagnóstico de queratitis infecciosa siendo la media de 1.6 con una desviación estándar de 0.92. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre el tipo de queratitis y la AVMC, siendo peor la agudeza visual en queratitis micóticas, mixtas y aquellas sin un diagnóstico etiológico claro ($p < 0.001$). Igualmente se encontró una diferencia significativa entre el tratamiento empleado y la AVMC, siendo peor en pacientes tratados con injerto, colgajo o una combinación de ambos ($p < 0.001$) (Fig. 5).

Respecto a datos socioeconómicos obtenidos de la revisión de expedientes, solamente se obtuvieron estos datos de 134 pacientes de los 301 incluidos en el estudio. Entre estos, la ocupación de los pacientes asentada en los expedientes fue variable, dedicándose el 21.6% al hogar, siendo el 20.9% desempleados, el 19.4% campesinos, seguido de personas empleadas en el 9.7% de los casos. El 6% de los pacientes eran obreros, 4.5% eran pensionados, y 3% eran estudiantes. Solamente uno de los 134 pacientes fue profesionista. El resto de los pacientes estudiados se dedica a oficios informales. Se observa una tendencia de pacientes campesinos y desempleados para presentar diagnóstico de queratitis micótica (Tabla 6).

Concerniente a la prueba de Kruskal-Wallis, la mayor parte de los pacientes con datos de ocupación presentaron una queratitis severa, sin encontrarse una diferencia significativa entre ocupación y severidad de la queratitis. ($p = 0.290$). No se encontró relación significativa entre ocupación y AVMC ($p = 0.131$). Se observa sin embargo una tendencia entre ocupación y tratamiento, siendo tratados la mayoría de los pacientes con injerto y colgajo, especialmente pacientes desempleados, campesinos y amas de casa (Fig. 6).

El grado de escolaridad de los pacientes más frecuente fue la secundaria (34.3%), teniendo solamente el 10.4% estudios de licenciatura y 1.5% estudios de postgrado. No hubo diferencia significativa entre grado de escolaridad y gravedad ($p = 0.947$), ni entre escolaridad y tipo de queratitis ($p = 0.720$). La mayoría de los pacientes provenían del Estado de México (38.8%), seguidos del estado de Veracruz (13.4%), la Ciudad de México (12.7%), Hidalgo (9.7%) Oaxaca y Puebla (5.2%), Guerrero y Chiapas (4.5%) y en menor medida Sinaloa, Michoacán (1.5%) y Yucatán, Baja California y Aguascalientes (0.7%). La mayoría de los pacientes

Tabla 2. Tipo de queratitis y antecedentes sistémicos

Enfermedades sistémicas	Diagnóstico				
	Queratitis bacteriana	Queratitis herpética	Queratitis micótica	Queratitis mixta	No especificada
Ninguna	72	65	24	14	33
HAS	4	7	0	2	7
DM	3	6	6	5	6
AR	2	-	-	-	3
HPB	2	-	-	-	-
Osteoartritis	2	-	-	-	-
HT	0	3	-	-	-
PCI	1	-	-	-	-
Asma	-	1	-	-	-
HAS + AR	1	-	-	-	1
DM + HAS	8	5	4	-	1
DM + HAS + AR	2	-	-	-	-
DM + HAS + HT	1	-	-	-	-
HAS + IAM	-	-	-	-	1
DM + HAS + OP	-	-	-	3	-
DM + HAS + Arritmia	1	-	-	-	-
Trombocitopenia	1	-	1	-	-
HAS + Cáncer de próstata	-	2	-	-	-
HAS + AR + Vitiligo	1	0	-	-	-
Total	101	89	35	24	52

AR: artritis reumatoide; DM: diabetes *mellitus*; HAS: hipertensión arterial sistémica; HPB: hipertrofia prostática benigna; HT: hipotiroidismo; IAM: infarto al miocardio; OP: osteoporosis; PCI: parálisis cerebral infantil.

con queratitis bacteriana y herpética provenían del área metropolitana de la Ciudad de México, sin embargo, no se encontró diferencia significativa al realizar la comparación de lugar de origen con tipo de queratitis infecciosa ($p = 0.175$), ni de lugar de origen con severidad de la queratitis ($p = 0.215$) (Tabla 7).

Analizando los datos de ingreso económico familiar mensual se obtuvo una media de \$ 6573 $\pm$ 11,282 pesos, siendo en la mitad de los casos el propio paciente el sostén económico familiar. El número promedio de integrantes por familia fue de 3.65 $\pm$ 1.76. En el análisis de comparación de ingreso familiar mensual por severidad de la queratitis se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa, mostrándose que a ingresos familiares mayores a \$ 20,000 pesos, la severidad de la queratitis es menor ($p < 0.001$) (Fig. 7).

Sobre el tipo de residencia, 71.6% habitan en viviendas urbanas y 26.1% en viviendas rurales, teniendo el 75.4% de los pacientes todos los servicios básicos y viviendo en condiciones de hacinamiento el 32.8% de los casos. No se encontró diferencia significativa entre tipo de vivienda y severidad de la queratitis ($p = 0.292$), pero sí entre tipo de vivienda y tipo de queratitis, encontrándose más asociadas las queratitis micóticas a viviendas rurales ($p = 0.010$). No se encontró diferencia significativa entre servicios básicos y gravedad de la queratitis ($p = 0.625$), ni entre servicios básicos y tipo de queratitis ($p = 0.194$).

Discusión

Los resultados obtenidos contrastan con la proporción por género reportada en la literatura de forma general,

Tabla 3. Gravedad de la queratitis y antecedentes sistémicos

Enfermedades sistémicas	Gravedad de la queratitis		
	Leve	Moderada	Grave
Ninguna	50	54	104
HAS	5	2	13
DM	2	8	16
AR	1	-	4
HPB	2	-	-
Osteoartritis	2	-	-
Hipotiroidismo	2	-	1
PCI	-	-	1
Asma	-	-	1
HAS + AR	-	1	1
DM + HAS	2	7	9
DM + HAS + AR	-	1	1
DM + HAS + Hipotiroidismo	-	-	1
HAS + IAM	-	-	1
DM + HAS + Osteoporosis	-	3	-
DM + HAS + Arritmia	1	-	-
Trombocitopenia	-	2	-
HAS + Cáncer de próstata	-	2	-
HAS + AR + Vitiligo	-	1	-
Total	67	81	153

AR: artritis reumatoide; DM: diabetes *mellitus*; HAS: hipertensión arterial sistémica; HPB: hipertrofia prostática benigna; HT: hipotiroidismo; IAM: infarto al miocardio; OP: osteoporosis; PCI: parálisis cerebral infantil.

en donde predomina el sexo masculino siendo hasta 1.6 veces mayor que el femenino principalmente en países en vías de desarrollo donde hay mayor riesgo por ocupación laboral³, sin embargo, en este estudio poco más del 50% de los casos son mujeres. Esto se relaciona con la ocupación reportada en este estudio, donde se encontró una proporción significativa de pacientes que se dedican al hogar, o que no tienen un empleo, casi en la misma proporción de pacientes que se dedican al trabajo en el campo, que sí está descrito como un factor de riesgo para úlceras infecciosas¹. Además, se encontró una relación significativa que sugiere mayor severidad de la queratitis en pacientes masculinos, y esto pudiera deberse a que en ocasiones acuden de forma más tardía en busca de atención médica, con cuadros infecciosos

Tabla 4. Gravedad de la queratitis y antecedentes oftalmológicos

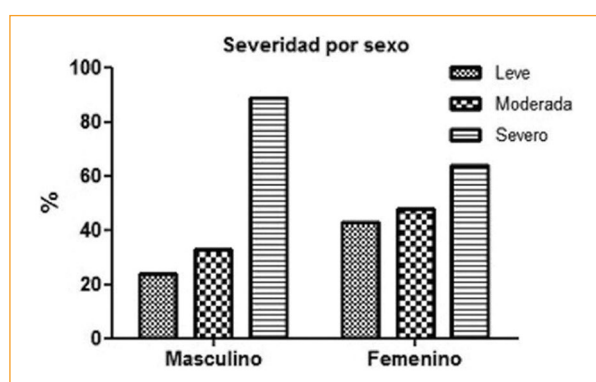
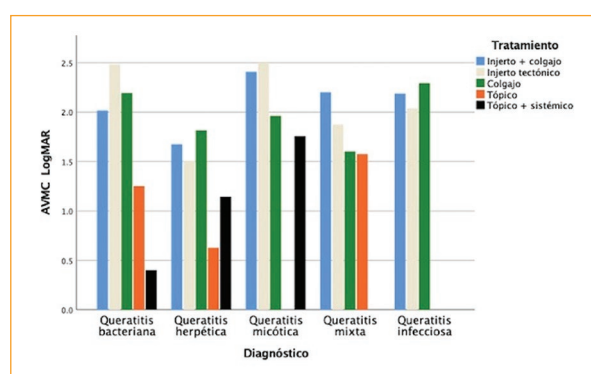
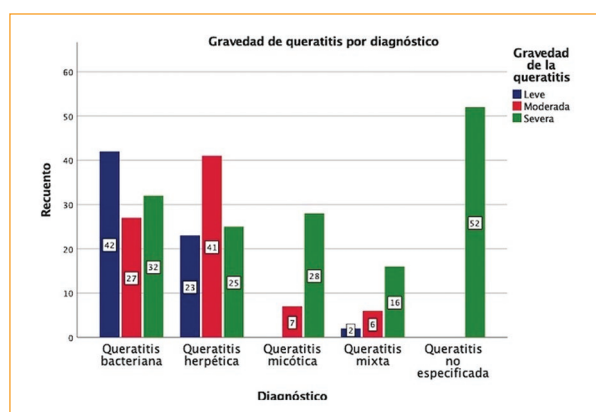
Patología ocular	Gravedad de la queratitis		
	Leve	Moderada	Severa
Ninguna	38	54	116
Penfigoide ocular	-	-	1
Queratocono	7	3	4
RDML	-	7	5
Ojo seco	-	-	5
Queratocono + QPP	4	-	2
GPAA	4	3	2
QPP	2	2	3
LASIK	2	-	1
Trauma ocular	1	-	1
Pseudofaquia	3	3	1
Membrana epirretiniana	-	-	1
Rosacea ocular	-	-	1
Estrabismo	-	-	2
Agujero macular	-	-	1
DR	2	1	1
Queratotomía radiada	-	-	1
RDML + DR	-	-	1
Conjuntivitis alérgica	-	2	-
Queratopatía bulosa	-	-	2
QPP + Miopía degenerativa	-	2	1
Miopía degenerativa + GPAA	-	1	-
GNV	2	2	-
Distrofia en <i>lattice</i>	2	-	-
GNV + DR	-	1	1
Total	67	81	153

DR: desprendimiento de retina; GNV: glaucoma neovascular; GPAA: glaucoma primario de ángulo abierto; QPP: queratoplastia penetrante; RDML: retinopatía diabética modificada por láser.

más complicados y mayor daño corneal. Igualmente, por exposición laboral, se detectó mayor proporción de queratitis micóticas en hombres, que suelen asociarse a una evolución lenta, y muchas veces requieren tratamiento quirúrgico. Sin embargo, la relación obtenida entre el género y la etiología de la infección no fue estadísticamente significativa en este estudio.

Tabla 5. Tratamiento empleado por tipo de queratitis

Tratamiento	Diagnóstico				
	Queratitis bacteriana	Queratitis herpética	Queratitis micótica	Queratitis mixta	No especificada
Injerto + colgajo	13	6	14	8	21
Injerto tectónico	6	12	9	4	8
Colgajo	14	7	5	4	23
Tópico	66	18	-	8	-
Tópico + sistémico	2	46	7	-	-
Total	101	89	35	24	52

**Figura 3.** Gravedad por sexo.**Figura 5.** Agudeza visual por diagnóstico y tratamiento. AMVC: agudeza visual mejor corregida; LogMAR: *logarithm of the minimum angle of resolution*.**Figura 4.** Gravedad por diagnóstico.

La distribución por edades encontrada en un estudio muestra que buena parte de los pacientes con este problema se encuentra en edad económicamente productiva, generalmente definida en otros estudios entre 25 y 45 años³; sin embargo, la media de edad de los

resultados de este estudio (51.82 años) se sitúa fuera de este rango, debido a que muchos pacientes permanecen trabajando hasta edades avanzadas, especialmente en trabajo de campo, y por lo tanto, continúan expuestos a este factor de riesgo. Esto puede tener un impacto importante en el estado económico familiar, ya que como se observa, la mitad de los pacientes son el sostén económico familiar y varios de ellos son incluso personas de la tercera edad.

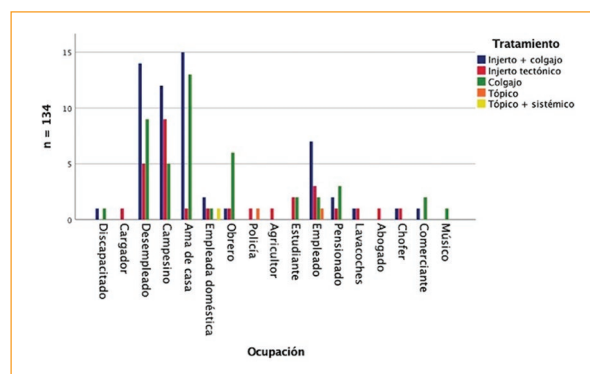
La etiología de las queratitis en este estudio muestra una tendencia similar a la reportada en la literatura, siendo la mayoría de los casos por bacterias, aunque en países en vías de desarrollo no es despreciable la etiología micótica⁵. Este dato pudiera verse afectado ya que de los pacientes en los que no se identificó la etiología o en las úlceras de tipo mixto, pudiera estar subestimada la etiología bacteriana o micótica, principalmente afectando a pacientes provenientes de zonas rurales, y que en México suele presentarse de forma

Tabla 6. Ocupación de los pacientes y diagnóstico

Ocupación	Diagnóstico				
	Queratitis bacteriana	Queratitis herpética	Queratitis micótica	Queratitis mixta	No especificada
Discapacitado	2	0	0	0	0
Cargador	0	1	0	0	0
Desempleado	2	5	7	5	9
Campesino	4	1	13	2	6
Ama de casa	5	3	1	1	19
Empleada doméstica	1	2	0	1	1
Obrero	3	1	1	0	3
Policía	1	0	0	1	0
Agricultor	0	0	0	1	0
Estudiante	1	3	0	0	0
Empleado	6	1	0	0	6
Pensionado	3	0	0	0	3
Lavacoches	0	0	0	0	2
Abogado	0	1	0	0	0
Chofer	2	0	0	0	0
Comerciante	0	0	1	0	2
Músico	1	0	0	0	0
Total	31	18	23	11	51

Tabla 7. Relaciones de datos demográficos con gravedad y tipo de queratitis

	Correlación	p
Lugar de origen/Gravedad	3.079	0.215 [‡]
Lugar de origen/Tipo de queratitis	61.365	0.175*
Tipo de residencia/Gravedad	1,627.500	0.292 [‡]
Tipo de residencia/Tipo de queratitis	19.965	0.010*
Servicios básicos/Gravedad	0.973	0.615 [‡]
Servicios básicos/Tipo de queratitis	25.184	0.194*

*Prueba de χ^2 ,[‡]Prueba de Kruskal-Wallis.**Figura 6.** Tratamiento por ocupación.

aparentemente más esporádica¹⁶. Según este estudio la queratitis herpética se muestra como una causa importante de queratitis infecciosa, de gravedad variable, siendo la mayor parte de los casos de gravedad

moderada. Es importante recalcar que solamente se incluyeron pacientes con queratitis herpética de tipo epitelial, sin tomar en cuenta las variantes intersticial y endotelial, por lo cual podría estar subestimada la frecuencia de este patógeno como agente causal. No se

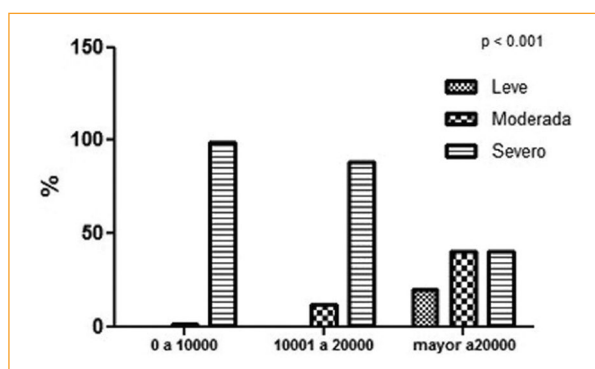


Figura 7. Ingreso familiar mensual y gravedad de la queratitis.

encontró una diferencia significativa entre el género y edad con el tipo de queratitis infecciosa, en cambio, no hubo registros de niños con diagnóstico de queratitis micótica, como se ha reportado previamente¹.

En cuanto a los antecedentes patológicos, los porcentajes obtenidos van de acuerdo con la importante prevalencia de enfermedades crónicas en México, como la hipertensión arterial sistémica (HAS) y diabetes *mellitus* (DM), que aumenta, en pacientes descontrolados, el riesgo para infecciones más severas^{1,11}. Esto se puede evidenciar en los resultados de este estudio, en donde 16 de los 26 pacientes con DM presentaron úlceras graves, sin una diferencia estadísticamente significativa. Se encontró una tendencia entre los antecedentes sistémicos y la etiología, para la asociación de la hipertensión y la DM con la presencia de queratitis herpética y micótica. La relación entre enfermedad ocular herpética ha sido evaluada anteriormente; Kosker et. al¹⁷ no encontraron diferencia significativa entre la gravedad de la queratitis y DM, a pesar de eso los resultados son poco comparables con este estudio ya que aquí se definió la gravedad según la apariencia clínica y no según la AVMC¹⁷.

El análisis de los antecedentes oftalmológicos con etiología de la infección mostró una tendencia a la asociación importante entre enfermedades o tratamientos que afectan la superficie ocular como queratocono, cirugía LASIK, queratoplastia penetrante y glaucoma primario de ángulo abierto con queratitis bacterianas. Por consiguiente, estos antecedentes parecen predisponer a infecciones más graves con diferencia significativa. Esto se explica por la facilidad de las mencionadas entidades, a través de la enfermedad como tal, y factores de riesgo relacionados como el uso de lentes de contacto, y medicamentos tópicos;

de dañar el epitelio corneal; disminuyendo así una barrera importante de protección contra bacterias¹⁸. Por otro lado, entre los pacientes sin antecedentes oftalmológicos de importancia el agente etiológico más frecuente fue el virus de herpes simple, el cual puede afectar ojos previamente sanos a través de la reactivación de la infección en las terminaciones del nervio trigémino, sin necesidad de una afección de la superficie ocular previa¹⁹.

En relación a la gravedad de la infección, en los resultados de este estudio la mayoría de las queratitis fueron graves, y se asoció el tipo de queratitis a la gravedad con diferencia significativa, encontrándose una mayor gravedad en queratitis micóticas, mixtas y aquellas sin diagnóstico etiológico claro, y éstas a su vez se asociaron a tratamiento quirúrgico, con colgajo conjuntival o injerto corneal con finalidad tectónica en la mayoría de los casos. Esta relación tiene que ver, además de la virulencia de los patógenos, con que el diagnóstico etiológico en fases iniciales muchas veces es más difícil de realizar por falta de pruebas de cultivo microbiológico, lo que lleva a una evolución desfavorable, y al ser un hospital de referencia oftalmológica, gran parte de los pacientes llegan referidos en etapas muy avanzadas de las queratitis e incluso con múltiples tratamientos, lo que contribuye a un peor pronóstico. Coincidentemente, al analizar la AVMC, esta fue peor en pacientes con queratitis micóticas, mixtas y aquellas sin diagnóstico claro; y en pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico, en ambos casos con diferencia significativa. Es por esto la importancia de tratar de implementar medidas preventivas o de diagnóstico temprano en centros de primer contacto, así como la utilización de frotis y tinciones para orientar el diagnóstico desde el primer momento, buscando mejorar el curso de la enfermedad y el pronóstico visual, teniendo todo esto un impacto económico para el paciente, derivado de los costos de la atención¹⁴.

De las ocupaciones de los pacientes, la mayoría de ellos fueron personas dedicadas al hogar, y desempleados, lo cual llama la atención e impide una correlación significativa de la actividad diaria como factor predisponente de queratitis infecciosa, sin embargo estos resultados son muy similares a los obtenidos por Parra et al.¹⁵, quienes llevaron a cabo un estudio de incidencia en un hospital de la misma ciudad y también encontraron que la mayoría de los pacientes se dedicaban al hogar, seguidos de pacientes desempleados y solo uno era profesionista¹⁵. Lo que no sorprende, de acuerdo con lo reportado previamente es la alta proporción de campesinos/agricultores con diagnóstico de

queratitis micótica, grupo clásicamente más expuesto a infecciones corneales por ocupación y que en este caso concuerda^{1,3}. En este estudio la proporción de pacientes con queratitis grave fue muy alta, contando 131 de 134 pacientes con queratitis grave, al desconocer la ocupación y el resto de los antecedentes socioeconómicos (escolaridad, ingreso, tipo de vivienda, servicios básicos y hacinamiento) de 167 de los 301 pacientes. Esos mismos 134 pacientes presentaron por consiguiente tratamiento quirúrgico y agudeza visual peor, no obstante, esto no corresponde a la totalidad de la muestra de pacientes incluidos en el estudio.

En otros estudios epidemiológicos sobre queratitis infecciosa, se ha reportado una alta proporción de pacientes analfabetos como los que más frecuentemente presentan el diagnóstico¹⁴. De los 134 pacientes con datos de escolaridad, la más frecuente fue la secundaria, cuya relación con el tipo y gravedad de queratitis no presentó diferencia significativa, solamente siendo dos de los pacientes analfabetos, por lo cual aparentemente no es un factor que influye de forma importante en la evolución del problema, de acuerdo a este estudio.

Aunque en otros países como la India se ha estudiado la influencia de la distancia que tiene que recorrer el paciente para su atención ante una úlcera corneal, no se ha encontrado una asociación importante¹⁴. En este estudio, aunque los pacientes provienen de 13 entidades federativas diferentes, algunos recorriendo mayor distancia para recibir atención oftalmológica especializada, no se encontró diferencia significativa con la gravedad o el tipo de infección corneal, por lo que el lugar y la distancia a recorrer pueden no ser un factor determinante en las infecciones corneales. La Ciudad de México y la zona conurbada fueron las que mayor número de casos presentaron, principalmente de tipo bacteriano y herpético, que suelen ser las primeras causas en zonas con mayor desarrollo económico. Este resultado no fue estadísticamente significativo.

Por otro lado, la media de ingresos mensuales reportados en este grupo de 134 pacientes se encuentra por encima del salario mínimo actual en México, sin embargo, recordando que la mitad de ellos son el proveedor económico de sus familias, y considerando un promedio de 3.6 integrantes por familia, representa un ingreso bajo que puede impedir sostener los gastos relacionados con el tratamiento de la queratitis, empobreciendo así el pronóstico. De acuerdo al análisis de este estudio un ingreso mayor de \$ 20,000 pesos mensuales se asoció significativamente a una menor

gravedad de la infección, lo cual representa un dato muy interesante. Esto pudiera explicarse por la mayor facilidad para acceso a la atención médica, medicamentos y tratamiento oportunos; que desafortunadamente no es el caso de la mayoría de los pacientes de este estudio. En ocasiones la dificultad económica del entorno del paciente implica un menor apego al tratamiento y una evolución desfavorable.

Finalmente, respecto a la información recopilada por tipo de vivienda, hacinamiento y servicios de urbanización, aunque la mayoría de los pacientes refirieron vivir en una zona urbana, destaca la relación entre pacientes con queratitis micóticas que habitan viviendas rurales. Esto coincide con un trabajo de Chew et al.¹⁹, entre otros, quien reportó una incidencia más alta de queratitis fúngica en poblaciones rurales y tropicales de Queensland, Australia¹⁹. Las condiciones de humedad y falta de aseo y limpieza pueden estar asociados de forma importante para estos microorganismos. En este estudio no hubo una diferencia significativa en pacientes que habitan en condiciones de hacinamiento, ni entre el tipo de vivienda y la gravedad del cuadro, ni entre los servicios básicos de la vivienda con el tipo y gravedad del cuadro infeccioso.

Conclusión

Las características epidemiológicas de pacientes con queratitis infecciosa como la edad, género y enfermedades previas; así como los factores socioeconómicos como la ocupación, las condiciones de vivienda y el ingreso económico familiar juegan un papel importante en la forma de presentación, la evolución y pronóstico de la enfermedad.

El género masculino es más propenso a padecer úlceras corneales más graves, mientras que a edades más tempranas es poco frecuente la aparición de úlceras de tipo micótico. Aquellos pacientes con enfermedades oculares y sistémicas muy prevalentes tienden a presentar infecciones más graves, requiriendo tratamientos más invasivos y presentando un peor pronóstico visual.

Igualmente, mientras más urbanizado es el tipo de vivienda, y a mayor ingreso económico familiar mensual, la gravedad de las queratitis es menor, pudiendo explicarse por un mejor acceso a servicios de salud y compromiso al tratamiento, mejorando así el pronóstico. Mejorar la accesibilidad a servicios de salud oftalmológicos, puede ocasionar una disminución de la queratitis infecciosa, y por tal en el pronóstico visual de la población.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria y anonimizados. Debido a la naturaleza del estudio, no fue necesario el consentimiento informado individual. Se han seguido las recomendaciones éticas pertinentes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. Austin A, Lietman T, Rose-Nussbaumer J. Update on the management of infectious keratitis. *Ophthalmology*. 2017;124(11):1678-1689.
2. Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol*. 2012;96(5):614-618.
3. Khare D, Shrivastava P, Kumar D. Study of epidemiological characters, predisposing factors and treatment outcome of corneal ulcer patients. *Int J Med Res Rev*. 2014;2(1):33-39.
4. Thomas P, Geraldine P. Infectious keratitis. *Curr Opin Infect Dis*. 2007;20(2):129-141.
5. Ung L, Bispo P, Shanbhag S, Gilmore M, Chodosh J. The persistent dilemma of microbial keratitis: global burden, diagnosis, and antimicrobial resistance. *Surv Ophthalmol*. 2019;64(3):255-271.
6. Ibrahim Y, Boase D, Cree I. Epidemiological characteristics, predisposing factors and microbiological profiles of infectious corneal ulcers: the Portsmouth corneal ulcer study. *Br J Ophthalmol*. 2009;93(10):1319-1324.
7. Sousa S, Dias V, Marcomini L. Bilateral Acanthamoeba ulcer in a user of disposable soft contact lenses: a tragic incident or a consequence of the aggressive policy of soft contact lens trading. *Arq Bras Oftalmol*. 2008;71(3):430-433.
8. Lam D, Houang E, Fan D, Lyon D, Seal D, Wong E. Incidence and risk factors for microbial keratitis in Hong Kong: comparison with Europe and North America. *Eye*. 2002;16(5):608-618.
9. Schaefer F. Bacterial keratitis: a prospective clinical and microbiological study. *Br J Ophthalmol*. 2001;85(7):842-847.
10. Bourcier T. Bacterial keratitis: predisposing factors, clinical and microbiological review of 300 cases. *Br J Ophthalmol*. 2003;87(7):834-838.
11. Vajpayee RB, Ray M, Panda A, Sharma N, Taylor HR, Murthy GV, et al. Risk factors for paediatric presumed microbial keratitis: a case control study. *Cornea*. 1999;18(5):565-569.
12. Panda A, Satpathy G, Nayak N, Kumar S, Kumar A. Demographic pattern, predisposing factors and management of ulcerative keratitis: evaluation of one thousand unilateral cases at a tertiary care centre. *Clin Exp Ophthalmol*. 2007;35(1):44-50.
13. Prajna N, Shah H, Radhakrishnan N, Ramsewak S, Chiu S, Joseph S, et al. Demographic and socioeconomic barriers and treatment seeking behaviors of patients with infectious keratitis requiring therapeutic penetrating keratoplasty. *Indian J Ophthalmol*. 2019;67(10):1593.
14. Parra-Rodríguez D, García-Carmona K, Vázquez-Maya L, Bonifaz A. Incidencia de úlceras corneales microbianas en el Servicio de Oftalmología del Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. *Rev Mex Oftalmol*. 2016;90(5):209-214.
15. Pérez-Balbuena AL, Vanzini-Rosano V, Valadéz-Virgen JJ, Campos-Möller X. Fusarium keratitis in Mexico. *Cornea*. 2009;28(6):626-630.
16. Kosker M, Hammersmith KM, Nagra PK, Nassef AH, Rapuano CJ. The association between diabetes and herpes simplex eye disease. *Ocul Immunol Inflamm*. 2018;26(1):125-129.
17. Miller D, Iovieno A. The role of microbial flora on the ocular surface. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2009;9:466-470.
18. Tsatsos M, MacGregor C, Athanasiadis I, Moschos MM, Hossain P, Anderson D. Herpes simplex virus keratitis: an update of the pathogenesis and current treatment with oral and topical antiviral agents. *Clin Exp Ophthalmol*. 2017;44(9):824-837.
19. Chew R, Woods ML. Epidemiology of fungal keratitis in Queensland, Australia. *Clin Exp Ophthalmol*. 2019;47(1):26-32.

Prevalencia de neoplasias primarias extraoculares en pacientes con melanoma de coroides

Prevalence of primary extraocular neoplasms in patients with choroidal melanoma

Yamila B. Müller*, Carolina Gentile y Lucila Tajtelbaum

Sección de Oncología Ocular, Servicio de Oftalmología, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Resumen

Introducción: El melanoma uveal es el tumor primario intraocular maligno más frecuente en adultos. La detección precoz y la vigilancia de los pacientes con melanoma uveal han permitido evaluar la presencia de otras enfermedades asociadas, como así también, la existencia de otro tumor. El objetivo principal de este estudio fue describir la presencia de tumores primarios extraoculares diagnosticados antes o después del diagnóstico del melanoma corioideo. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte, retrospectivo, observacional y analítico, entre enero de 2007 y abril de 2020 de pacientes que asistieron al Servicio de Oftalmología, sección oncología ocular, del Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. **Resultados:** Se analizaron los datos demográficos, características tumorales y tratamiento. Se determinó la densidad de incidencia de metástasis en la cohorte y de acuerdo a cada grupo. De un total de 137 pacientes, 79 fueron mujeres y 58 hombres. El promedio de edad fue de 57.62 años. De estos, 28 (20.43%) tuvieron otro tumor. El 46.43% fue previo y 53.57% posterior al diagnóstico del melanoma corioideo. Las neoplasias encontradas fueron: mama (2.38%), pulmón (1.59%), renal (3.17%), próstata (2.38%), piel (1.59%), gastrointestinal (2.38%), hematológico (2.38%), glándula tiroides (0.79%), ginecológico (2.38%), tumor de cavum (0.79%) y 2.38% en más de una localización. **Conclusión:** Este es el primer estudio que evalúa la prevalencia de otros tumores en pacientes con melanoma corioideo en Argentina. Los resultados fueron comparables con las cohortes mundiales.

Palabras clave: Melanoma corioideo. Metástasis. Neoplasias. Tumor ocular.

Abstract

Background and objective: Uveal melanoma is the most common primary malignant intraocular tumor in adults. The early detection and surveillance of patients with uveal melanoma have made it possible to assess the presence of other associated pathologies, as well as the existence of another tumor. The main objective of this study was to describe the presence of extraocular primary tumors diagnosed before or after the diagnosis of Choroidal Melanoma. **Materials and methods:** A retrospective, observational and analytical cohort study was conducted between January 2007 and April 2020 of patients who attended the Ophthalmology Service, Ocular Oncology Section, Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. **Results:** Demographic data, tumor characteristics, and treatment were analyzed. The density of incidence of metastasis in the cohort and according to each group was determined. Of a total of 137 patients, 79 were women and 58 men. The mean age was 57.62 years. Of these, 28 (20.43%) had another tumor. 46.43% were prior and 53.57% after the diagnosis of choroidal melanoma. The neoplasms found were breast (2.38%), lung (1.59%), kidney (3.17%), prostate (2.38%), skin (1.59%),

*Correspondencia:

Yamila B. Müller

E-mail: ybmuller@gmail.com

Fecha de recepción: 29-04-2021

Fecha de aceptación: 26-02-2026

DOI: 10.24875/RMO.M26000308

Disponible en internet: 17-09-2026

Rev Mex Oftalmol. 2025;99(3):76-83

www.rmo.com.mx

0187-4519/© 2026 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

gastrointestinal (2.38%), hematological (2.38%), thyroid (0.79%), gynecological (2.38%), cavum tumor (0.79%) and 2.38% in more than one location. **Conclusions:** This is the first study to evaluate the prevalence of other tumors in patients with choroidal melanoma in Argentina. The results were comparable with world cohorts.

Keywords: Choroidal melanoma. Metastasis. Neoplasms. Ocular tumor.

Introducción

El melanoma es un tumor relativamente raro, que surge de los melanocitos localizados en varios lugares anatómicos, incluyendo piel, membrana mucosa (mucosa nasal, orofaríngea, pulmonar, gastrointestinal, vaginal, anal/rectal, tracto urinario), región ocular (úvea, conjuntiva, párpado, órbita), y raramente de sitios primarios desconocidos¹. Entre los melanomas intraoculares, los que se ubican en la coroides son los más frecuentes ocupando el 80-90% de los casos, pero también pueden desarrollarse tumores en el iris o el cuerpo ciliar en menor frecuencia². Además, las alternativas de tratamiento en Argentina son: tratamiento local conservador con braquiterapia (placa episcleral de yodo-125) o tratamiento más radical como enucleación, en los casos más avanzados.

Ya es conocimiento general que ciertas características tumorales y subtipos histológicos infieren un comportamiento más agresivo y mayor riesgo de metástasis, siendo un importante indicador de pronóstico³. La detección precoz y la vigilancia de los pacientes con melanoma uveal han proporcionado un nuevo panorama del comportamiento de la enfermedad. El retraso en el diagnóstico también puede afectar de forma negativa en el pronóstico de los pacientes. Durante el seguimiento, no sólo debe realizarse la búsqueda de metástasis sino también, se debe averiguar un control exhaustivo para excluir la presencia de otros tumores asociados que pueden aparecer anteriormente o posteriormente al diagnóstico del melanoma.

Laíns et al.⁴ manifestaron que los pacientes con melanoma uveal presentaron un riesgo 11% mayor de segundas neoplasias primarias, en comparación con la población general de la misma edad y sexo⁴. También Cohen et al.⁵ encontraron una segunda neoplasia primaria en 9.3%, señalando que los pacientes tienen aproximadamente el doble de riesgo de desarrollar cáncer primario adicional, a igual edad y sexo⁵. Sin embargo, un trabajo de un centro de Liverpool y otro en Canadá, expresaron que la distribución y la frecuencia de estos otros tumores reflejan, en gran medida, los de la población general en esos países^{6,7}.

Además de la relevancia bien establecida de la susceptibilidad genética del cáncer, los segundos tumores

primarios pueden ser parte de algún síndrome que los predisponga. El gen *BAP1* actúa como un gen supresor de tumores. Existe un alto riesgo de desarrollar tumores, incluyendo tumor atípico de Spitz, melanoma uveal, melanoma cutáneo, mesotelioma maligno epitelioide y carcinoma renal de células claras. El espectro tumoral completo de este síndrome es continuo, actualizado con el descubrimiento de nuevos tumores asociados, los que incluyen colangiocarcinoma, carcinoma de células basales, meningioma, paraganglioma, cáncer de pulmón, mama, ovario y de páncreas, leiomiomasarcoma, tumores neuroendocrinos e indiferenciados y sarcoma pleomórfico⁸⁻¹⁰.

Es importante reconocer que los cánceres pueden también representar influencias etiológicas mutuas (como por ejemplo el tabaco y la ingestión excesiva de alcohol), determinantes ambientales, factores del huésped, predisposición genética y combinaciones de influencias, incluidas las interacciones gen-ambiente⁴. Por consiguiente, la detección temprana de otro cáncer primario, puede mejorar la supervivencia de estos pacientes.

Hasta el momento no se han publicado estudios epidemiológicos de pacientes con melanoma uveal en la población argentina. No hay reportes acerca de la presencia simultánea de otros tumores. Tampoco existen estadísticas sobre la incidencia de metástasis en estos pacientes y la sobrevida en Argentina.

El objetivo principal de este estudio fue describir la presencia de tumores primarios extraoculares diagnosticados antes o después del diagnóstico del melanoma corioideo. Asimismo, examinar las características epidemiológicas de los pacientes con melanoma de coroides aislados, o asociados a otros tumores primarios, describiendo también la presencia de metástasis por subgrupo.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo un estudio de cohorte, retrospectivo, observacional y analítico de pacientes con melanoma de coroides, que han sido diagnosticados en el Servicio de Oftalmología del Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina, sección de oncología ocular, entre enero de

2007 y abril de 2020. Se excluyeron aquellos pacientes con melanoma uveal de cuerpo ciliar o de iris únicamente y los que solamente concurren para una segunda opinión.

Se realizó una búsqueda sistemática de historias clínicas electrónicas. Todos los pacientes incluidos fueron sujetos a un examen oftalmológico, llegando al diagnóstico de melanoma corioideo a través de fondo de ojos (bajo dilatación pupilar máxima, por oftalmoscopia binocular indirecta) y ecografía en modo B y modo A, realizadas por especialistas en oncología ocular.

Además, fue realizado un examen clínico-oncológico y estudios complementarios como ecografía abdominal, RM y ante el hallazgo de imagen sospechosa de metástasis o de existencia de otra neoplasia, biopsia y análisis histopatológico. Estos exámenes fueron evaluados en conjunto con el Servicio de Oncología Clínica del Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina.

Las variables cuantitativas continuas se expresaron en media y desvío estándar o mediana, según la distribución observada. Las variables categóricas se expresaron como proporciones con su intervalo de confianza del 95%. Se evaluó la asociación entre covariables numéricas mediante T test o *Wilcoxon Rank Sum Test* y entre las covariables categóricas mediante Chi-cuadrado o Fisher, según distribución observada.

Se determinó la prevalencia de pacientes con segundos tumores extraoculares en pacientes con diagnóstico de melanoma uveal en el periodo estimado. Se determinó la densidad de incidencia de metástasis en la cohorte y en los subgrupos de pacientes con melanoma corioideo y otras neoplasias extraoculares y los que solo tuvieron melanoma maligno de coroides únicamente. Asimismo, se estimó la presencia de metástasis y sobrevida mediante la curva de Kaplan-Meier y se utilizó el método de Log Rank para comparar las diferencias entre los dos grupos.

Se consideró estadísticamente significativa una $p < 0.05$, y se utilizó para el análisis el software estadístico STATA 13.0.

Resultados

Se analizaron las historias clínicas de pacientes con melanoma de coroides tratados y examinados en la Unidad Oncología Ocular del Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina. Igualmente, se analizaron los datos demográficos, tratamientos y características tumorales conforme a la clasificación del Comité Conjunto Estadounidense sobre el Cáncer (AJCC, octava edición), de los pacientes que presentaron melanoma

Tabla 1. Características basales de la cohorte

Parámetro	Valor
Nº de pacientes	137
Edad al diagnóstico (años) Promedio ($\pm$ DS) Rango	57.62 ($\pm$ 15.61) 15-91
Sexo, n (%) Masculino Femenino	58 (42.33%) 79 (59.66%)
Tamaño del tumor (mm), media ($\pm$ DS) Espesor Diámetro	6.55 ($\pm$ 3.45) 12.67 ($\pm$ 3.89)
Estadificación TNM, n (%)	
T1aN0M0	24 (17.65%)
T1aN0M1	2 (1.47%)
T1bN0M0	1 (0.74%)
T1bN0M1	1 (0.74%)
T1cN0M0	1 (0.74%)
T2aN0M0	37 (27.20%)
T2aN0M1	4 (2.94%)
T2bN0M0	1 (0.74%)
T3aN0M0	41 (30.16%)
T3aN0M1	7 (5.15%)
T3bN0M0	2 (1.47%)
T3bN0M1	1 (0.74%)
T3cN0M1	1 (0.74%)
T4aN0M0	3 (2.21%)
T4aN0M1	1 (0.74%)
T4bN0M1	6 (4.41%)
T4cN0M1	1 (0.74%)
T4eN0M0	1 (0.74%)

DS: desvío estándar; TNM: tumor node metastasis.

corioideo aislado y los pacientes que presentaron otros tumores, antes o después del diagnóstico de melanoma corioideo. Se incluyeron 137 pacientes, de los cuales 79 fueron mujeres (57.66%) y 58 pacientes corresponde al sexo masculino (42.33%). El promedio de edad de los pacientes incluidos fue de 57.62 años con un desvío estándar (DS) de 15.61 (rango de 15a91 años). Las características basales de la población se describen en la [tabla 1](#).

De los 137 pacientes, 28 tuvieron segundas neoplasias (20.43%). De estos, el 46.43% (13 pacientes) fue previo, y 53.57% (15 pacientes) posterior al diagnóstico del melanoma uveal. La mediana del tiempo entre el diagnóstico del melanoma y la aparición de otra neoplasia fue de 18 meses (rango de 2 a 98 meses). Las neoplasias primarias extraoculares oculares más frecuentes se encuentran detalladas, con su frecuencia correspondiente, en la [tabla 2](#), así como también la discriminación de los tumores que se presentaron previo al diagnóstico de melanoma uveal y posterior al mismo ([Tabla 3](#)).

Tabla 2. Neoplasias primarias extraoculares, en orden de frecuencia

Neoplasias extraoculares	Casos, N.º (%)
Riñón	4 (3.17)
Mama	3 (2.38)
Próstata	3 (2.38)
Hematológicos	3 (2.38)
Gastrointestinal	3 (2.38)
Ginecológico	3 (2.38)
Pulmón	2 (1.59)
Piel	2 (1.59)
Tiroides	1 (0.79)
<i>Cavum</i>	1 (0.79)
Más de una localización	3 (2.38)
Total de eventos	28 (22.22)

Evaluación de subgrupo de segundas neoplasias y subgrupo sin segundas neoplasias

Evaluando el grupo de pacientes sin otras neoplasias y el grupo de pacientes con neoplasias asociadas, si bien éste último es más pequeño, se procede a analizar la edad, el sexo, tabaquismo y luego variables del tumor como tratamiento recibido, espesor, diámetro y extensión. Posteriormente se describe la incidencia de metástasis en los dos grupos (Tabla 4).

EDAD

De los pacientes que no tenían otra neoplasia extraocular, la media de edad fue de 56.02 años (DS de 16.35). De los pacientes que presentaron otra neoplasia, la media de edad fue de 62.32 años (DS de 10.51). Aplicando un T test entre los dos grupos vemos que la diferencia de edad es estadísticamente significativa ($p = 0.05$).

SEXO

Si se agrupan por sexo, se observa que en los pacientes que no tuvieron otra neoplasia hubo 39.42% hombres y 60.58% de mujeres, mientras que en los que tuvieron neoplasias extraoculares, hubo 46.43% de hombres y 53.57% de mujeres.

Tabla 3. Diagnóstico sincrónico o metacrónico de la segunda neoplasia

Antes del melanoma uveal		Posterior al melanoma uveal	
Localización	N.º (%)	Localización	N.º (%)
Mama	3 (23.08)	Riñón	4 (26.67)
Gastrointestinal	3 (23.08)	Pulmón	2 (13.33)
Próstata	2 (15.38)	Piel	2 (13.33)
Hematológico	1 (7.69)	Hematológico	2 (13.33)
Ginecológico	1 (7.69)	Gastrointestinal	2 (13.33)
Tiroides	1 (7.69)	Próstata	1 (6.67)
<i>Cavum</i>	1 (7.69)	Más de un sitio	2 (13.33)
Más de un sitio	1 (7.69)		
Total	13 (100)	Total	15 (100)

Cuando realizamos un análisis univariado entre la presencia de otras neoplasias y sexo, la diferencia no es significativa (riesgo relativo [RR] de 1.25 con un intervalo de confianza de 0.64-2.41, y una $p = 0.50$).

TABAQUISMO

De los 137 pacientes totales un 25.69% eran fumadores o exfumadores. Se observó la relación entre tabaquismo y la prevalencia de neoplasias extraoculares primarias, y se pudo demostrar que de los 28 pacientes que tuvieron otra neoplasia, 47.83% eran fumadores, mientras que 52.17% no eran fumadores. En el grupo que no tuvieron otro tumor, 20% eran fumadores y 80% no lo eran. El RR de presentar otra neoplasia extraocular en pacientes fumadores fue de 2.61 con un IC de 1.30-5.25, este dato hallado sí fue estadísticamente significativo con una $p = 0.0069$.

TRATAMIENTO REALIZADO

De los pacientes que no tuvieron otra neoplasia extraocular primaria, 70.10% realizó tratamiento conservador con placa y un 28.87% exigió enucleación. Sólo un paciente (1.03%) realizó tratamiento conservador con termoterapia transpupilar. Del grupo que tuvo otra neoplasia, 77.78% realizó tratamiento conservador, y un 22.22% tratamiento radical.

Al realizar un análisis univariado entre presencia de neoplasias primarias extraoculares y tratamiento,

Tabla 4. Análisis de variables por subgrupo

Variable	Sin otras neoplasias extraoculares (n = 109)	Con otra neoplasia extraocular (n = 28)	p [†]
Edad	56.02 (DS 16.35)	62.32 (DS de 10.51)	p = 0.05
Sexo	Hombres: 39.42% Mujeres: 60.58%	Hombres: 46.43% Mujeres: 53.57%	p = 0.5 (con otra neoplasia)
Tabaquismo	Sí: 20% No: 80%	Sí: 47.83% No: 52.17%	*
Tratamiento realizado	Placa: 70.10% Enucleación: 28.87%	Placa: 77.78% Enucleación: 22.22%	p = 0.43 (con otra neoplasia)
Espesor	6.50 mm (DS de 3.39)	6.88 mm (DS de 3.89)	p = 0.61
Diámetro	12.60 mm (DS de 3.71)	12.91 mm (DS de 4.77)	p = 0.72
Extensión	No: 83.50% Sí: 16.50%	No: 71.43% Sí: 28.57%	p = 0.18
Metástasis	No: 82.56% Sí: 17.43%	No: 71.43% Sí: 28.57%	p = 0.45

*El RR de presentar otra neoplasia extraocular en pacientes fumadores fue de 2.61, con una p = 0.0069.

†p menor e igual a 0.005: estadísticamente significativa.

DS: desvío estándar; Placa: placa episcleral de braquiterapia de yodo-125.

realizado se pudo observar que el RR es de 0.72 (IC 0.32-1.64), con una p no significativa (p = 0.43).

ESPESOR

En el grupo de los pacientes que no tuvieron neoplasia extraocular, la media del espesor fue de 6.50 mm (DS de 3.39), mientras que en el grupo con presencia de otro tumor, la media del espesor fue de 6.88 mm (DS de 3.89). Al realizar un análisis univariado aplicando el *Wilcoxon Rank Sum test* la diferencia entre los dos grupos no fue significativa (p = 0.61).

DIÁMETRO

Los pacientes que no tuvieron neoplasias extraoculares, la media del diámetro basal fue de 12.60 mm (DS de 3.71) mientras que en el grupo que tuvieron otro tumor, fue de 12.91 mm (DS de 4.77).

Aplicando un análisis univariado de los dos grupos, con un test debido a la distribución normal de la variable, vemos que la diferencia no es significativa (p = 0.72).

EXTENSIÓN

Si analizamos la extensión hacia cuerpo ciliar, localización yuxtapapilar y extensión extraescleral, vemos que de los pacientes que no tuvieron neoplasia extraocular, 83.50% no presentaron extensión, mientras que 11.65% presentó extensión a cuerpo ciliar, 2.91% yuxtapapilar y 1.94% extensión extraescleral. En el grupo que presentó otro tumor asociado, vemos que 71.43% no tuvo extensión, 14.29% tuvo extensión a cuerpo ciliar y un 14.29% extraescleral.

Evaluando la presencia o no de extensión entre los dos grupos, vemos que el RR entre los que tuvieron algún tipo de extensión fue de 1.63 (IC 0.81-3.27), siendo la diferencia no estadísticamente significativa (p = 0.18).

METÁSTASIS

De los 137 pacientes incluidos en la cohorte, 26 (18.98%) tuvieron metástasis. La mediana al tiempo de metástasis fue de 26.5 meses posterior al diagnóstico de melanoma uveal. Solamente 4 pacientes presentaron metástasis al momento del diagnóstico (2.91%). Si se evalúa el grupo de pacientes con neoplasias primarias extraoculares (28 pacientes) solamente 7 pacientes

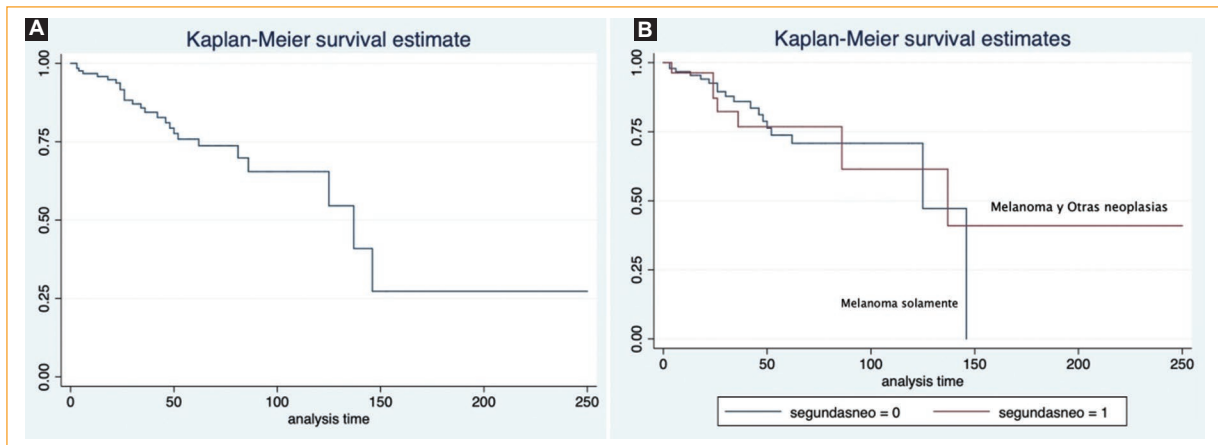


Figura 1. A: curva de supervivencia para toda la cohorte (137 pacientes). B: curva de supervivencia para cada subgrupo (pacientes solo con melanoma uveal - pacientes con melanoma uveal y segundas neoplasias).

(25%) tuvieron metástasis, mientras que en el grupo sin neoplasias, 18 pacientes (18.9%) presentaron metástasis en el seguimiento.

METÁSTASIS Y SOBREVIVENCIA

En la cohorte evaluada de 137 pacientes, la mediana del tiempo de seguimiento fue de 33 meses, con un rango de un mes a 250 meses.

Evaluando la densidad de incidencia de metástasis según otros tumores asociados, se observó que para los que presentaron otras neoplasias, la misma fue de 0.0046 personas por año mientras que para el otro grupo, fue de 0.0044 personas por año. Esta diferencia no fue significativa, con una tasa de incidencia de 1.042 (IC 0.36-2.61) y una $p = 0.90$.

Si analizamos la curva de supervivencia entre estos dos grupos, aplicando el test de Long Rank, podemos observar que la diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.89$) (Fig. 1).

Discusión

En Argentina poseen estadísticas de las neoplasias más frecuentes en la población, pero no hay datos sobre melanoma corioideo, ni mucho menos con la asociación con otros tumores. En esta población, se evidenció que hubo pacientes que presentaron neoplasias primarias extraoculares asociadas, tal como se describe en la literatura publicada hasta el momento.

Se han reportado resultados en poblaciones como la de Suecia, en donde indicaron que el melanoma uveal está asociado con un aumento del riesgo de un segundo cáncer primario. Se produjeron 13% más

casos de cáncer, en comparación con las tasas en la población general¹¹.

En Canadá, el 14% de pacientes con melanoma uveal también tuvieron un diagnóstico de cáncer primario extraocular y no hubo un mayor riesgo de desarrollo de cáncer, comparando la misma población en sexo y edad, sin tumor intraocular⁷.

Un estudio de un centro de oncología ocular de España, reportó que el 7.9% de los pacientes presentaban una o más neoplasias asociadas a melanoma uveal. La neoplasia fue sincrónica en el 19% y para el 81% fue metacrónica¹².

En un análisis de 2,320 casos de melanoma uveal en el *Collaborative Ocular Melanoma Study*, se encontraron segundos cánceres en el 10% de los pacientes. Las segundas neoplasias malignas más comunes fueron cáncer de próstata (2.2%), mama (1.6%), pulmón (1.2%), genitourinario (1.0%), gastrointestinal (0.9%) y leucemia/linfoma (0.8%). En esa cohorte, el riesgo acumulado a 5 años para el segundo cáncer primario fue de 8% a los 5 años y de 15% a los 10 años¹⁰.

Freton et al.¹³, publicaron que en el 3.3% de sus pacientes, encontraron hallazgos compatibles con segundos cánceres sincrónicos, siendo el promedio de edad de 71 años¹³.

En la población de este estudio se detectó que la diferencia etaria entre el grupo sin neoplasias extraoculares y los que sí la presentaron, fue estadísticamente significativa, determinando que la edad debe ser un factor a considerar en la evaluación de los pacientes con melanoma uveal. Realizar asesoramiento en cuanto a los hábitos higiénico-dietéticos que podrían influenciar en el curso de su enfermedad, resulta de

vital importancia. Lain et al.⁴ enumeran al tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol, como factores influyentes⁴. En este caso, el tabaquismo también fue una variable significativa entre los s grupos evaluados.

Al comparar los dos grupos de pacientes de este estudio, en función de la presencia de metástasis, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, y por lo tanto, en este caso, se puede estimar que la existencia de otro tumor no predispone a la enfermedad metastásica, si bien sería necesario un mayor número de pacientes y un seguimiento de la cohorte más prolongado para obtener resultados más influyentes y poder comparar con estadísticas nacionales.

Conclusión

Los resultados obtenidos pueden compararse con el resto de las cohortes mundiales publicadas hasta la fecha.

La importancia de la vigilancia de los pacientes con melanoma uveal, radica en que no solo se debe enfocar en el estudio dirigido a excluir la presencia metástasis, sino también, en realizar un *screening* adecuado, conforme a la edad y sexo del paciente, buscando otros tumores primarios que puedan coexistir. Se debe lograr una estrecha colaboración con un médico oncólogo durante el seguimiento de los pacientes. El uso habitual de registros tanto institucionales, como también a nivel nacional, puede proveer herramientas para la reducción de los errores sistemáticos de diagnóstico de tumores y proporciona un mejor manejo estadístico ante un cáncer no tan frecuente, como el melanoma uveal.

Agradecimientos

A los Doctores Ortiz B. Tomas y Boietti Bruno.

Financiación

No se recibió financiación alguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Consideraciones éticas

La conducción de esta investigación se desarrolló cumpliendo los principios éticos acorde a las normas

regulatorias de la investigación en salud humana a nivel nacional e internacional, en concordancia con la Resolución del Ministerio de La Nación Número 1480/2011, la Disposición 6677/10 de ANMAT, la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y todas sus enmiendas, y respetando las Normas de Buenas Prácticas Clínicas ICH E6.

Se utilizó como base secundaria la historia clínica electrónica institucional del Hospital Italiano de Buenos Aires, en el cual los pacientes, en todos los casos al momento de empadronarse, han firmado de forma voluntaria y certificada el consentimiento informado para la utilización de sus datos. Todos los datos del estudio fueron tratados con máxima confidencialidad de manera anónima, con acceso restringido sólo para el personal autorizado a los fines del estudio de acuerdo con la normativa legal vigente Ley Nacional de Protección de Datos Personales 25.326/00 (Ley de Habeas data) y la Ley 26.529/09.

Se respetó la autonomía y la confidencialidad del participante. La identidad de los datos personales fue mantenido bajo absoluta confidencialidad y anonimato, sólo tuvieron acceso a ellos los investigadores involucrados y el Comité de Ética evaluador.

Dado que se trata de un estudio observacional que utiliza datos de bases secundarias (la historia clínica electrónica), no requirió consentimiento informado del paciente a participar del mismo.

Se presentó en el CEPI del Hospital Italiano de Buenos Aires quien aprobó ética y moralmente para el desarrollo del estudio (aprobación de protocolo número 5211).

Referencias

1. Kaliki S, Shields CL. Uveal melanoma: relatively rare but deadly cancer. *Eye (Lond)*. 2017;31(2):241–257. doi: 10.1038/eye.2016.275
2. Jochems A, van der Kooij MK, Fiocco M, Schouwenburg MG, Aarts MJ, van Akkooi AC, et al. Metastatic uveal melanoma: treatment strategies and survival—results from the Dutch Melanoma Treatment Registry. *Cancers (Basel)*. 2019;11(7):1007. doi: 10.3390/cancers11071007
3. Ophthalmic Oncology Task Force. Local recurrence significantly increases the risk of metastatic uveal melanoma. *Ophthalmology*. 2016;123(1):86–91. doi: 10.1016/j.ophtha.2015.09.014
4. Láíns I, Bartosch C, Mondim V, Healy B, Kim IK, Husain D, et al. Second primary neoplasms in patients with uveal melanoma: a SEER database analysis. *Am J Ophthalmol*. 2016;165:54–64. doi: 10.1016/j.ajo.2016.02.022
5. Cohen VML, Pavlidou E, DaCosta J, Arora AK, Szyszko T, Sagoo MS, et al. Staging uveal melanoma with whole-body positron-emission tomography/computed tomography and abdominal ultrasound: low incidence of metastatic disease, high incidence of second primary cancers. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2018;25(2):91–95.
6. Heussen FM, Coupland SE, Kalirai H, Damato BE, Heimann H. Non-ocular primary malignancies in patients with uveal melanoma: the Liverpool experience. *Br J Ophthalmol*. 2016;100:356–359. doi: 10.1136/bjophthalmol-2015-306914
7. Callejo SA, Al-Khalifa S, Ozdal PC, Edelstein C, Burnier MN Jr. The risk of other primary cancer in patients with uveal melanoma: a retrospective cohort study of a Canadian population. *Can J Ophthalmol*. 2004;39(4):397–402. doi: 10.1016/S0008-4182(04)80011-5

8. Chau C, van Doorn R, van Poppelen NM, van der Stoep N, Mensenkamp AR, Sijmons RH, et al. Families with BAP1-tumor predisposition syndrome in the Netherlands: path to identification and a proposal for genetic screening guidelines. *Cancers (Basel)*. 2019;11(8):1114. doi: 10.3390/cancers11081114
9. Ewens KG, Lalonde E, Richards-Yutz J, Shields CL, Ganguly A. Comparison of germline versus somatic BAP1 mutations for risk of metastasis in uveal melanoma. *BMC Cancer*. 2018;18(1):1172. doi: 10.1186/s12885-018-5079-0
10. Masoomian B, Shields JA, Shields CL. Overview of BAP1 cancer predisposition syndrome and the relationship to uveal melanoma. *J Curr Ophthalmol*. 2018;30(2):102–109. doi: 10.1016/j.joco.2018.02.005
11. Bergman L, Nilsson B, Ragnarsson-Olding B, Seregard S. Uveal melanoma: a study on incidence of additional cancers in the Swedish population. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47(1):72–77. doi: 10.1167/iops.05-0884
12. Caminal JM, Martínez J, Arias LL, Rubio M, Pujol O, Roca G, et al. Multiple neoplasms in patients with melanoma of the uvea. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2007;82(9):535–540.
13. Freton A, Chin KJ, Raut R, Tena LB, Kivelä T, Finger PT. Initial PET/CT staging for choroidal melanoma: AJCC correlation and second nonocular primaries in 333 patients. *Eur J Ophthalmol*. 2012;22(2):236–243. doi: 10.5301/ejo.5000049

Eficacia del uso de selenio oral como alternativa de tratamiento para casos leves de orbitopatía tiroidea: revisión de literatura

Efficacy of oral selenium as an alternative treatment for mild cases of thyroid orbitopathy: a literature review

Adriana Palomino-Bernal

Unidad de Postgrado, Universidad Católica Santa María, Arequipa, Perú

Resumen

Objetivo: Realizar una revisión de literatura acerca del papel del Selenio oral como alternativa terapéutica para pacientes con enfermedad ocular tiroidea leve. La orbitopatía tiroidea (OT) es la principal manifestación extratiroidea de la enfermedad de Graves (EG). Se trata de una enfermedad autoinmune que se caracteriza por la infiltración de linfocitos T del tejido orbitario, el tejido tiroideo y los músculos extraoculares. Se ha descubierto un aumento del estrés oxidativo en la enfermedad tiroidea autoinmune, lo que fomenta la investigación de nuevas formas de tratamiento. La elección del tratamiento debe basarse en la evaluación de la actividad clínica y la gravedad de la OT. Basándose en el papel del estrés oxidativo en la patogénesis de la OT, se ha propuesto la terapia con agentes antioxidantes como el Selenio como alternativa útil en el manejo de esta enfermedad. **Métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas Scopus y Pubmed a partir del 2020 en adelante, utilizando los términos «thyroid and eye and disease» o «Selenium». Se incluyeron estudios experimentales, estudios de casos y controles, cohortes, series de casos, encuestas en idioma inglés, francés y español. De los 62 artículos inicialmente seleccionados, se incluyeron 33 estudios. Se realizó una revisión completa de los 33 artículos incluidos, de los cuales 24 son estudios sobre definición, diagnóstico, clasificación, tratamiento general. Asimismo, 9 estudios relacionados al uso y beneficios del selenio en OT, donde solo hubo un estudio que examinó el efecto del selenio administrado por vía oral en pacientes con OT leve. **Resultados:** En la OT; la hipoxia tisular, así como las especies reactivas del oxígeno (ROS), están involucradas en los cambios típicos que ocurren en el tejido orbitario fibroadiposo y el perimio de los músculos extraoculares. Se han propuesto antioxidantes para mejorar los efectos de los fármacos antitiroideos en pacientes con EG, así como la remodelación de los tejidos orbitarios en pacientes con OT. El Selenio fue el único antioxidante recomendado según un ensayo controlado aleatorio de alto nivel. El resultado primario en los estudios en humanos fue la mejora en la gravedad, las puntuaciones de actividad o las puntuaciones de calidad de vida. Hubo una reducción en el nivel de estrés oxidativo dependiente de H_2O_2 , liberación de ácido hialurónico, y ROS. **Conclusión:** El selenio se ha descrito como una opción de tratamiento dadas sus propiedades antioxidantes. Aunque la eficacia real del selenio en pacientes con OT sigue siendo cuestionable, en general se cree que su uso en el tratamiento de la OT leve es beneficioso y su administración ya se ha incluido en la práctica clínica de rutina para los pacientes con esta enfermedad. No hay datos disponibles sobre su efectividad en formas más graves de OT.

Palabras clave: Estrés oxidativo. Orbitopatía tiroidea. Selenio.

Correspondencia:

Adriana Palomino-Bernal

E-mail: adripabb_666@hotmail.com

0187-4519/© 2026 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 24-04-2025

Fecha de aceptación: 25-02-2026

DOI: 10.24875/RMO.M26000306

Disponible en internet: 17-09-2026

Rev Mex Oftalmol. 2025;99(3):84-95

www.rmo.com.mx

Abstract

Purpose: Conduct a literature review about the role of oral selenium as a therapeutic alternative for patients with mild thyroid eye disease. Thyroid orbitopathy is the main extrathyroidal manifestation of Graves' disease. It is an autoimmune disease characterized by the infiltration of T lymphocytes of the orbital tissue, thyroid tissue, and extraocular muscles. Increased oxidative stress has been discovered in autoimmune thyroid disease, encouraging research into new forms of treatment. The choice of treatment should be based on the evaluation of the clinical activity and severity of thyroid orbitopathy. Based on the role of oxidative stress in the pathogenesis of thyroid orbitopathy, therapy with antioxidant agents such as selenium has been proposed as a useful alternative in the management of this disease. **Methods:** A bibliographic search was conducted in the electronic databases Scopus and Pubmed from 2020 onwards, using the terms "thyroid and eye and disease" or "selenium". Experimental studies, case-control studies, cohort studies, case series, and surveys in english, french, and spanish were included. Of the 62 initially selected articles, 33 studies were included. A full review of the 33 included articles was conducted, of which 24 were studies on definition, diagnosis, classification, and general treatment. Nine studies related to the use and benefits of selenium in thyroid orbitopathy were also included, with only one examining the effect of orally administered selenium in patients with mild thyroid orbitopathy. **Results:** In the thyroid orbitopathy; tissue hypoxia, as well as reactive oxygen species, are involved in the typical changes that occur in the fibrofatty orbital tissue and the perimysium of the extraocular muscles. Antioxidants have been proposed to improve the effects of antithyroid drugs in patients with Graves' disease, as well as the remodeling of orbital tissues in patients with thyroid orbitopathy. Selenium was the only antioxidant recommended according to a high-level randomized controlled trial. The primary outcome in human studies was improvement in severity, activity scores, and/or quality of life scores. There was a decrease in the level of H_2O_2 -dependent oxidative stress, hyaluronic acid release and reactive oxygen species. **Conclusion:** Selenium has been described as a treatment option given its antioxidant properties. Although the actual efficacy of selenium in patients with thyroid orbitopathy remains questionable, its use in the treatment of mild thyroid orbitopathy is generally believed to be beneficial and its administration has already been included in routine clinical practice for patients with this disease. There are no data available on its effectiveness in more severe forms of thyroid orbitopathy.

Keywords: Oxidative stress. Selenium. Thyroid orbitopathy.

Introducción

La orbitopatía tiroidea (OT) es una enfermedad debilitante del sistema visual caracterizada por cambios en la órbita y los tejidos blandos periorbitarios debido o como resultado de procesos inflamatorios y se asocia comúnmente con cambios endocrinos sistémicos en la glándula tiroides que causan cambios significativos en la calidad de vida.

La OT es la causa más común de enfermedad orbitaria, con una incidencia del 50 al 60% después de consultar con un cirujano orbitario¹. También conocida como oftalmopatía de Graves por su asociación con la enfermedad de Graves (EG), se considera la manifestación extratiroidea más común de esta enfermedad, aunque también puede presentarse en pacientes que no tienen antecedentes de hipertiroidismo (eutiroidismo), en pacientes con hipertiroidismo. hipotirodismo y tiroiditis de Hashimoto².

Es una enfermedad autoinmune causada por la acción de los linfocitos T contra antígenos que infiltran el tejido tiroideo, el tejido orbitario y los músculos oculares³. La enfermedad puede ser unilateral en el 5 a 15% pero generalmente es bilateral en el 85 a 95% de

los casos, lo que puede reflejar la asimetría que comúnmente presenta la enfermedad orbitaria. Sólo el 5% de los pacientes muestra reactivación de la enfermedad inflamatoria orbitaria después de que desaparecen los síntomas iniciales. El treinta y tres por ciento de los pacientes de OT informan antecedentes familiares de enfermedad de la tiroides y aproximadamente el 9% tienen trastornos de la piel asociados⁴.

Su fisiopatología se caracteriza por tres factores principales: Acumulación descontrolada de colágeno y glicosaminoglicanos hidrófilicos en los tejidos musculares y retrooculares, hipoxia tisular y daño oxidativo con generación de radicales libres de oxígeno⁵. Entre los pacientes con lesiones oculares, el 45% presenta síntomas oculares leves, de los cuales más del 20% muestran mejoría espontánea sin tratamiento, y sólo el 15% muestra deterioro. Sólo entre el 3 y el 5% presentan síntomas graves que requieren un tratamiento agresivo con glucocorticoides, cirugía y radioterapia⁶.

Estudios recientes han demostrado la generación de radicales libres y la producción de diversas citocinas proinflamatorias que juegan un papel importante en la patogénesis de la OT. Se ha sugerido que los antioxidantes como el selenio pueden ser útiles en el tratamiento de

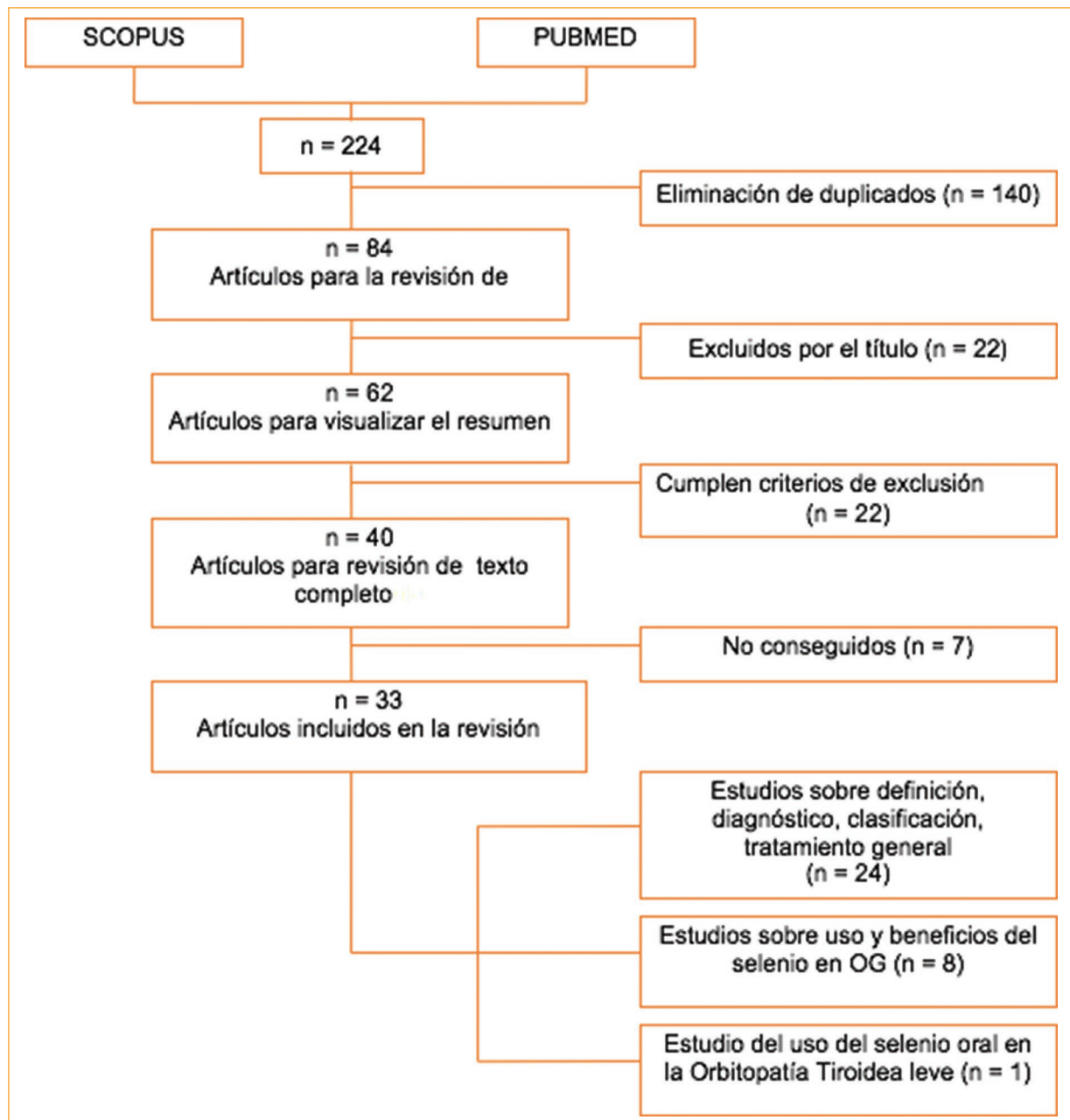


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de los artículos incluidos en la revisión de literatura.

esta enfermedad. El objetivo de este estudio fue realizar una revisión sistemática de diversos estudios sobre la OT y el uso de selenio oral como tratamiento alternativo para la OT leve.

Material y métodos (Fig. 1)

Criterios de elegibilidad

Se consideraron artículos originales y revisiones que contenían definición, clasificación, diagnóstico, y

tratamiento de la OT, así como conceptos relacionados con el uso y los beneficios del Selenio oral en esta enfermedad.

Métodos de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos electrónicas Scopus y Pubmed entre enero del año 2020 y el año de 2023, utilizando los términos «thyroid and eye and disease» o «selenium» en el título

del artículo, resumen y palabras clave, con campos de búsqueda equivalentes en cada base de datos consultada. Se incluyeron estudios experimentales y observacionales en idioma inglés, francés y español. De los 62 artículos inicialmente seleccionados, se incluyeron 33 estudios y se revisaron los textos completos de estos 33 artículos.

Selección de estudios

Se seleccionaron 33 artículos encontrados en las bases de datos electrónicas, mediante palabras clave. No se aplicó restricciones de país de desarrollo del estudio, se consideraron fechas de publicación de 2020 a 2023. Se usaron términos de búsqueda en español, inglés y francés. Como criterios de exclusión se incluyeron artículos con fecha de publicación anterior al 2020 y estudios realizados en animales.

Proceso de extracción de datos

Se realizó una lectura comprensiva de todos los resúmenes de los artículos seleccionados para posteriormente realizar una lectura completa. Se consideraron las características básicas de cada artículo y se recopilaban las características del diseño de estudio: tipo de estudio, población de estudio, medidas de manejo y tratamiento de la OT. Finalmente, se extrajeron las conclusiones de los artículos seleccionados.

Resultados

Se realizó una revisión completa de los 33 artículos incluidos, de los cuales 24 son estudios sobre definición, diagnóstico, clasificación, tratamiento general (Tabla 1). Además, 9 estudios relacionados al uso y beneficios del selenio en OT (Tabla 2), donde solo hubo un estudio que examinó el efecto del selenio administrado por vía oral en pacientes con OT leve.

Tras realizar una lectura comprensiva y analítica de cada uno se obtuvieron los siguientes datos:

Orbitopatía tiroidea

La OT es un trastorno autoinmune debilitante con una incidencia de 1.9 casos por 10,000 habitantes por año 1. Aunque se asocia con mayor frecuencia con hipertiroidismo secundario, alrededor del 10% de los pacientes con OT son eutiroides o hipotiroideos. El mecanismo de acción no se comprende completamente, pero se caracteriza por la activación

de fibroblastos orbitarios por la unión de anticuerpos contra el receptor de TSH (TRAb), lo que conduce a la expresión de moléculas de la matriz extracelular y al depósito de glucosaminoglicanos, lo que produce hinchazón, congestión y modelado del tejido conectivo². El resultado general es el agrandamiento de los músculos extraoculares y la expansión de la grasa orbitaria. Como se analiza más adelante, trabajos recientes han sugerido un papel en el entrecruzamiento del receptor del factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1R) con el receptor de TSH (TSH-R) en el tejido orbitario.

Existe una estrecha relación temporal entre el inicio del hipertiroidismo y la OT para pacientes en los que se presentan ambos trastornos; en el 80% de estos casos, tanto el hipertiroidismo como la OT se desarrollan en un periodo aproximado de 2 años. En raras ocasiones, la OT ocurre en pacientes eutiroides o en aquellos con antecedentes de tiroiditis autoinmune crónica⁴.

Historia natural

Rundle y Wilson describieron las tres fases de la historia natural de la OT. La fase activa inicial se caracteriza por cambios inflamatorios, seguida de una fase latente breve y finalmente, continua la fase inactiva, en la que los pacientes suelen entrar entre 12 y 18 meses después del inicio de la enfermedad. La proptosis y la disfunción de los músculos extraoculares habitualmente no se logran normalizar sin intervención quirúrgica y pueden mantenerse incluso en el 50% de los pacientes⁵.

Patogénesis

La OT es causada por una inflamación mediada por el sistema autoinmune. La estrecha relación entre OT y TRAb respalda la hipótesis de que el receptor de TSH es el autoantígeno principal⁶. El complejo de señalización que forma el IGF-1R con el TSH-R en los fibroblastos está implicado en la inflamación orbitaria, la adipogénesis y la remodelación de los tejidos.

Factores de riesgo

Los factores de riesgo modificables incluyen el tabaquismo, la disfunción tiroidea y el uso de yodo radiactivo. Otros factores potencialmente modificables incluyen el estrés oxidativo y los niveles elevados de TRAb en suero, el último de los cuales está

Tabla 1. Estudios de contexto general sobre OT

Referencia	Población/muestra	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Eshraghi et al. ¹¹	383 pacientes con OT, unilateral y bilateral	Transversal	Comparación de demografía, CAS, EUGOGO, duración de la enfermedad, y función tiroidea	OT bilateral mostró mayor gravedad, mayor actividad, más motilidad anormal, y mayor prevalencia de proptosis
Yang et al. ³	2,158 pacientes con OT con estado eutiroides, hipertiroides e hipotiroides	Retrospectivo	Comparación demográfica, clínica, actividad y gravedad entre OT con estado eutiroides, hipertiroides e hipotiroides	Los pacientes con OT con estado eutiroides son generalmente mayores, menos propensos a ser mujeres. Con características más leves y unilaterales que los pacientes con OT asociada a disfunción tiroidea
Huang et al. ⁴	320 hombres y 633 mujeres, la mayoría con OT	Observacional	Desarrollo de un sistema diagnóstico inteligente basado en imágenes faciales para detectar signos de OT	El subtipo, el estadio y la gravedad de la OT se pueden diagnosticar con factores demográficos, síntomas de quejas y características de imagen
Griffin y Silkiss ⁶	3 pacientes con OT en estados activo, crónico y tras tratamiento con teprotumumab	Informe de casos	Análisis histopatológico de tejido orbital para caracterizar poblaciones linfocitarias	En la OT activa, tras el tratamiento con teprotumumab y en la OT inactiva, la grasa orbitaria podría no mostrar una infiltración inflamatoria significativa
Zhang et al. ⁷	Revisión de 55 artículos sobre exposición a humo de tabaco ambiental y salud ocular	Revisión sistemática	Análisis de asociación entre el SHS y trastornos oculares diversos	Existe correlación para la irritación ocular, la conjuntivitis y los síntomas del ojo seco, por lo que la exposición al SHS se asoció positivamente con cambios inflamatorios y alérgicos en los ojos
Moeen et al., ⁸	26 pacientes con OT y 26 controles sanos	Observacional	Evaluación de parámetros biomecánicos orbitarios con Corvis ST (longitud y tiempo de movimiento ocular completo)	Pacientes con OT mostraron menor longitud y tiempo de movimiento ocular comparado con controles
Paniagua et al. ⁹	44 pacientes con OT y 15 controles	Observacional	Evaluación volumétrica computarizada de sucesos orbitarios (músculos extraoculares y tejido graso) y relación con anticuerpos antiperoxidasa tiroidea y actividad clínica de OT	Se observó un mayor volumen muscular en pacientes con OT en comparación con el grupo control. Existe una relación directa entre las concentraciones séricas de anticuerpos antiperoxidasa tiroidea y el engrosamiento del recto inferior
Perros et al. ¹⁰	9 pacientes con variedad de características clínicas de OT	Prospectivo de confiabilidad	Evaluación de variabilidad interobservador en CAS mediante alfa de Krippendorff	Se demostró una variabilidad interobservador poco confiable en el CAS total y también en la mayoría de los componentes individuales
Kemchoknatee et al. ¹⁸	Pacientes con DON tratados con metilprednisolona IV	Retrospectivo	Recibieron 1 g/día de metilprednisolona en pulsos IV durante 3 días consecutivos	La metilprednisolona en pulsos IV es eficaz tanto a corto como a largo plazo para mejorar la agudeza visual en mayor medida que la proptosis
Subramanian et al. ¹⁹	Pacientes con OT de larga duración, tratadas con teprotumumab	Revisión narrativa	Revisión de uso clínico de teprotumumab en OT crónico y estable	Tratamiento con teprotumumab en OT mejora tanto los signos como los síntomas clínicos (proptosis, diplopía) y reduce los cambios orbitarios patológicos
Perros y Hegedüs ²⁰	Pacientes con OT tratados con teprotumumab	Revisión crítica	Revisión análisis de eficacia, seguridad, accesibilidad y aspectos socioeconómicos	El teprotumumab representa un avance significativo en la terapéutica para la OT. El alto costo, la falta de conocimiento sobre la

(Continúa)

Tabla 1. Estudios de contexto general sobre OT (*continuación*)

Referencia	Población/muestra	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
				costo-efectividad y la disponibilidad limitada son barreras para su uso
Ramesh et al. ²³	Pacientes con OT	Transversal	Análisis epidemiológico de prevalencia, manifestaciones y factores asociados	Prevalencia de OT 0.09%; manifestaciones amenazantes para la visión en 18%, principalmente queratitis (13%) y neuropatía óptica (4%); asociación con DM1, tabaquismo y sexo femenino
Garip et al. ²⁵	51 pacientes (96 ojos) con neuropatía óptica compresiva por OT	Observacional retrospectivo	16 pacientes (27 ojos) recibieron tratamiento con pulsos de esteroides, 67 ojos recibieron una descompresión orbitaria quirúrgica adicional, y 1 paciente (2 ojos) rechazó ambos tratamientos	77.1% de los ojos mejoraron al menos 2 líneas de agudeza; sólo 27.2% de los ojos mostraron resolución completa de defectos en campo visual; los defectos visuales persistieron en la mayoría tras 6 meses
Curro et al. ²⁶	56 pacientes (88 órbitas) con DON tratados con descompresión orbital	Cohorte retrospectiva	Evaluación visual y clínica antes y después de la descompresión orbital	87.5% de las órbitas lograron éxito con un solo procedimiento; mejoría significativa en agudeza visual y estabilización de actividad de orbitopatía; mejor respuesta si se usaron esteroides antes y descompresión equilibrada
Eshraghi et al. ²	374 pacientes con OT: 341 hipertiroides OT y 33 hipotiroides	Transversal retrospectivo	Comparación de características clínicas, gravedad, actividad y duración entre OT hipertiroides y OT hipotiroides	Duración más larga de OT en hipotiroides; gravedad y actividad similar en ambos grupos
Hoang et al. ¹³	Pacientes con EG y OT	Revisión narrativa	Análisis actualizado de estrategias diagnósticas, terapéuticas (antitiroideos, esteroides, tratamientos biológicos y cirugía)	El manejo multidisciplinario es esencial; glucocorticoides IV son primera línea para OT activa; teprotumumab útil en OT moderado-grave; importancia de evitar iodoterapia en OT activo
Brito et al. ¹⁴	227 miembros de asociaciones de tiroides americanas y europeas	Encuesta transversal vía online	Evaluación de percepciones, recursos, manejo clínico y barreras en el manejo de la OT	Requieren investigación continua para encontrar tratamientos más efectivos, herramientas predictivas de la OT y cambios en las políticas para mejorar las nuevas terapias
Xavier et al. ²²	Pacientes con OT moderada a grave	Revisión sistemática	Análisis comparativo de eficacia y seguridad de anticuerpos monoclonales (rituximab, tocilizumab, teprotumumab)	Teprotumumab mostró mayor eficacia para reducción de proptosis y actividad; rituximab y tocilizumab útiles en ciertos subgrupos
Dahiya et al. ²⁸	Estudios sobre suplementos dietéticos en enfermedades tiroideas	Revisión narrativa	Beneficios y riesgos del uso de suplementos en trastornos tiroideos	Beneficios de yodo, selenio, hierro, vitaminas; riesgos con uso inapropiado
Sharma et al. ¹⁶	Estudios y cuestionarios sobre calidad de vida relacionada con la salud (HQOL) en pacientes con OT	Revisión narrativa	Evaluación de herramientas y escalas utilizadas para medir HQOL en OT	El cuestionario HQOL para paciente con OT se debe utilizar en investigación clínica y en entornos académicos, dada su sólida fiabilidad en diferentes poblaciones

(Continúa)

Tabla 1. Estudios de contexto general sobre OT (*continuación*)

Referencia	Población/muestra	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Dosiou y Kossler ¹⁷	Pacientes con OT	Revisión narrativa	Nuevas opciones terapéuticas y manejo clínico	Teprotumumab como primer anticuerpo monoclonal aprobado, terapias en desarrollo, tratamientos emergentes como terapias moleculares
Oeverhaus et al. ¹	Pacientes con OT	Revisión narrativa	Análisis de patogenia, manifestaciones clínicas, y tratamientos actuales (medicación, cirugía, terapias biológicas)	Los casos leves de OT se tratan con suplementos de selenio y lágrimas artificiales. La forma activa de OT, requiere esteroides intravenosos más irradiación orbitaria
Farag et al. ¹⁵	Pacientes de 3 clínicas para OT	Estudio de servicio	Evaluación retrospectiva de indicadores clave en la atención (dejar de fumar, gravedad de enfermedad, suplemento de selenio, estado tiroideo, yodo radiactivo)	Aumento en consejos para dejar de fumar, suplementación con selenio; mejora en seguimiento y evaluación estructurada
Douglas et al. ²¹	Pacientes con OT activa	Ensayo clínico	Evaluación de eficacia y seguridad de teprotumumab en OT activa	Teprotumumab mostró reducción significativa de proptosis, mejoría visual, y reducción en actividad clínica comparado con placebo

CAS: Escala de Actividad Clínica; DON: neuropatía óptica distroica; EG: enfermedad de Graves; EUGOGO: Grupo Europeo sobre Orbitopatía de Graves; HQOL: cuestionario sobre calidad de vida relacionada con la salud; IV: intravenoso; OT: orbitopatía tiroidea; Se: selenio; SHS: exposición a humo de tabaco ambiental.

influenciado por la elección del tratamiento para el hipertiroidismo.

Los riesgos no modificables para el desarrollo y la gravedad de la OT incluyen la edad avanzada, el sexo masculino y los factores genéticos. El posible papel de la raza sigue sin estar claro. Las diferencias anatómicas tanto en pacientes con órbitas normales como en pacientes con OT explican la manifestación de la variación racial⁷.

Diagnóstico

La OT se diagnostica cuando existen dos de tres hallazgos juntos, incluida la alteración tiroidea relacionada con el sistema inmunológico, uno o más signos oculares o cambios radiológicos de ensanchamiento fusiforme de los músculos extraoculares con preservación del tendón. Los signos más comunes de OT son la retracción del párpado (signo de Dalrymple), el retraso del párpado superior al mirar hacia abajo (signo de von Graefe) y el edema del párpado⁸.

La OT es la causa más común de proptosis, tanto unilateral como bilateral, en adultos. Otras características clínicas incluyen lagofthalmos, queratopatía por exposición, quemosis e inyección conjuntival, motilidad extraocular restrictiva y neuropatía óptica compresiva⁹. Los

pacientes con OT suelen tener síntomas de malestar en la superficie ocular, como lagrimeo, ojos secos, hinchazón de los párpados o enrojecimiento de los párpados o la conjuntiva.

El diagnóstico de OT generalmente se realiza de forma clínica⁶. En casos inusuales o unilaterales, las imágenes orbitarias pueden desempeñar un papel importante para establecer el diagnóstico, proporcionar un diagnóstico diferencial para el tratamiento y ayudar en el seguimiento clínico y quirúrgico¹⁰. La resonancia magnética, la tomografía computarizada, la ultrasonografía, la imagen Doppler color y la gammagrafía pueden desempeñar un papel en el diagnóstico y tratamiento de OT.

Clasificación

Se han descrito múltiples clasificaciones de la OT, entre ellas, la más utilizada desde 1969 fue la de la Asociación Americana de Tiroides, también llamada NOSPECS, que actualmente tiene un interés histórico por tener poco valor en el aspecto clínico, terapéutico y de pronóstico¹¹.

Existe una amplia difusión del término de orbitopatía infiltrativa o no infiltrativa, también llamada por algunos autores enfermedad tipo 1 o tipo 2, que se basa en las

Tabla 2. Resumen de los estudios incluidos de OT y Se

Referencia	Población/muestra	Tipo de estudio	Intervención	Resultados
Chung et al. ³³	84 pacientes con OG leve a moderada	Ensayo clínico fase III, (protocol)	42 pacientes con solo vitamina B y 42 con vitamina B con Se durante 6 meses	Evaluar eficacia en región con suficiencia Se. No publicados
Akbarian y Chaibakhsh, ²⁷	Pacientes con OT.	Revisión sistemática	Antioxidantes variados, con énfasis en Se	Se es el único antioxidante con evidencia clínica significativa; posee efectos prometedores en estudios <i>in vitro</i>
Lumyongsatien et al. ²⁹	100 pacientes con diferentes grados de OT	Caso-control	Evaluación del nivel de Se sérico	Un nivel de Se < 93 µg/l fue asociado con mayor riesgo de enfermedad grave
Lanzolla et al. ³⁰	Pacientes con EG y la OT.	Revisión narrativa	Los posibles efectos beneficiosos y el uso clínico del Se en el manejo de pacientes con EG y OG	El Se puede ayudar a pacientes con OT, en casos leves y cuando hay deficiencia de este mineral, aunque su efectividad y efectos a largo plazo son inciertos
Almanza et al. ³²	30 pacientes con OT leve según la clasificación CAS	Ensayo clínico controlado	15 pacientes tomaron 100 µg de almidón, y 15 tomaron tabletas de Se de 100 µg. Las dosis fueron dos veces al día durante 6 meses	CAS y abertura palpebral mejoraron significativamente en el grupo con Se
Bartalena et al. ¹²	Pacientes con OT	Guía clínica	Tratamientos farmacológicos, manejo hipertiroidismo, suplementos de Se en áreas deficientes.	Se oral recomendado en pacientes con orbitopatía tiroidea leve en áreas con deficiencia de Se
Winther y Rayman ³¹	Pacientes con trastornos tiroideos	Revisión narrativa	El Se en la OT	La suplementación con Se puede ayudar a la remisión del hipertiroidismo, mejorar la calidad de vida y aliviar los síntomas oculares en pacientes OT leve
Pouso et al. ⁵	Pacientes con OT	Revisión narrativa	Evaluación del papel antioxidante del Se en OT	Se asociado a mejoría de síntomas y calidad de vida en OT leve
Hall y Topliss ²⁴	Pacientes con OT, rango leve a grave	Revisión narrativa	Tratamientos médicos (Se oral, glucocorticoides, inmunosupresores y biológicos) y quirúrgicos (descompresión orbital, cirugía de párpado y estrabismo)	Se recomendado en formas leves como terapia inicial; glucocorticoides para formas activas; cirugía para enfermedad inactiva residual

CAS: Escala de Actividad Clínica; EG: enfermedad de Graves; OT: orbitopatía tiroidea; Se: selenio.

diferentes formas clínicas de la enfermedad según su mayor afectación muscular (restricción) o grasa.¹²

El objetivo al clasificar la OT es establecer si la enfermedad está en una fase activa o inactiva, definiendo la actividad de la enfermedad en términos de inflamación. Una vez determinado esto, se evalúa la gravedad de la afectación (leve, moderada, grave). La enfermedad no activa, no muestra signos ni síntomas inflamatorios en el momento de presentación¹³. Los determinantes clínicos de actividad que utilizamos son:

- Inicio reciente de la OT;
- Inicio agudo de la enfermedad;
- Progresión de la enfermedad (percepción del paciente de estar peor);

- Dolor o sensación retrobulbar;
- Dolor a los movimientos oculares;
- Grado de variabilidad de los síntomas (empeoramiento matutino);
- Inflamación palpebral (hiperemia, edema);
- Inflamación conjuntival (hiperemia, quemosis);
- Progresión del exoftalmos, la retracción y de la visión doble.

Es importante la documentación en la historia de todos estos datos, subjetivos y objetivos para de este modo establecer una base para el estudio de la progresión (mejoramiento o no) de la enfermedad^{14,15}.

Una vez establecida la actividad de la enfermedad, se busca los signos que hablen de gravedad o grado

de afectación, en estos damos gran importancia a la función visual (para determinar la presencia o no de neuropatía óptica o inducción de hipermetropía), el estado de la motilidad ocular (mayor restricción, mayor posibilidad de neuropatía óptica y peor calidad de vida del paciente), la retropulsión que será un indicador de la afección muscular posterior, cambios en la superficie ocular (estado corneal, evidencia de ulceración o epitelopatía), grado de proptosis, grado de congestión orbitaria (la quemosis es un reflejo de la incapacidad del retorno venoso) y el test de Braley¹³.

Tratamiento

El tratamiento general de pacientes con enfermedad ocular tiroidea incluye (a) reversión del hipertiroidismo; (b) seguimiento y tratamiento oportuno del hipotiroidismo; y (c) dejar de fumar, si corresponde^{16,17}.

Las medidas locales para mejorar los síntomas pueden incluir gafas protectoras, lágrimas artificiales, elevación de la cabeza durante el sueño y evitar el uso de cosméticos para los ojos. Para la OT activa leve, las lágrimas artificiales tópicas en gotas, gel y ungüentos (gotas de metilcelulosa al 1% o vaselina) son clave para mantener una superficie ocular saludable. Si hay signos de inflamación ocular focal, las gotas oftálmicas con glucocorticoides tópicos pueden reducir la inflamación, pero la evidencia que respalda esta práctica es escasa. Se ha demostrado que la suplementación con selenio mejora el curso de la OT leve en áreas con relativa deficiencia de selenio¹⁸.

La OT es una enfermedad autolimitada, en la que los pacientes progresan de la fase activa a la fase inactiva en 1 a 3 años con un riesgo de recurrencia futura de 5 a 10%.

Glucocorticoides

Los glucocorticoides intravenosos se consideran la terapia de primera línea en pacientes con OT de moderada a grave. El régimen preferido implica la administración de una dosis de 4.5 g de metilprednisolona durante 12 semanas, generalmente administrada como 500 mg IV semanalmente durante 6 semanas y luego 250 mg semanalmente durante otras 6 semanas. Es importante que la dosis total permanezca por debajo de 8 g para evitar una toxicidad potencialmente grave¹⁸. Los glucocorticoides orales son menos eficaces y peor tolerados que los intravenosos. No se ha demostrado que las gotas tópicas de glucocorticoides y las inyecciones intraoculares de depósito sean eficaces en

comparación con la terapia sistémica. Los pacientes que reciben glucocorticoides requieren vigilancia continua para detectar una serie de efectos adversos que incluyen hiperglucemia, hipertensión, glaucoma, osteonecrosis de cadera y psicosis.

Teprotumumab

El teprotumumab, un inhibidor del IGF-1R, fue aprobado para tratar la OT por la *Food and Drug Administration* (FDA) en 2020¹⁹, según los resultados de dos ensayos de 24 semanas que compararon teprotumumab con placebo en pacientes con orbitopatía activa de moderada a grave²⁰. Se administra por vía intravenosa cada tres semanas (primera dosis de 10 mg/kg, luego 20 mg/kg) para un total de ocho infusiones. Los efectos secundarios comunes incluyen náuseas, diarrea, espasmos musculares, discapacidad auditiva, disgeusia, dolores de cabeza, piel seca, reacciones a la infusión, alopecia, parestesia, pérdida de peso e hiperglucemia. Otros posibles efectos graves informados incluyen neuropatía óptica, encefalopatía, retención urinaria, activación de la enfermedad inflamatoria intestinal y deterioro neurocognitivo²¹. Teprotumumab está contraindicado durante el embarazo y no está aprobado para niños menores de 18 años.

Tocilizumab

Tocilizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado contra el receptor de interleucina-6. La dosis es de 8 mg/kg en infusiones cuatro mensuales. Este agente se dirige a la interleucina-6. Un ensayo aleatorizado de 32 pacientes con OT resistente a corticosteroides de moderada a grave asignó al acaso a pacientes con tocilizumab (8 mg/kg) o placebo, administrados por vía intravenosa en las semanas 0, 4, 8 y 12. La terapia con tocilizumab se asoció con una mayor mejoría en la escala de actividad clínica a las 16 semanas (93.3% versus 58.8%) y puntuación oftálmica compuesta mejorada a las 16 semanas (73.3% versus 29.4%); sin embargo, no persistieron diferencias significativas entre los grupos a las 40 semanas²².

Rituximab

Rituximab es un anticuerpo monoclonal quimérico humano y de ratón contra el antígeno CD20 en las células B. Disminuye los niveles de TRAb y agota las células B en la tiroides y los tejidos retroorbitarios²⁰. Para el

tratamiento de OT, se han utilizado dos infusiones de rituximab (1,000 mg cada una con 2 semanas de diferencia) sin efectos inmunosupresores.

Dos estudios prospectivos que utilizaron rituximab para OT produjeron resultados contradictorios²¹, posiblemente relacionados con una duración más corta de la enfermedad en el ensayo que mostró efectos beneficiosos²². Ambos ensayos informaron una alta tasa de efectos adversos del rituximab (como por ejemplo, neuropatía óptica y reacciones a la infusión). Los metaanálisis sugieren que el rituximab intravenoso tiene un efecto beneficioso agudo y duradero en la reducción tanto de la escala de actividad clínica como de TRAb; sin embargo, el efecto sobre la proptosis es limitado. Actualmente, el papel terapéutico del rituximab sigue siendo incierto.

Enfoque quirúrgico

La cirugía en OT generalmente se realiza de manera emergente, como en el caso de neuropatía óptica, subluxación del globo ocular o adelgazamiento/perforación de la córnea debido a queratopatía por exposición; o para rehabilitación después de que la enfermedad haya seguido su curso activo²².

La OT se trata quirúrgicamente con descompresión orbitaria para aliviar la presión sobre el nervio óptico y el suministro de sangre. Esto a menudo se realiza en combinación con corticosteroides sistémicos intravenosos. La descompresión orbitaria se realiza eliminando hueso y, a veces, grasa orbitaria, para ampliar los límites de la órbita²³, permitiendo que la masa de tejido retroocular agrandada se descomprima de su espacio confinado normal. Las paredes de la órbita que se descomprimen con mayor frecuencia son la lateral, la medial y el suelo²⁴. Las descompresiones del techo orbitario se realizan raramente y siempre con la participación de neurocirujanos. Esta cirugía se realiza bajo anestesia general y, si se realiza de manera urgente, requiere ingreso hospitalario para una evaluación a intervalos cortos.

Si la integridad corneal se ve amenazada debido a una exposición prolongada por proptosis, retracción del párpado, lagofthalmos o un reflejo de Bell deficiente, también está indicada la cirugía urgente²⁵. Si la córnea se ha perforado, se debe reparar o parchar de manera urgente para mantener la integridad del globo. Si la córnea está amenazada, se puede realizar una tarsorrafia quirúrgica temporal para cerrar los párpados parcial o totalmente y disminuir la exposición de la córnea²⁶.

Selenio

Se ha propuesto un posible uso terapéutico del selenio para el tratamiento de los trastornos de la tiroides. El estrés oxidativo se cree que juega un papel importante en el hipertiroidismo, donde el estado hipermetabólico típico provoca la liberación de grandes cantidades de ROS en zonas periféricas tejidos²⁷, como lo demuestran estudios en animales hipertiroides y humanos. Curiosamente, la liberación de ROS también ocurre en la glándula tiroides²⁸. En esta glándula pueden provocar un daño de las células epiteliales, resultando así en exposición de autoantígenos al sistema inmunológico y, en consecuencia, deterioro de la autoinmunidad contra ésta.

Por otro lado, en los tejidos periféricos, las ROS pueden causar daño tisular, y contribuir a las manifestaciones clínicas del hipertiroidismo²⁹. Se cree que la OT refleja una reacción autoinmune contra antígeno(s) compartido por el tejido orbitario y la glándula tiroides³⁰. La activación de linfocitos que se infiltran en los tejidos orbitarios fibroadiposos inicia una cascada de eventos que conducen a una mayor liberación de citocinas, factores de crecimiento y ROS³¹. El proceso inflamatorio conduce a una mayor proliferación de fibroblastos orbitarios, que se diferencian en preadipocitos y luego en adipocitos; al aumento de la síntesis y liberación de hidrófilos como los glicosaminoglicanos, particularmente ácido hialurónico. En consecuencia, el volumen de las estructuras orbitales aumenta, lo que origina las manifestaciones clínicas de OT³².

Varios estudios apoyan el papel de las ROS en la patogénesis de OT. Se han realizado estudios *in vitro* sobre el estrés oxidativo utilizando cultivos de fibroblastos orbitarios obtenidos de pacientes con OT. Los estudios en humanos proporcionan más apoyo al papel del estrés oxidativo en la patogénesis de OT.

Concretamente, los efectos del selenio en los fibroblastos orbitarios fueron evaluados en dos estudios separados³³. En general, el selenio parece desempeñar una doble acción en los fibroblastos. Por un lado, en condiciones de estrés oxidativo, sin toxicidad celular, el selenio puede prevenir la proliferación de fibroblastos y la liberación de citocinas proinflamatorias. Sin embargo, en condiciones de estrés oxidativo citotóxico, el selenio puede prevenir el daño tisular y posiblemente la consiguiente propagación de autoantígenos que podrían ser perjudiciales. La mayoría de las acciones del selenio en los fibroblastos orbitarios fueron ejercidas tanto en OT como en fibroblastos de control, que no deben ser visto como una limitación para su uso clínico.

El Grupo Europeo sobre Orbitopatía de Graves (EUGOGO) realizó un estudio aleatorio, doble ciego, ensayo controlado con placebo sobre el efecto de la suplementación con selenio en pacientes con OT leve. El estudio incluyó a 159 pacientes con una OT leve de aparición reciente (< 18 meses) que viven en áreas con deficiencia moderada de selenio. Los pacientes fueron asignados a uno de los siguientes brazos de tratamiento: selenio (selenito de sodio 100 µg dos veces al día), pentoxifilina (600 mg dos veces al día) o placebo (dos veces al día). El tratamiento se realizó durante seis meses y fue seguido por un período de observación de seis meses. El resultado oftalmológico general al final del tratamiento fue significativamente mejor en el grupo de selenio en comparación con el grupo de placebo. De este modo, la OT mejoró en el 61% de los pacientes en el grupo de selenio y en el 36% de los pacientes en el grupo placebo, mientras que empeoró en el 7% de los primeros y en el 26% de los segundos.

El resultado oftalmológico fue similar cuando se evaluaron seis meses después de la retirada del tratamiento (12 meses), indicando persistencia de un efecto beneficioso del selenio, más allá del período activo de tratamiento. El compromiso de tejidos blandos y apertura palpebral fueron los principales determinantes del resultado más favorable en el grupo del selenio. El cuestionario de calidad de vida específico de OT¹⁶, administrado a los pacientes al inicio del estudio, al final del período de tratamiento y durante el seguimiento, mejoró más en el grupo de selenio que en el grupo de placebo. Por consiguiente, el asunto de si se debe administrar suplementos de selenio de beneficio para los pacientes OT que viven en áreas con suficiente selenio permanece por determinar.

Discusión

En el presente estudio se pudo determinar que la suplementación oral con selenio produce una mejoría en la actividad clínica y detiene la progresión de la OT leve. En la mayoría de los pacientes con OT leve, una estrategia de vigilancia es suficiente. Se debe implementar el control de la disfunción tiroidea, abstenerse de fumar y medidas locales (lágrimas artificiales o ungüentos)². En 2021, EUGOGO actualizó las guías de manejo e incluyó el selenio como una opción de tratamiento con mejora en la calidad de vida de los pacientes y menor progresión a OT grave¹². Desde entonces, se ha prestado más atención al papel del selenio en las enfermedades autoinmunes de la tiroides. Una deficiencia de selenio sérico puede contribuir al desarrollo

y mantenimiento de las enfermedades autoinmunes de la tiroides, como la OT. También se ha observado que el contenido de selenio tiroideo es muy bajo en la EG²⁹. La EG se caracteriza por un aumento del estrés oxidativo y de los radicales libres de oxígeno³. El selenio, además de ser un elemento óptimo para las funciones endocrinas e inmunes, también contribuye en la modulación de la respuesta inflamatoria y el mantenimiento del estado redox celular. La importancia biológica del selenio radica en formar parte de la estructura de al menos 25 selenoenzimas que, entre muchas otras cosas, regulan la homeostasis antioxidante celular, evitando que los radicales libres de oxígeno causen daño a las células^{30,31}.

Es importante comentar que los datos de los estudios de selenio dependen de dónde se realizó el estudio, ya que se sabe que por ejemplo algunas zonas de Europa son deficientes en selenio³², así que todos los estudios deben interpretarse con ponderación.

Aunque la agudeza visual no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, los pacientes del grupo de selenio describieron una mejoría clínica de los síntomas. Se considera que esta mejora clínica de la agudeza visual posiblemente sucedió por el hecho de que la retracción palpebral y la inflamación disminuyeron al final del estudio en el grupo de selenio, mejorando el daño de la superficie ocular. No se encontraron cambios importantes en la proptosis entre grupos, quizás atribuido a que la OT leve no se caracteriza por presentar exoftalmos significativo.

Hasta el momento, no se ha establecido en la literatura la dosis ideal de selenio, ni la duración del tratamiento³⁰. Se necesitan más estudios para determinar estos valores, pero ahora está disponible otra opción de tratamiento para pacientes con OT leve.

En síntesis, el selenio puede mejorar los síntomas en pacientes con enfermedad ocular tiroidea leve, especialmente en regiones de insuficiencia de selenio. No está claro si el selenio beneficia a las personas con OT leve que residen en regiones con suficiente selenio, como los EE. UU. Actualmente, el EUGOGO recomienda seis meses de suplementación con selenio en pacientes con OT leve de corta duración, ya que puede mejorar las manifestaciones oculares y la calidad de vida, además de que puede prevenir la progresión de OT a formas graves.

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. El estudio no involucra datos personales, historias clínicas ni muestras biológicas humanas, por lo que no requiere aprobación ética. No se aplican las guías SAGER.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no se utilizó ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción ni la creación de contenido de este manuscrito.

Referencias

1. Overhaus M, Lytton S. Graves' orbitopathy. *Dtsch Med Wochenschr.* 2021;146(20):1344–51.
2. Eshraghi B, Pourazizi M, Abbasi M, Mohammadbeigy I. Hypo vs. hyperthyroid eye disease: is there any difference? *BMC Ophthalmol.* 2023;23(1):58.
3. Yang M, Wang Y, Du B, He W. Clinical phenotypes of euthyroid, hyperthyroid, and hypothyroid thyroid-associated ophthalmopathy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2023;261(3):723–30.
4. Huang X, Tang W, Shen Y. The significance of ophthalmological features in diagnosis of thyroid-associated ophthalmopathy. *Biomed Eng Online.* 2023;22(1):1–9.
5. Pouso J, Abalo J, Gonzalez F. Thyroid eye disease: current and potential medical management. *Int Ophthalmol.* 2020;40(5):1181–9.
6. Griffin S, Silkiss R. Orbital lymphocyte populations in three states of thyroid eye disease. *Am J Ophthalmol Case Rep.* 2023;31:101865.
7. Zhang Y, Zhang X, Yuan N. Secondhand smoke exposure and ocular health: a systematic review. *Surv Ophthalmol.* 2023; 68(6):1166–1207.
8. Moeen A, Zarei S, Yaser M. Evaluation of orbital soft tissue biomechanical parameters in patients with thyroid eye disease using the non-contact Corvis ST. *Int Ophthalmol.* 2023;43(10):3615–3621.
9. Paniaugua L, Bande M. Computer aided volumetric assessment of orbital structures in patients with Graves' orbitopathy: correlation with serum thyroid antiperoxidase antibodies and disease activity. *Int Ophthalmol.* 2023; 43(9):3377–3384.
10. Perros P, Žarković M, Pearce S. Inter-observer variability of clinical activity score: assessments in patients with thyroid eye disease. *Am J Ophthalmol.* 2023;252:94–100.
11. Eshraghi B, Pourazizi M, Abbasi M, Mohammadbeigy I. A comparison between bilateral and unilateral thyroid eye disease. *Int Ophthalmol.* 2023;43(8):2957–62.
12. Bartalena L, Kahaly GJ, Baldeschi L, Dayan CM, Eckstein A, Marcocci C, et al.; European Group on Graves. The 2021 European Group on Graves' orbitopathy (EUGOGO) clinical practice guidelines for the medical management of Graves' orbitopathy. *Eur J Endocrinol.* 2021;185(4):G43–G67.
13. Hoang TD, Stocker DJ, Chou EL, Burch HB. 2022 update on clinical management of Graves' disease and thyroid eye disease. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2022;51(2):287–304.
14. Brito JP, Nagy EV, Singh Ospina N, Žarković M, Dosiou C, Fichter N, et al. A survey on the management of thyroid eye disease among American and European Thyroid Association members. *Thyroid.* 2022;32(12):1535–46.
15. Farag S, Feeney C, Lee V, Nagendran S, Jain R, Aziz A, et al. A 'real life' service evaluation model for multidisciplinary thyroid eye services. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;12:669871.
16. Sharma A, Stan MN, Rootman DB. Measuring health-related quality of life in thyroid eye disease. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022;107(Suppl_1):S27–S35.
17. Dosiou C, Kousi T. Thyroid eye disease: navigating the new treatment landscape. *Q J Nucl Med Mol Imaging.* 2021;65(3):261–73.
18. Kemchoknatee P, Tangon D. A single-center analysis of visual outcomes and associated factors after intravenous methylprednisolone treatment for dysthyroid optic neuropathy. *BMC Ophthalmol.* 2023;23:407.
19. Subramanian P, Cho R, Kahana A. Efficacy of teprotumumab therapy in patients with long-duration thyroid eye disease. *Curr Opin Ophthalmol.* 2023;34(5):327–33.
20. Perros P, Hegedüs L. Teprotumumab in thyroid eye disease: wonder drug or great divider? *Eur Thyroid J.* 2023;12(4):e230043.
21. Douglas RS, Kahaly GJ, Patel A, Sile EHZ, Thompson RH, Perdok R, et al. Teprotumumab for the treatment of active thyroid eye disease. *N Engl J Med.* 2020;382(4):341–52.
22. Xavier NF, Lucena DT, Cruz AAV. Monoclonal antibodies for the treatment of Graves orbitopathy: precision medicine? *Ophthalmic Plast Reconstr Surg.* 2023;39(4):307–15.
23. Ramesh S, Zhang QE, Sharpe J, Penne R, Haller J, Lum F, et al.; IRIS Research Analytic Center Consortium. Thyroid eye disease and its vision-threatening manifestations in the Academy IRIS Registry: 2014–2018. *Am J Ophthalmol.* 2023;253:74–85.
24. Hall AJH, Topliss DJ. Medical and surgical treatment of thyroid eye disease. *Intern Med J.* 2022;52(1):14–20.
25. Garip-Kuebler A, Halfter K, Klingenstein A, Neuhann L, Enders C, Priglinger S, et al. Thyroid eye disease—compressive optic neuropathy. *Ophthalmologie.* 2023;120(8):832–37.
26. Currò N, Guastella C, Pirola G, et al. Clinical and visual outcomes of dysthyroid optic neuropathy after surgical orbital decompression. *Thyroid.* 2023;33(8):835–44.
27. Akbarian S, Chaibakhsh S. A systematic review on the role of antioxidants in thyroid eye disease. *J Curr Ophthalmol.* 2022;34(3):222–33.
28. Dahiya V, Vasudeva N, Sharma S, Kumar A. Role of dietary supplements in thyroid diseases. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* 2023; 22.10: 985–996.
29. Lumyongsatien M, Bhaktikamala U, Thongtong P, et al. Relative selenium insufficiency is a risk factor for developing severe Graves' orbitopathy: a casecontrol study. *BMJ Open Ophthalmol.* 2021;6(1):e000713.
30. Lanzolla G, Marinò M, Marcocci C. Selenium in the treatment of Graves' hyperthyroidism and eye disease. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;11:608428.
31. Winther KH, Rayman MP, Bonnema SJ, Hegedüs L. Selenium in thyroid disorders — essential knowledge for clinicians. *Nat Rev Endocrinol.* 2020;16(3):165–76.
32. Almanza-Monterrubio M, Garnica-Hayashi L, Dávila-Camargo A, Nava-Castañeda Á. Oral selenium improved the disease activity in patients with mild Graves' orbitopathy. *J Fr Ophtalmol.* 2021;44(5):643–51.
33. Chung CW, Jung KY, Jung EH, Lee MJ, Park YJ, Lee JK, et al. Efficacy of selenium supplementation for mild-to-moderate Graves' ophthalmopathy in a selenium-sufficient area (SeGOSS trial): study protocol for a phase III, multicenter, openlabel, randomized, controlled intervention trial. *Trials.* 2023;24:272.

Metástasis orbitaria de carcinoma ovárico con compromiso sistémico: un reporte de caso y revisión de la literatura

Orbital metastasis of ovarian carcinoma with systemic involvement: a case report and literature review

Gabriela R. Quezada-Gómez¹, Joseph Alburquerque-Melgarejo^{2*}, Juan C. Roque-Quezada³,
Horus M. Virú-Flores⁴ y Brady Beltran-Gárate^{5,6}

¹Departamento de Oftalmología, Universidad San Martín de Porres; ²Universidad Científica del Sur; ³Universidad César Vallejo; ⁴Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa; ⁵Servicio de Oncología Médica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; ⁶Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú

Resumen

Objetivo: Describir un caso de metástasis orbitaria secundaria a carcinoma de ovario, destacando su presentación clínica, diagnóstico y manejo. **Observaciones:** Las metástasis orbitarias son una manifestación inusual que representan del 1 al 13% de las neoplasias orbitarias y son más comunes en cáncer de mama y pulmón. Clínicamente, pueden presentarse con proptosis, parálisis de movimientos oculares, disminución de la agudeza visual o enoftalmos. El diagnóstico se realiza mediante estudios de imagen y examen histopatológico. Se describe el caso de una paciente de 49 años con ptosis, proptosis, disminución de la visión, cuyos estudios revelaron infiltración maligna de la órbita, ascitis y linfadenopatía abdominal, consistente con carcinoma de ovario con metástasis sistémica. **Conclusión:** Las metástasis orbitarias son raras y su pronóstico es desfavorable. Deben considerarse en pacientes con signos orbitarios y antecedentes de neoplasias. Su manejo suele ser paliativo, como se ilustra en el caso.

Palabras clave: Carcinoma. Metástasis. Órbita.

Abstract

Objective: To describe a case of orbital metastasis secondary to ovarian carcinoma, highlighting its clinical presentation, diagnosis, and management. **Observations:** Orbital metastases are an unusual manifestation that represent 1 to 13% of orbital neoplasias and are more common in breast and lung cancer. Clinically, they may present with proptosis, paralysis of ocular movements, decreased visual acuity, or enophthalmos. Diagnosis is made by imaging studies and histopathological examination. It is described the case of a 49-year-old patient with ptosis, proptosis, decreased vision, whose studies revealed malignant infiltration of the orbit, ascites, and abdominal lymphadenopathy, consistent with ovarian carcinoma with systemic metastasis. **Conclusion:** Orbital metastases are rare, and their prognosis is unfavorable. Patients with orbital signs and a history of neoplasia should be considered. Their management is usually palliative, as illustrated in the case.

Keywords: Carcinoma. Metastases. Orbit.

*Correspondencia:

Joseph Alburquerque-Melgarejo

E-mail: jalburquerque@cientifica.edu.pe

0187-4519/© 2026 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 26-02-2025

Fecha de aceptación: 09-04-2026

DOI: 10.24875/RMO.M26000307

Disponible en internet: 17-09-2026

Rev Mex Oftalmol. 2025;99(3):96-101

www.rmo.com.mx

Introducción

Las metástasis a órbita representan del 1 al 13% de todas las neoplasias de la órbita y pueden afectar alrededor del 2 al 5% de pacientes que presenten neoplasias con compromiso sistémico¹⁻³. Las metástasis orbitarias pueden presentarse en pacientes sin historial médico de cáncer y preceder al diagnóstico de tumores primarios. Los cánceres primarios que más frecuentemente suelen hacer metástasis orbitarias son mama, pulmón y próstata, dentro de los cuales el cáncer de mama es el más frecuente con una 48.53% de lesiones orbitarias metastásicas.¹⁻³ Otras regiones menos prevalentes incluyen al riñón, tiroides, estómago, melanoma, páncreas y ovario^{1,4}.

A la fecha los reportes sobre metástasis orbitaria de carcinoma ovárico son escasos en la literatura médica⁵⁻⁸. En el presente manuscrito se presenta un caso de una paciente mujer de 49 años que inicialmente acudió con ptosis, proptosis y disminución de la agudez visual, cuyos estudios posteriores mostraron una infiltración maligna de la órbita y la presencia de ascitis y linfadenopatía abdominal, consistente con un carcinoma de ovario con compromiso sistémico.

Caso clínico

Una paciente mujer de 49 años procedente de Lima, Perú; se presentó al consultorio externo de oftalmología por presentar ptosis del párpado superior izquierdo, proptosis y reducción de la agudeza visual en los últimos 20 días. El historial médico de la paciente no reveló antecedentes patológicos, quirúrgicos, oncológicos u oftalmológicos de importancia.

Al examen físico se encontró la presencia de globo ocular congelado, acompañado de proptosis marcada y quemosis en el ojo izquierdo (Fig. 1). La agudeza visual del ojo derecho fue de 20/20, mientras que para el ojo izquierdo no se evidenció percepción de la luz. La presión intraocular del ojo derecho fue de 10 mmHg, mientras que para el ojo izquierdo fue de 21 mmHg. No se evidenciaron alteraciones en la córnea y el cristalino en ambos ojos. La fundoscopia reveló la presencia de pliegues retinales y tortuosidad vascular marcada.

La ecografía estandarizada ocular en modo B mostró la presencia de una masa de 2.9 x 14.4 mm localizada posterior al globo ocular, deformación de la pared ocular y pliegues retinales. En el modo A se evidenció una lesión homogénea, de bordes bien definidos, con estructura interna regular, y baja reflexión (9%) dentro

de los músculos extraoculares, a predominio del recto inferior. Se planteó un diagnóstico preliminar de carcinoma metastásico a los músculos extraoculares (Fig. 2).

Se amplió el estudio imagenológico con una tomografía computarizada con contraste que mostró un engrosamiento difuso a nivel de los músculos rectos superior e inferior sin evidencia de otras masas intraorbitarias (Fig. 3). Los exámenes de laboratorio mostraron plaquetopenia y anemia severa. El ultrasonido transvaginal mostró la presencia de una masa sólida a nivel ovarico y la presencia de ascitis. La tomografía computarizada torácica, abdominal y pélvica mostró una masa ovárica con realce posterior a la administración de contraste, el compromiso de la pared gástrica, y la presencia de ganglios linfáticos retroperitoneales.

La biopsia de la lesión de la órbita mostró áreas de proliferación celular masiva, compacta en la región central y discretos cordones celulares en la periferia. Las células presentaban núcleos y nucleolos con características pleomórficas, cromatina densa en el núcleo de algunas células y fina en otras, las células tenían un citoplasma moderado y eosinofílico. La inmunohistoquímica reveló positividad para citoqueratina y negatividad para sinaptofisina, vimentina, HMB-45, melan A y GFAP (Fig. 4). Ante estos hallazgos, se realizó el diagnóstico de metástasis a órbita por un carcinoma con compromiso sistémico de probable origen ovárico. No fue posible ampliar estudios debido a que la paciente falleció 5 días posterior a la realización de la biopsia.

Discusión

La órbita se compone de estructuras óseas y tejidos conectivos blandos que confieren protección al globo ocular, dentro de los que destacan los músculos extraoculares, la grasa orbitaria, glándulas lagrimales, nervios y vasos sanguíneos. La órbita representa una localización inusual de metástasis de neoplasias ginecológicas, cuya localización primaria suele incluir cáncer de cérvix, endometrio, ovario, neoplasia trofoblástica gestacional y sarcoma uterino⁸. Las metástasis a la órbita de carcinoma ovárico son extremadamente raras, lo que confiere un especial interés a su estudio⁵⁻⁷.

Una revisión sistemática de metástasis ocular de origen ginecológico reportó 14 casos de cáncer ovárico con metástasis a órbita, 12 de los cuales presentaron compromiso del plexo coroideo, mientras que los restantes presentaron un compromiso de la órbita⁸.

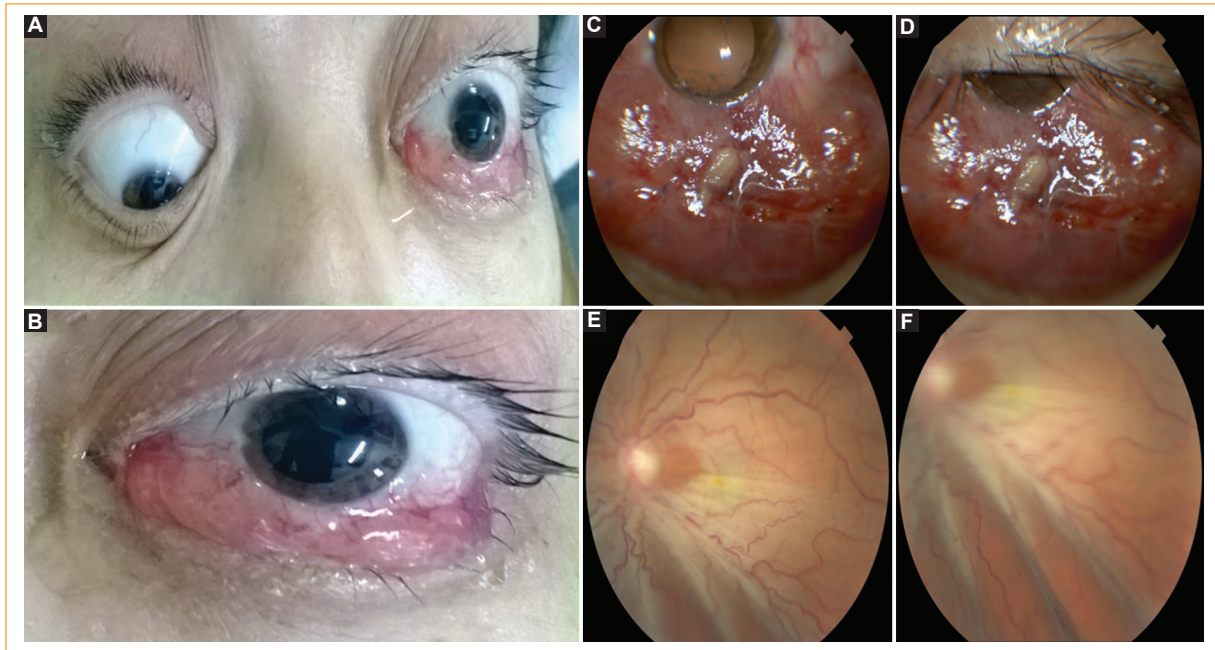


Figura 1. Examen físico de la paciente durante la admisión. **A-B:** se evidencia proptosis marcada y quemosis del globo ocular izquierdo, así como la presencia de «globo ocular congelado», oftalmoplejía completa. **C-D:** la examinación con el diafragma de hendidura muestra quemosis, proptosis e infiltración maligna del párpado inferior. **E-F:** la fundoscopia mostró la presencia de tortuosidad vascular y pliegues retinales.

Dentro de las características clínicas y epidemiológica de la metástasis orbitaria debe desatacarse que suele afectar predominante a individuos adultos con una edad media de 59 años, que puede ser mayor si se origina de carcinomas. Dentro de las estructuras más frecuentemente comprometidas destacan estructuras intraoculares como la coroides, el iris, el cristalino, la úvea, la retina, y el humor vítreo; y estructuras adyacentes como tejidos blandos orbitarios, músculos extraoculares, y pared orbitaria⁸⁻¹⁰. La presentación clínica de metástasis orbitaria incluye un amplio espectro de alteraciones de acuerdo a la estructura comprometida dentro de las que destacan diplopia, proptosis, dolor ocular, ojo rojo, disminución de la agudeza visual, presencia de masa palpable, quemosis, edema de párpado, enoftalmos, parálisis de músculos extraoculares, y defecto pupilar aferente relativo^{5,8,9}. La paciente del presente caso presentaba parálisis de músculos extraoculares y disminución en la agudeza visual. Esta presentación es consistente con lo reportado en la literatura^{2,4,6}.

Los mecanismos de metástasis en cáncer de ovario dependen del patrón de diseminación de la neoplasia, que puede ser local, linfática o hematológica, el cual es variable de acuerdo al origen, tipo histológico y grado de la neoplasia⁹. La órbita es un sitio inusual de

diseminación metastásica, sin embargo su alta vascularización y la presencia de tejido conectivo podría favorecer la implantación de células tumorales circulantes a partir de émbolos tumorales a través de las venas ováricas, aunque a la fecha no se han determinado mecanismos específicos. Una ruta alterna descrita es a través del plexo venoso de Batson que desemboca en los senos venosos cerebrales y posteriormente en la vena oftálmica³. Cabe destacar que la mayoría de las metástasis orbitaria suelen ser de carcinomas y en menor medida de sarcomas. Asimismo, es importante señalar que ciertos tipos de neoplasia parecen mostrar predilección por estructuras específicas de la órbita como la úvea, y la coroides^{2,8}.

Se ha postulado que el lado izquierdo de la órbita suele verse mayormente comprometido en comparación con el lado derecho debido a la presencia de la carótida común en el lado izquierdo, la cual podría servir como una ruta directa desde la circulación sistémica hacia la órbita. Esta observación es consistente con la paciente del caso reportado que presentó metástasis en el lado izquierdo. Ha de tenerse en consideración que las metástasis bilaterales a la órbita son aún más raras⁵. Además, es importante mencionar que muchas veces la metástasis orbitaria suele ser la presentación inicial de una neoplasia oculta no

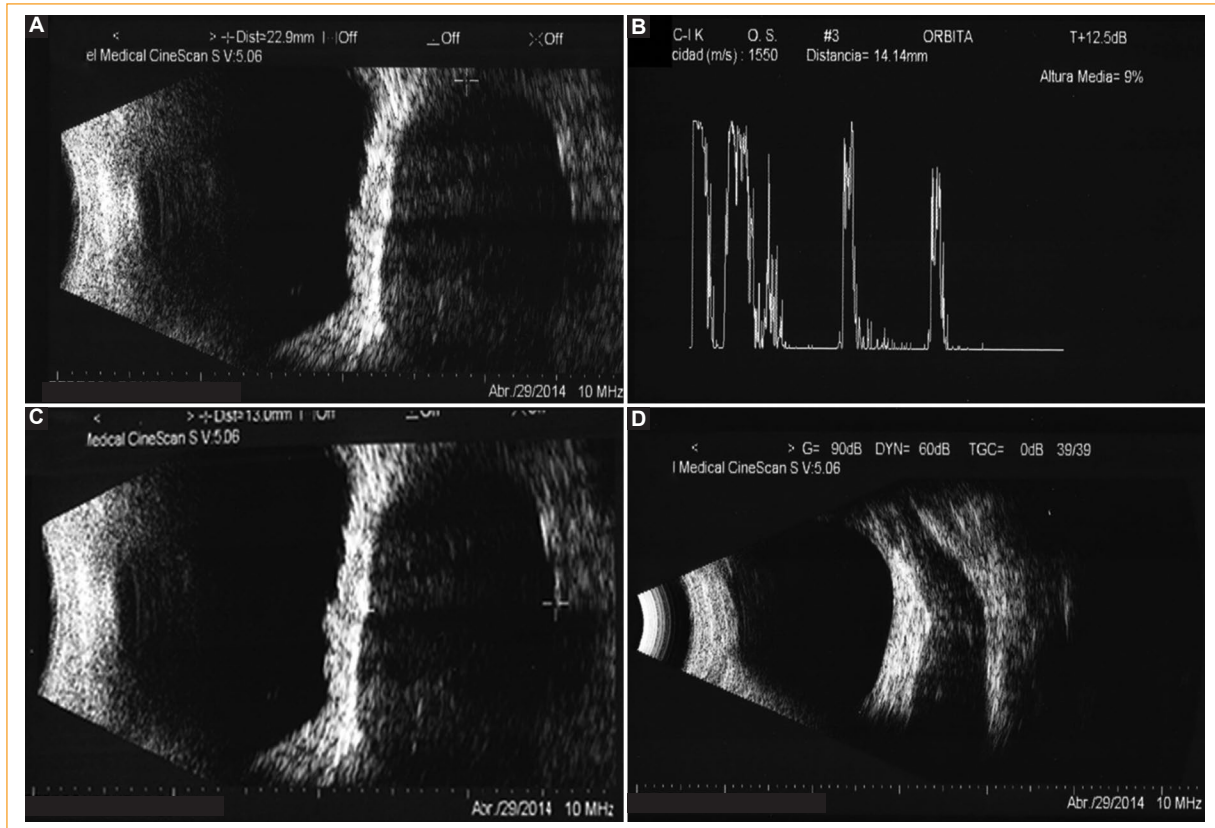


Figura 2. Ultrasonido estandarizado. **A y C:** modo B, en el que se evidencia una masa de 22.9×14.4 mm detrás del globo ocular, con deformación de la pared ocular y pliegues retinales. **B y D:** modo A, en el que se observa una lesión homogénea de bordes bien delimitados, estructura interna regular y baja reflectividad (9%) dentro de los músculos extraoculares, especialmente el recto inferior. Estos hallazgos son sugestivos de metástasis orbitaria.



Figura 3. Tomografía computarizada con contraste. **A-B:** en la vista axial se observa proptosis del ojo izquierdo y la presencia de una masa retroorbitaria con densidad heterogénea de muestra realce con contraste. **C-D:** en la vista sagital se observa un engrosamiento de los musculo extraoculares, predominantemente en el recto inferior.

diagnosticada, este fue el caso de la paciente, en la cual estudios posteriores revelaron la presencia de una masa ovárica, ascitis y linfadenopatía abdominal, consistente con una neoplasia de ovario con compromiso sistémico y metástasis orbitaria.

El diagnóstico de metástasis orbitaria suele hacerse de manera incidental con la ayuda de estudios de imagen como ecografía, tomografía computarizada que suelen mostrar masas solidas con realce de contraste a nivel de la grasa periorbitaria, músculos extraoculares, y otras estructuras⁸. Es importante destacar que la ecografía orbitaria representa un método rápido y de fácil acceso en la evaluación de una masa orbitaria debido a la capacidad para obtener información sobre la estructura interna, márgenes, forma, localización, reflectividad, atenuación, y vascularización a fin de diferenciar una lesión metastásica de otro tipo de lesiones³. Por otro lado, la biopsia por punción y aspiración con aguja fina suele ser la prueba confirmatoria para su diagnóstico¹⁰.

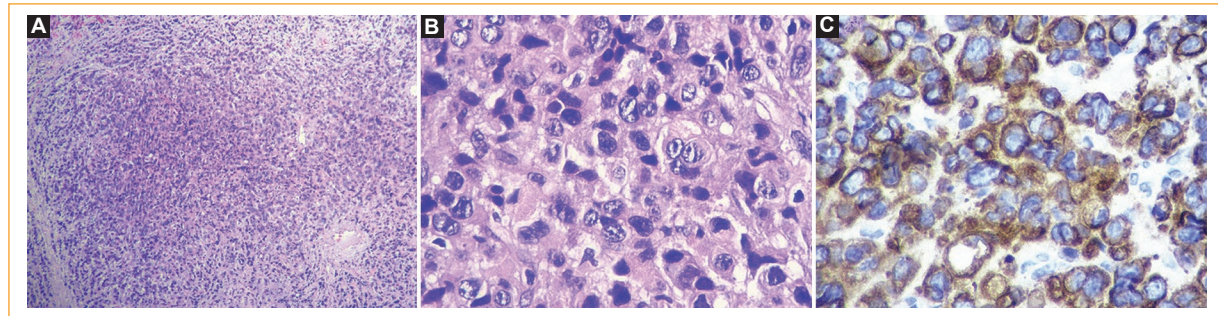


Figura 4. Biopsia de lesión orbitaria. **A:** H&E (x40) Se evidencian células malignas arregladas en cordones a predominio central. **B:** H&E (x100) Se observan células con pleomorfismo nuclear, cromatina variable (densa en algunas células y fina en otras), citoplasma eosinofílico escaso. **C:** inmunohistoquímica de la lesión reveló positividad para citoqueratina (áreas marrones en el citoplasma celular).

Una metástasis orbitaria muchas veces puede ser la presentación inicial de una neoplasia primaria oculta, particularmente una neoplasia de mama y pulmón, las cuales tiene alta predilección por tejidos de la órbita. El diagnóstico diferencial de una metástasis orbitaria incluye varias condiciones que puedan tener una presentación clínica similar como celulitis orbitaria, fístula arteriovenosa, endoftalmitis, miositis, orbitopatía tiroidea o pseudotumor inflamatorio^{1,3,4}. En el caso presentado, no se encontraron hallazgos clínicos o imagenológicos sugestivos de estas neoplasias.

Las metástasis orbitarias son una manifestación de compromiso sistémico y su manejo generalmente es paliativo. Las opciones terapéuticas incluyen quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal y cirugía. De estas, la radioterapia constituye el manejo de elección para el control de síntomas, y preservación de función visual, con una dosis de 20-40 Gy en fracciones en el transcurso de 1 a 2 semanas. La quimioterapia sistémica ha mostrado utilidad en metástasis de tumores quimiosensibles como el cáncer de pulmón de células pequeñas y el neuroblastoma. Por otro lado, la terapia hormonal ha demostrado utilidad en tumores sensibles a hormonas como cáncer de mama y próstata. La cirugía orbitaria tiene más un propósito diagnóstico que curativo y no suele recomendarse debido a la morbilidad significativa que confiere. De modo similar, procedimientos radicales como la enucleación o la exenteración no han demostrado ventajas en relación a la progresión de la enfermedad o supervivencia^{5,9}. La paciente del caso presentado no tuvo la oportunidad de recibir ningún tipo de tratamiento debido a la presentación agresiva y fallecimiento súbito.

De acuerdo con una revisión sistemática realizada por Palmisciano et al.⁹ donde se revisó un total de 262 estudios y un total de 873 pacientes, el pronóstico de la metástasis orbitaria es funesto con una supervivencia media de 14 meses y una supervivencia total de 6 meses⁹.

Conclusión

La metástasis orbitaria es una entidad rara que puede ser la manifestación inicial de una neoplasia con compromiso sistémico. El presente manuscrito ilustra un caso de metástasis orbitaria de carcinoma ovárico y resalta la importancia diagnóstica de la ecografía ocular ante la presencia de una lesión tumoral orbital metastásica.

Financiamiento

Ninguno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses con respecto a la investigación, autoría y publicación del presente artículo de investigación.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se realizaron experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos que permitan identificar directamente a la paciente.

Referencias

1. Palmisciano P, Ferini G, Ogasawara C, Wahood W, Bin Alamer O, Gupta AD, et al. Orbital Metastases: A Systematic Review of Clinical Characteristics, Management Strategies, and Treatment Outcomes. *Cancers*. 2021;14(1):94.
2. Allen RC. Orbital Metastases: When to Suspect? When to biopsy? *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2018; 25(2):60-64.
3. Yavaş Kızıloğlu Ö, Paksoy Türköz F, Totuk Gedar ÖM, Mestanoğlu M, Yapıcıer Ö. Breast Carcinoma Metastasis to the Medial Rectus Muscle: Case Report. *Turk J Ophthalmol*. 2019; 49(3):168-170.
4. Singh RP, Tullis S, Hatton M, Rubin PA. Orbital metastasis from ovarian carcinoma in a patient with BRCA-2 mutation. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 2006; 22(4):298-299.
5. Ahmad, S. M., Esmali, B. Metastatic tumors of the orbit and ocular adnexa. *Current Opinion in Ophthalmology*. 2007; 18(5), 405-413.
6. Amemiya, T., Hayashida, H., Dake, Y. Metastatic orbital tumors in Japan: A review of the literature. *Ophthalmic Epidemiology*. 2002; 9(1), 35-47.
7. Montejano-Milner R, López-Gaona A, Fernández-Pérez P, Sánchez-Ortiz M, Romero-Martín R, Arbizu-Durand A. Metástasis orbitarias: presentación clínica y supervivencia en una serie de 11 casos. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. 2020; 97(2):81-88.
8. Vlachos DE, Thomakos N, Haidopoulos D, Pergialiotis V, Theodoulidis V, Protopapas A, et al. Ocular Metastasis of Primary Gynecological Malignancies, a Rare but not Insignificant Entity: A Systematic Review. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2022; 25(6):739-746.
9. González F, López C. Metástasis orbitarias: Serie de cuatro casos y revisión de la literatura. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. 2024;81(8):451-62.
10. Coutinho I, Marques M, Almeida R, Custódio S, Simões Silva T, Águas F. Extraocular Muscles Involvement as the Initial Presentation in Metastatic Breast Cancer. *J Breast Cancer*. 2018;21(3):339-342.