

Enfermedad inflamatoria orbitaria: reporte de catorce casos

Orbital inflammatory disease: report of fourteen cases

Argentina Paredes-Soto ^{1,2}, Yaribeth Detrinidad^{1,2}, Hazel Morales^{1,2},
Maynor Herrera-Méndez ^{*1,2}

¹Unidad de Reumatología - Departamento de Medicina Interna Hospital Roosevelt.

²Escuela de Estudios de Posgrado - Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

*Autor al que se dirige la correspondencia: drherrera@yahoo.com

Recibido: 04 de agosto 2024 / Revisión: 25 de septiembre 2024 / Aceptado: 14 de agosto 2025

Resumen

La enfermedad inflamatoria orbitaria (EIO) es considerado un síndrome benigno, no infeccioso, que se caracteriza por la presencia de síntomas y signos inflamatorios adyacentes o en la órbita ocular, es poco frecuente y se ha reportado que acontece entre el 5-8 % de todas las masas orbitarias. Puede presentarse como una manifestación en una enfermedad específica o como plantea la clásica descripción del “pseudotumor orbitario” (enfermedad inflamatoria orbitaria idiopática-EIOI), sin una causa específica. La búsqueda de la etiología, que constituye un reto clínico, es el objetivo principal del análisis de esta serie de casos; al ser un diagnóstico de exclusión con pocos indicios que permitan su identificación. Presentamos catorce casos que consultaron durante el período 2,023-2,025 a la clínica de reumatología del Hospital Roosevelt, el 57% fueron mujeres, con un promedio de edad de 44 años. Se establecieron los siguientes diagnósticos: en el 36% no se encontró causa (EIOI), enfermedad relacionada a IgG4 (ERIgG4) en 36%, Síndrome de Sjögren en 21% y Lupus Eritematoso Sistémico en 7%. En conclusión, en esta serie es relevante el incremento de casos asociados al síndrome de IgG4 y la respuesta favorable en el 100% de los casos al uso de corticosteroides (CO).

Palabras claves: Masa orbitaria, enfermedad orbitaria idiopática, pseudotumor ocular, inflamación ocular, síndrome IgG4

Abstract

Inflammatory orbital disease (IOD) is considered a benign, non-infectious syndrome, which is characterized by the presence of inflammatory symptoms and signs adjacent to or in the ocular orbit. It is rare and has been reported to occur between 5-8% of cases all orbital masses. It can present as a manifestation in a specific disease or as proposed by the classic description of “orbital pseudotumor” (idiopathic orbital inflammatory disease-IOD), without a specific cause. The search for etiology is the main objective of analysis for this series of cases; it constitutes a clinical challenge, as it is a diagnosis of exclusion with few clues that allow its identification. We present fourteen cases that were seen during the period 2023-2025 at the rheumatology clinic of Roosevelt Hospital. The following diagnoses were established: in 36% no cause was found (EIOI), IgG4-related disease (ERIgG4) in 36%, Sjögren’s Syndrome in 21% and Systemic Lupus Erythematosus in 7%. In conclusion, in this series the increase in cases associated with IgG4 syndrome and the favorable response in 100% of cases to the use of corticosteroids (CO) are relevant.

Keywords: Orbital mass, idiopathic orbital disease, ocular pseudotumor, ocular inflammation, IgG4 syndrome



Introducción

La enfermedad inflamatoria orbitaria (EIO) puede presentarse como parte de las manifestaciones de una enfermedad o síndrome específico, o bien aparecer como única manifestación sin causa identificable. Descrita por Panas en 1,895 como “lesiones tumorales que resolvían sin tratamiento específico o bien el hallazgo histológico reportado como un componente exclusivamente inflamatorio” (Duke-Elder S & Macfaul PA, 1975). En 1,905 el oftalmólogo Arthur Birch-Hirschfeld la denominó como “pseudotumor orbitario” como se conoce hasta ahora y describe la presentación clásica con edema orbitario, eritema conjuntival, ptosis palpebral y proptosis como las manifestaciones más frecuentes (Lee et al., 2021). Puede presentarse de forma aguda, subaguda y crónica, la prevalencia se reporta en 6.64% cuando no se incluyen a las infecciones y desórdenes linfoproliferativos. El rango de edad en relación con el apareamiento es amplio (50-75 años) y se presenta más en el sexo femenino (Das et al., 2019).

Aunque el término de enfermedad inflamatoria orbitaria engloba múltiples patologías y con las distintas herramientas diagnósticas es posible establecer con mayor precisión la etiología, esta entidad continúa siendo un reto diagnóstico. El objetivo de este trabajo es reportar las características clínicas, pruebas serológicas, estudios de imagen y etiología especialmente en pacientes clasificados como EIOI.

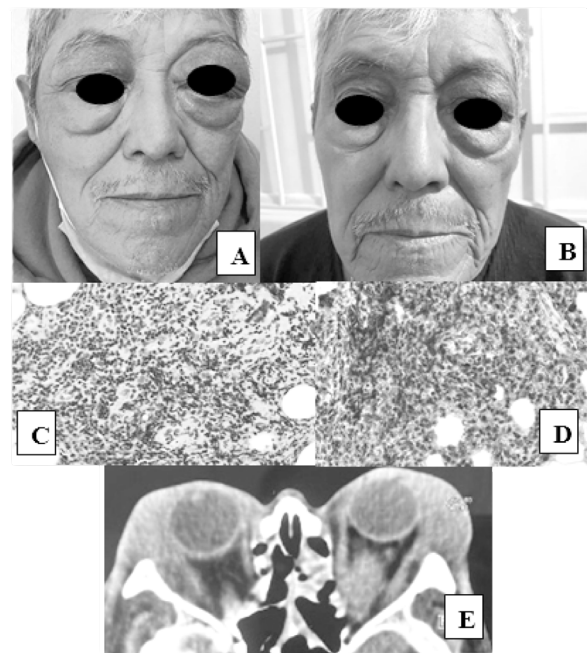
Descripción de casos

Se presentan 14 casos clínicos de pacientes con EIO evaluados en la Unidad de Reumatología del Hospital Roosevelt, que se presentaron entre periodo de enero 2,023 a diciembre 2,025. Las características principales se muestran en el tabla 1. Se observó predominio de sexo femenino con el 57% (n = 8), la edad media de 44 años (± 29.46), el promedio para el tiempo de evolución de la enfermedad fue 15.1 meses (rango 3-36). Las principales manifestaciones clínicas fueron dolor (64%; n = 9) y edema periorbitario en todos los casos, siendo bilateral en 57% (n = 8 casos). En cinco casos no se estableció diagnóstico alguno, cinco casos fueron clasificados como ERiG4: en uno de ellos se estableció el diagnóstico por inmunohistoquímica (índice IgG4/

IgG > 40%) se ilustra en la Figura 1. En los otros cuatro casos el diagnóstico fue realizado por: presencia de abundantes células plasmáticas e infiltrado linfocitario crónico en biopsia de tejido de la cara interna de las mejillas y niveles de IgG4 por encima del valor normal (IgG4 > 135), en el 100% se realizó inmunohistoquímica para descartar trastorno linfoproliferativo. En cuatro casos se estableció como diagnóstico enfermedad autoinmune reumática: Lupus Eritematoso Sistémico (n = 1) y Síndrome de Sjögren (n = 3) ver Tabla 1.

Figura 1

Caso ilustrativo



Nota. A: Paciente masculino con ERiG4 al momento del diagnóstico. B: Respuesta con prednisona 7 días posteriores. C: Masa orbitaria tinción de H&E (40x) con infiltrado linfoplasmocitario. D: Células plasmáticas para inmunotinción IgG4. E: Imagen con incremento de tejidos blandos y glándulas lacrimales; venas y arterias ensanchadas; músculos rectos ensanchados. ERiG4: enfermedad relacionada a IgG4. Duke-Elder S, macFaul PA. Chronic orbital inflammations. In: Duke-Elder S, ed. System of Ophthalmology. Vol. 8, Part II. St Louis, MO: CV mosby Co, 1975:889–99.

Tabla 1*Características generales*

Característica	n=14 (%)
Sexo	
Femenino	8 (57%)
Edad media (DE)	43.8 años (± 20.46)
Tiempo de evolución	15.1 meses (± 9.5)
Síntomas	
Dolor	9 (64.3%)
Edema periorbitario	14 (100%)
Linfadenopatías	4 (28.6%)
Edema peribucal	1 (7%)
Diagnóstico	
Enfermedad relacionada a IgG4 (ERIgG4)	5 (36%)
Idiopático	5 (36%)
Sospecha de lupus eritematoso sistémico	1 (7%)
Síndrome de Sjögren	3 (21%)
Tratamiento	
Prednisona	14(100%)
Azatioprina	13(90%)
Ciclofosfamida	1 (10%)

El 100% (n = 14) de los pacientes recibió como terapia de primera línea con CO sistémicos: prednisona 1 mg/kg en todos los casos. En 90% existió respuesta completa y posteriormente se instauró tratamiento con azatioprina como inmunosupresor ahorrador de CO.

En uno de los casos la respuesta fue parcial iniciando tratamiento con ciclofosfamida por afección sistémica (probable ERIgG4 fenotipo sistémico). Las características específicas de cada caso se detallan en las Tablas 2 y 3.

Tabla 2

Descripción de características serológicas, histológicas e imagen EIOI

Características	Caso 5 (idiopático)	Caso 6 (idiopático)	Caso 7 (idiopático)	Caso 11 (idiopático)	Caso 13 (idiopático)
Marcadores de inflamación	No	No	No	No	No
Pruebas de inmunidad	Negativas	Negativas	Negativas	Negativas	No
Estudios de imagen	TAC orbita derecha: engrosamiento de músculo recto medial y recto superior.	RMN orbitas: engrosamiento músculo lateral externo en ojo izquierdo	TAC: masa de tejidos blandos que compromete el ángulosuperior de la órbita izquierda, región de GL y músculo recto lateral	TAC orbitas: engrosamiento de ambas glándulas lagrimales	RMN orbitas: engrosamiento muscular y aumento de volumen glándula lagrimal derecha
Histopatología	Músculo extraocular: fibras sin anormalidad con congestión vascular, leve infiltrado inflamatorio crónico.	No se realiza	Lesión periorbitaria: tejido glándular hiperplásico con extensa fibrosis e infiltrado inflamatorio crónico moderado. Masa órbita izquierda: disminución de sus acinos y ductos revestidos por epitelio cúbico. Rodeados de infiltrado de linfocitos, macrófagos y células plasmáticas.	No se realiza	Región orbitaria derecha: marcada fibrosis caracterizada por engrosamiento de las fibras del estroma. Infiltrado inflamatorio crónico, predominio mononuclear, principalmente linfocitos pequeños maduros. Los linfocitos forman pequeños agregados linfoides sin característica de centros germinales. Se identifican células gigantes multinucleadas. Tinciones de microorganismos negativas. IHQ: negativa para desorden linfoproliferativo.

Nota. GL: glándula lagrimal; GL's: glándulas lagrimales; IHQ: inmunohistoquímica; RMN: resonancia magnética; TAC: tomografía axial computarizada.

Tabla 3

Descripción de características serológicas, histológicas e imagen EIO secundaria

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 8	Caso 9	Caso 10	Caso 12	Caso 14
Características	(Sindrome de Sjögren)	(probable lupus eritematoso sistémico)	(ERlgG4)	(ERlgG4)	(ERlgG4)	(Sindrome de Sjögren)	(ERlgG4)	(ERlgG4)	(Sindrome de Sjögren)
Marcadores de inflamación	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si
Pruebas de inmunidad	FANA: 1:80 homogéneo Anti-DNA: +	FANA: 1:320 homogéneo Anti-DNA, ACL IgG e IgM, Anti-B2GP1 IgG: +	IgG: 1900 IgG4:114.68mg/dL IgE: 146 mg/dL	IgG4: 216 mg/dL	C4: 3.82 IgG: 2192.25 mg/dL IgG4: 433.4 mg/dL IgE: 165 UI/mL	Anti-Ro: 36.9 U/ml	IgG: 2000 mg/dL IgG4: 350 mg/dL	IgG: 3200 mg/dL IgG4: 256 mg/dL	FANA 1:80 moteado Anti-Ro: 106.9 U/ml
Estudios de imagen	No	Prominencia de GL's	TAC: Incremento de volumen y densidad de GL's, venas y arterias ensanchadas y ectásicas, músculos rectos externos ensanchados y conductos lacrimo-nasales obstruidos.	No	Hipertrofia del tejido GL's, proptosis bilateral leve, sinusitis maxilar bilateral y etmoidoesfenoidal derecha	TAC: calcificaciones trocleares bilaterales	No	No	TAC macizo facial: Aumento de glándulas submandibulares y lagrimales, con adenopatías submandibulares

Tabla 3 (continuación)

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 8	Caso 9	Caso 10	Caso 12	Caso 14
Características	(Sindrome de Sjögren)	(probable lupus eritematoso sistémico)	(ERIgG4)	(ERIgG4)	(ERIgG4)	(Sindrome de Sjögren)	(ERIgG4)	(ERIgG4)	(Sindrome de Sjögren)
Histopatología	GL: infiltrado inflamatorio crónico, con agregados linfoides a nivel periductal, y algunos conductos ectásicos y fibrosis. Dacrioadenitis IHC: IgG: 5% de células linfoplasmocíticas IgG4: 5% de células linfoplasmocíticas	No se realiza	Masa orbitaria: extenso infiltrado linfoplasmocítico, algunos pequeños centros germinales, vasos sanguíneos obliterados rodeados de abundante infiltrado inflamatorio. IHC: > 100 células plasmáticas positivas para IgG4, proporción IgG/IgG4 >40%	Mucosa oral (cara interna de las mejillas y paladar-blando): infiltrado inflamatorio crónico con abundantes células plasmáticas sin atipia.	GL izquierda: folículos linfoides con hiperplasia. IHC: con patrón reactivo.	Glándula salival menor: infiltrado inflamatorio linfocítico difuso entre los acinos y conductos, Grado 1 sialoadenitis linfocítico leve	Músculo recto: fibras musculares con necrosis, perdida de la arquitectura	Cono orbitario: infiltración difusa de células grandes con patrón monomórfico, con escaso citoplasma, núcleos redondos con cromatina vesicular, núcleolo prominente. IHC: hiperplasia linfocítica reactiva de glándula lagrimal. Negativa para malignidad.	Glándula lagrimal: Hiperplasia linfocítica IHC: negativa para proceso linfoproliferativo.

Nota. GL: glándula lagrimal; GL's: glándulas lagrimales; IHC: inmunohistoquímica; RMN: resonancia magnética; TAC: tomografía axial computarizada.

Discusión

Las enfermedades de la órbita pueden ser causadas por múltiples etiologías que incluyen a las lesiones de tipo vascular, endocrinológicas, inflamatorias, infecciosas y neoplásicas.

Entre el grupo de enfermedades inflamatorias las causas más frecuentes son: la orbitopatía de Graves, los desórdenes linfoproliferativos y la enfermedad inflamatoria orbitaria idiopática (EIOI) ó pseudotumor orbitario (Rootman J, 1998).

En especial el pseudotumor orbitario, es un diagnóstico que se realiza al excluir previamente otras posibles causas, no existiendo actualmente criterios diagnósticos. El término fue utilizado por primera vez en 1905 con la descripción de 30 casos, en los cuales se evidenció un infiltrado inflamatorio difuso en los tejidos observados, sin evidencia de malignidad o enfermedad infecciosa alguna. En 2017 utilizando el método Delphi, se publicaron las primeras recomendaciones tanto para el abordaje diagnóstico como para el tratamiento de esta condición, las principales hacen énfasis en los siguientes temas: estudios de imagen, criterios histológicos, pruebas serológicas y la respuesta al tratamiento (especialmente con CO) (Mombaerts et al., 2017).

Al ser un término antiguo y no tener una definición clara se optó por el termino EIOI como actualmente se conoce, se describe como una lesión orbitaria inflamatoria, no neoplásica, no infecciosa y ocupante de espacio, que se caracteriza por la presencia en los tejidos de un infiltrado linfocito pleomorfo con fibrosis en distintos grados (Rootman, 1998).

Aunque la fisiopatología no está clara, algunos factores de riesgo han sido identificados: Biljsma (2011), en un estudio de casos y controles, que incluyó 69 pacientes reporta que los factores asociados al desarrollo de EIOI más relevantes son: el índice de masa corporal elevado con un OR en 2.88 (IC 95% 1.32-6.32) y el uso de bifosfonatos con 8.68 (IC 95% 1.16-65). En nuestra serie de casos, en cinco no se encontró evidencia clínica para asociar una enfermedad autoinmune sistémica, infecciosa o neoplásica, tampoco el antecedente del uso de bifosfonatos; la mayoría presentaron un índice de masa corporal arriba de lo normal. El hallazgo histológico predominante fue inflamación, sin evidencia de agentes infecciosos o células neoplásicas. La búsqueda en uno de los casos incluyó inmunotinción para Ig4 (reportándose < 5% de células plasmáticas).

A diferencia de lo descrito en otras series de casos, en seis pacientes de esta serie se reporta afección unilateral siendo lo menos frecuente y en un caso dacrioadenitis

(sin asociación con escleritis, uveítis, o neuritis óptica). En el 75% de los casos sin causa específica, se reportó inflamación de músculos periorbitarios. En la serie de Eshraghi (2019), (estudio retrospectivo de 76 pacientes) se reporta dacrioadenitis en 52% de los casos, en 29% inflamación en músculos extraoculares, en 12% escleritis y en 3% neuritis óptica.

En esta serie, en cinco pacientes se integró el diagnóstico de ERIgG4, con una relación hombre/mujer de 1:1.5. Esta patología es de aparición reciente y se ha informado la prevalencia entre 2.63% y 10.20%, se caracteriza por la marcada fibrosis tisular (la acumulación de tejido fibroso puede simular un tumor) y afecta frecuentemente las orbitas y glándulas lagrimales, en esta serie se evidenció además afección de glándulas salivales mayores (parótida y submandibular) (Ardila-Suarez et al., 2017; Perugino & Stone, 2020). El diagnóstico puede establecerse siguiendo los criterios de clasificación propuestos en el 2,020 que tienen una sensibilidad 100% y especificidad 50% (Kogami et al., 2023). Cuando la inflamación característica involucra anexos oculares (glándulas lagrimales, escleras, músculos extraoculares, nervio trigémino y hueso orbitario), algunos autores prefieren denominarla como enfermedad oftálmica relacionada a IgG4 y han estimado su prevalencia entre 17% y 34% (Perugino & Stone, 2020). La presencia en la inmunohistoquímica de IgG4+ y células plasmáticas, presentan una correlación estadísticamente significativa entre la positividad de la prueba y el desarrollo de la enfermedad (Sweeney et al., 2020).

En uno de los casos de esta serie se cumplieron los criterios: aumento de volumen de las glándulas submandibulares, presencia en tejidos glandular y lacrimal por inmunohistoquímica de IgG4+ y células plasmáticas. En uno de los casos se documentó edema peribucal, con histología compatible con sialoadenitis crónica severa con abundantes células plasmáticas y zonas de fibrosis (sin inmunohistoquímica para IgG4+), se descartaron infecciones y neoplasias y se catalogó como dacrioadenitis crónica. Se ha reportado que pacientes diagnosticados con EIOI, al ser reclasificados hasta el 50% puede ser ERIgG4 (Ferry et al., 2015). En esta serie en cuatro de los pacientes con ERIgG4 se encontró una respuesta completa con la dosis de CO y se indicó azatioprina como fármaco ahorrador de estos, el fenotipo sistémico se presentó en una paciente, con mala respuesta y pronóstico desfavorable.

Además de la ERIgG4 múltiples enfermedades orbitarias y sistémicas puede imitar EIOI, las patologías más importantes son: los desórdenes linfoproliferativos y la orbitopatía de Graves, dentro del grupo de enfer-

medades autoinmunes sistémicas que podrían presentar inflamación orbitaria destacan las Vasculitis, Síndrome de Sjögren, Sarcoidosis y Lupus Eritematoso Sistémico, como la paciente más joven de esta serie de casos que es la principal sospecha diagnóstica (Corbitt & Nowatzky, 2023; Ferry et al., 2015; Molina et al., 1997).

Aunque uno de los criterios clínicos de la forma idiopática es la respuesta rápida a CO, esto también sucede en otras patologías por lo que es fundamental la exclusión de otros diagnósticos. En un estudio retrospectivo de 10 años que incluyó a 65 pacientes con EIOI (90 ojos) el 69% fueron tratados exclusivamente con CO, 14% recibieron de forma subsecuente radiación, 9% recibieron antiinflamatorios no esteroideos adicionales y 2% tratamiento quirúrgico (Yuen, 2003). Hasta el 75% de usuarios de CO tiene una respuesta adecuada, el uso de otros inmunosupresores se propone en aquellos con respuesta incompleta o recaída, metotrexato, azatioprina, ciclofosfamida, mofetil micofenolato y ciclosporina han demostrado eficacia (Fang et al., 2023; Young et al., 2017).

Esta pequeña serie, ejemplifica las complicaciones que suelen ocurrir en la búsqueda de un diagnóstico específico, ya que la inflamación ocular puede ser la manifestación de un amplio grupo de patologías sistémicas y locales. Un abordaje exhaustivo es fundamental para limitar las complicaciones y establecer el tratamiento adecuado.

Contribución de los autores

Coordinación, elaboración y revisión del Documento: MH

Diseño de la recolección de datos o del trabajo en campo: Todos los autores

Recolección o contribución de datos o realización del trabajo de campo: MH, AP

Limpieza, sistematización, análisis o visualización de datos: Todos los autores

Participación en análisis: MH, AP

Materiales suplementarios

Este artículo no tiene archivos complementarios.

Referencias

- Ardila-Suarez, O., Abril, A., & Gómez-Puerta, J. A. (2017). Enfermedad relacionada con IgG4: Revisión concisa de la literatura. *Reumatología Clínica*, 13(3), 160-166. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2016.05.009>
- Biljsma, W. R. (2011). *Progress in etiology, diagnosis, and treatment of idiopathic orbital inflammatory diseases*. Utrecht University, Faculty of Medicine, the Netherlands.
- Corbitt, K., & Nowatzky, J. (2023). Inflammatory eye disease for rheumatologists. *Current Opinion in Rheumatology*, 35(3), 201-212. <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000933>
- Das, D., Deka, P., Bhattacharjee, K., Das, J., Kuri, G., Bhattacharjee, H., Deori, N., Deshmukh, S., Paidi, R., & Deka, A. (2019). Idiopathic inflammatory diseases of orbit and ocular adnexa: Histopathological and immunochemical analysis. *Indian Journal of Ophthalmology*, 67(12), Artículo 1993. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_2120_18
- Duke-Elder, S., & MacFaul, PA. (1975). Chronic orbital inflammations. In: Duke-Elder S, ed. *System of Ophthalmology*. St Louis, MO: CV Mosby Co., Vol. 8, Part II:889-99.
- Eshraghi, B., Sonbolestan, S. A., Abtahi, M.-A., & Mirmohammadsadeghi, A. (2019). Clinical characteristics, histopathology, and treatment outcomes in adult and pediatric patients with nonspecific orbital inflammation. *Journal of Current Ophthalmology*, 31(3), 327-334. <https://doi.org/10.1016/j.joco.2019.03.004>
- Fang, Y., Shen, B., Dai, Q., Xie, Q., Wu, W., & Wang, M. (2023). Orbital inflammatory pseudotumor: new advances in diagnosis, pathogenesis, and treatment. *European Journal of Medical Research*, 28(1), Artículo 395. <https://doi.org/10.1186/s40001-023-01330-0>
- Ferry, J. A., Klepeis, V., Sohani, A. R., Harris, N. L., Preffer, F. I., Stone, J. H., Grove, A., & Deshpande, V. (2015). IgG4-related orbital disease and its mimics in a western population. *American Journal of Surgical Pathology*, 39(12), 1688-1700. <https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000497>

- Kogami, M., Abe, Y., Ando, T., Makiyama, A., Yamaji, K., & Tamura, N. (2023). Performance of classification and diagnostic criteria for IgG4-related disease and comparison of patients with and without IgG4-related disease. *Scientific Reports*, 13(1), Artículo 2509. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29645-2>
- Lee, M. J., Planck, S. R., Choi, D., Harrington, C. A., Wilson, D. J., Dailey, R. A., Ng, J. D., Steele, E. A., Hamilton, B. E., Khwarg, S. I., & Rosenbaum, J. T. (2021). Non-specific orbital inflammation: Current understanding and unmet needs. *Progress in Retinal and Eye Research*, 81, Artículo 100885. <https://doi.org/10.1016/j.preteyeres.2020.100885>
- Molina, J. F., Molina, J., García, C., Gharavi, A. E., Wilson, W. A., & Espinoza, L. R. (1997). Ethnic differences in the clinical expression of systemic lupus erythematosus: A comparative study between African-Americans and Latin Americans. *Lupus*, 6(1), 63-67. <https://doi.org/10.1177/096120339700600109>
- Mombaerts, I., Bilyk, J. R., Rose, G. E., McNab, A. A., Fay, A., Dolman, P. J., Allen, R. C., Devoto, M. H., & Harris, G. J. (2017). Consensus on Diagnostic Criteria of Idiopathic Orbital Inflammation Using a Modified Delphi Approach. *Journal of the American Medical Association Ophthalmology*, 135(7), 769-776. <https://doi.org/10.1001/jamaophthalmol.2017.1581>
- Perugino, C. A., & Stone, J. H. (2020). IgG4-related disease: an update on pathophysiology and implications for clinical care. *Nature Reviews Rheumatology*, 16(12), 702-714. <https://doi.org/10.1038/s41584-020-0500-7>
- Rootman, J. (1998). Why “orbital pseudotumour” is no longer a useful concept. *British Journal of Ophthalmology*, 82(4), 339-340. <https://doi.org/10.1136/bjo.82.4.339>
- Sweeney, A. R., Keene, C. D., Cimino, P. J., & Chang, S.-H. (2020). IgG4-positive Cell Quantification Distinguishes Between Inflammatory and Noninflammatory Diseases of the Orbit. *Applied Immunohistochemistry & Molecular Morphology*, 28(6), 448-452. <https://doi.org/10.1097/PAI.0000000000000767>
- Young, S. M., Chan, A. S. Y., Jajeh, I. Al, Shen, S., Seah, L.-L., Choo, C.-T., Lang, S. S., & Looi, A. L. G. (2017). Clinical features and treatment outcomes of orbital inflammatory disease in Singapore: A 10-year clinicopathologic review. *Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery*, 33(3), 182-188. <https://doi.org/10.1097/IOP.0000000000000690>
- Yuen, S. J. A. (2003). Idiopathic Orbital Inflammation. *Archives of Ophthalmology*, 121(4), Artículo 491. <https://doi.org/10.1001/archophth.121.4.491>