Implante de dexametasona
Dexamethasone implant

S. Catalán Coronado, S. Alforja, J. Giralt, MJ. Navarro Angulo, C. Bernal-Morales

Annals d'Oftalmologia 2026;34(4):322-328
doi: 10.18176/annalsoftal.0086

Resumen

El edema macular secundario a oclusión venosa retiniana (OVR) resulta de una compleja interacción entre isquemia, aumento de la expresión de factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF) y liberación de mediadores inflamatorios. El implante intravítreo de dexametasona (iDEX) actúa sobre este componente inflamatorio, permitiendo una reducción significativa del edema macular y una mejoría de la agudeza visual.
Los ensayos clínicos pivotales han demostrado una respuesta rápida, con un pico de efecto entre las cuatro y ocho semanas y beneficios tanto anatómicos como funcionales, acompañados de un perfil de seguridad predecible. Los estudios en vida real confirman estos resultados, aunque con mayor variabilidad en la ganancia visual, y sitúan la duración del efecto en aproximadamente 4-5 meses, con necesidad de retratamiento dentro de este intervalo. La eficacia es mayor cuando el tratamiento se inicia de forma precoz y en pacientes seleccionados. El principal perfil de efectos adversos incluye la elevación de la presión intraocular (PIO) y la progresión de la catarata. En conjunto, el iDEX se consolida como una opción terapéutica eficaz y relevante en el abordaje individualizado del edema macular secundario a OVR.

Palabras clave: Implante de dexametasona. Oclusión venosa retiniana. Edema macular. Biomarcadores.

Resum

L'edema macular secundari a l'oclusió venosa retiniana (OVR) resulta d'una interacció complexa entre la isquèmia, l'augment de l'expressió del factor de creixement endotelial vascular (VEGF) i l'alliberament de mediadors inflamatoris. L'implant intravítri de dexametasona (iDEX) actua sobre aquest component inflamatori, permetent una reducció significativa de l'edema macular i una millora de l'agudesa visual.
Els assaigs clínics pivotals han demostrat una resposta ràpida, amb un pic d'efecte entre les 4 i 8 setmanes i beneficis tant anatòmics com funcionals, acompanyats d'un perfil de seguretat previsible. Els estudis en vida real confirmen aquests resultats, tot i una major variabilitat en la millora visual, i situen la durada de l'efecte en aproximadament 4-5 mesos, amb necessitat de retractament dins d'aquest interval. L'eficàcia és superior quan el tractament s'inicia de manera precoç i en pacients seleccionats. Els principals efectes adversos inclouen l'augment de la pressió intraocular (PIO) i la progressió de la cataracta. En conjunt, l'iDEX es consolida com una opció terapèutica eficaç i rellevant en el maneig individualitzat de l'edema macular secundari a OVR.

Paraules clau: Implant dexametasona. Oclusió venosa retiniana. Edema macular. Biomarcadors.

Abstract

Macular edema secondary to retinal vein occlusion (RVO) results from a complex interaction between ischemia, increased expression of vascular endothelial growth factor (VEGF), and the release of inflammatory mediators. The dexamethasone intravitreal implant (iDEX) targets this inflammatory component, allowing for a significant reduction in macular edema and an improvement in visual acuity.
Pivotal clinical trials have demonstrated a rapid response, with a peak effect between 4 and 8 weeks and both anatomical and functional benefits, along with a predictable safety profile. Real-world studies confirm these findings, although with greater variability in visual gain, and place the duration of effect at approximately 4-5 months, often requiring retreatment. Efficacy is higher when treatment is initiated early and in selected patients. The main adverse effects include intraocular pressure elevation and cataract progression. Overall, iDEX is established as an effective and relevant therapeutic option in the individualized management of macular edema secondary to retinal vein occlusion.

Keywords: Dexamethasone implant. Retinal vein occlusion. Macular edema. Biomarkers.

6.5. Implante de dexametasona
Dexamethasone implant

S. Catalán Coronado, S. Alforja, J. Giralt, MJ. Navarro Angulo, C. Bernal-Morales
Institut Clínic d'Oftalmologia. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona.

Correspondencia:
Saray Catalán Coronado
E-mail: scatalan@clinic.cat

Introducción

La OVR, que incluye la oclusión de rama venosa de la retina (ORVR) y la oclusión de vena central de la retina (OVCR), es la segunda causa más frecuente de enfermedad vascular retiniana tras la retinopatía diabética[1]. El edema macular es el principal responsable de la pérdida visual en estos pacientes[2] y resulta de una compleja interacción entre isquemia, aumento de la expresión de VEGF y liberación de mediadores inflamatorios[3].

Aunque clásicamente se ha considerado a los fármacos anti-VEGF como tratamiento de primera línea, la inflamación desempeña un papel clave en la fisiopatología de la enfermedad, lo que justifica el uso de corticoterapia. El implante biodegradable iDEX proporciona una liberación sostenida del fármaco durante varios meses, permitiendo una reducción del edema con menor carga de inyecciones en comparación con terapias de administración más frecuente[4], actuando directamente sobre el componente inflamatorio de la enfermedad y, posiblemente, facilitando la reperfusión de la retina isquémica[5]. Por ello, en 2010, la Agencia Europea del Medicamento (EMA) aprobó su uso en el edema macular asociado a OVR y actualmente también se puede considerar un tratamiento de primera línea en el algoritmo de manejo del edema macular secundario a OVR (EM-OVR).

Sin embargo, este tratamiento no se encuentra exento de complicaciones. Entre ellas, las más importantes son: la elevación de la PIO, transitoria en la mayoría de los casos, y el desarrollo de catarata[1,3,6].

Por estas razones, conocer los resultados de este fármaco en la práctica clínica real y comprender su posición en el esquema terapéutico del tratamiento EM-OVR es esencial para poder individualizar el tratamiento de los pacientes con OVR.

Resultados de ensayos clínicos

La principal evidencia para el iDEX en EM-OVR proviene del estudio pivotal GENEVA[1,6]. Se trata de un ensayo de fase III, multicéntrico, aleatorizado, doble ciego y controlado con tratamiento simulado, en el que se evaluó la eficacia y seguridad de dos dosis (350 o 700 µg) de dexametasona frente a placebo en pacientes con ORVR y OVCR.

Diseño y metodología

El ensayo GENEVA estuvo compuesto en realidad por dos ensayos clínicos independientes realizados en paralelo en 24 países, cuyos datos se analizaron posteriormente de forma conjunta (*pooled analysis*). En total, se reclutaron 1.267 pacientes con edema macular secundario a ORVR y OVCR, asignados aleatoriamente en tres grupos (iDEX 350 µg, iDEX 700 µg o placebo). En la fase inicial, se realizó un seguimiento de seis meses tras una única inyección. La variable principal fue el tiempo hasta lograr una mejora ≥15

letras ETDRS en mejor agudeza visual corregida (BCVA) respecto al valor de agudeza visual basal. Además, se evaluaron de forma secundaria cambios en la BCVA media, el grosor central de la retina (CRT, *central retinal thickness*) y parámetros de seguridad[1].

En una segunda fase, se realizó una extensión del seguimiento hasta los 12 meses con posibilidad de retratamiento. Todos los pacientes podían recibir dexametasona 0,7 mg si seguían presentando bajas agudezas visuales (<20/20) o un CRT ≥300 µm[6].

Eficacia visual

En ambos estudios se describió una mejora visual rápida, con un pico de acción en el día 60 y una mayor proporción de ojos con ganancias de 15 letras o más frente al grupo placebo en los primeros 90 días. En el estudio a seis meses, ambos grupos tratados con iDEX alcanzaron una mejora visual ≥15 letras con mayor rapidez y mayor proporción que los pacientes del grupo control[1]. En el estudio a 12 meses, entre los ojos tratados con dos implantes de dexametasona 0,7 mg, las mejoras tras la segunda inyección fueron equivalentes a las de la primera[6].

Estas mejoras se observaron tanto en ojos con ORVR como en casos de OVCR, aunque con patrones de respuesta ligeramente distintos entre los dos subtipos. En particular, se observó que las ORVR respondían mejor que las OVCR en ganancia funcional mantenida. Por otro lado, se objetivó una mejoría espontánea de la BCVA en las ORVR de los grupos control, así como un empeoramiento de la misma en las OVCR, lo que amplificaría el beneficio relativo del iDEX en las OVCR. Además, aunque el beneficio existe, las curvas de mejora de la BCVA en las OVCR son menos pronunciadas[1,6].

Eficacia anatómica

En ambos grupos tratados con iDEX se produjo una reducción significativa del CRT comparado con el placebo. Los cambios fueron congruentes con las mejoras en agudeza visual, observándose una correlación entre la reducción del edema y la recuperación funcional.

Seguridad y tolerabilidad

El evento adverso más frecuente fue el aumento de la PIO. La proporción de ojos con PIO ≥25 mmHg fue del 16%, con un pico alrededor de los 60 días en el estudio a seis meses[1]. En el estudio de extensión, el porcentaje fue de 12,6% tras la primera inyección y 15,4% tras la segunda inyección[6]. En cuanto a la formación de catarata, no se observaron diferencias entre los grupos en la incidencia de formación de catarata o la necesidad de cirugía de catarata durante los seis primeros meses del estudio, pero sí a los 12 meses por un efecto acumulativo. En ninguno de los dos estudios se observaron casos de endoftalmitis[1,6].

Resultados en vida real

Los estudios de vida real han ampliado la información procedente de los ensayos clínicos, aportando datos sobre poblaciones más heterogéneas, esquemas de retratamiento variables y seguimientos prolongados. El iDEX se ha consolidado en la práctica clínica como una herramienta eficaz y predecible para el control del edema macular secundario a OVR, con un patrón de respuesta que reproduce lo observado en los ensayos pivotales: disminución significativa y rápida del CRT con un pico de efecto a las 4-8 semanas y una duración media en torno a 4-5 meses, tras la cual es frecuente la necesidad de retratar si persisten o reaparecen signos de actividad[3,7] (Figura 1).

Los resultados en vida real se corresponden con los observados en los estudios GENEVA, con descensos del CRT de unas 200-500 µm a los 60-90 días y con ganancias visuales que, si bien tienden a ser más heterogéneas que en condiciones controladas, siguen siendo clínicamente relevantes cuando el tratamiento se instaura de forma temprana tras el inicio del edema macular y el manejo es proactivo. Los estudios a más largo plazo confirman, además, que un segundo implante reproduce la eficacia funcional y anatómica de la primera administración, aunque se produce un empeoramiento de la catarata, predecible por la exposición a corticoesteroides[3,4,7].

En una revisión sistemática realizada por Carnevali *et al*. sobre el uso del iDEX en OVR, se sintetizan cinco ensayos y 45 estudios del mundo real publicados entre 2018 y 2023, concluyendo que el iDEX mejora de forma consistente la BCVA y reduce el CRT tanto en ORVR como en OVCR. La misma revisión subraya que cuanto menos tiempo pase entre la aparición del edema y el inicio del tratamiento (<90 días), mayor es la respuesta funcional; por el contrario, la cronicidad (>180 días) limita la magnitud de la ganancia visual, aunque el efecto anatómico siga siendo robusto[8].

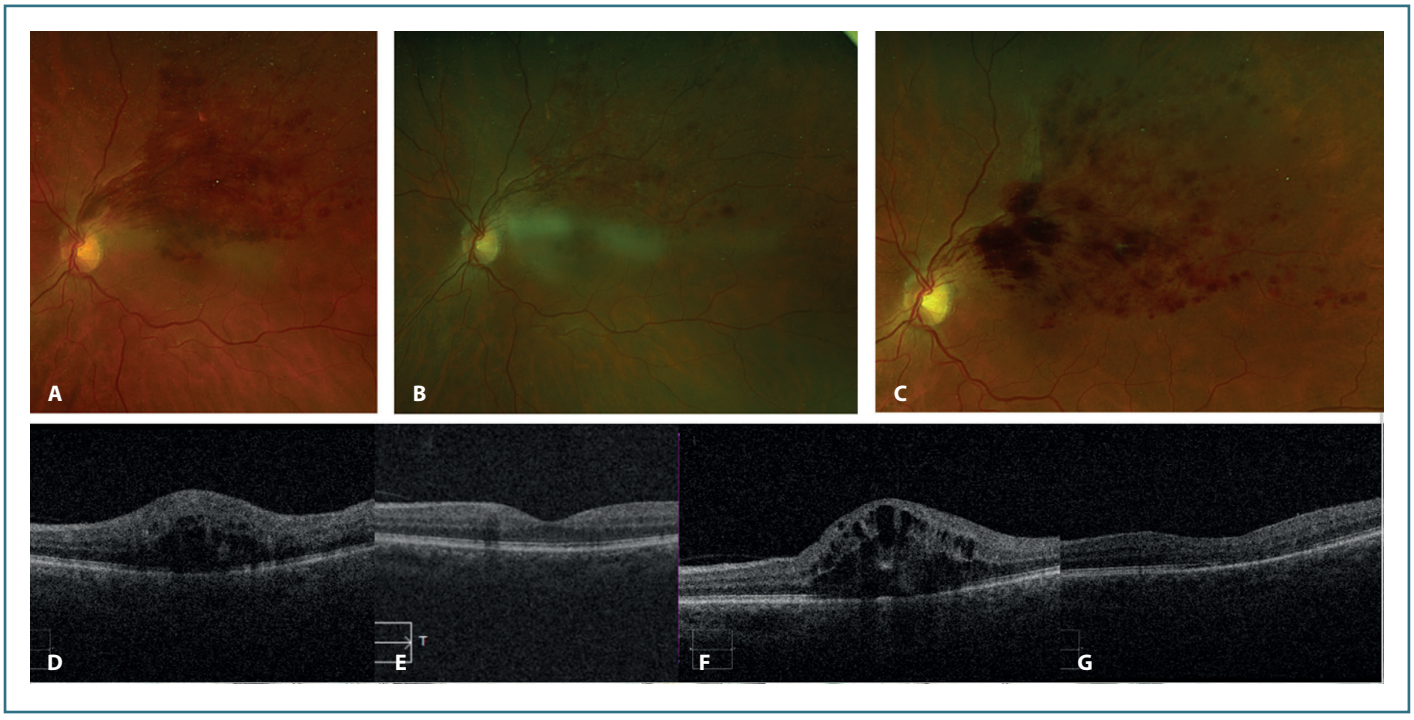


Figura 1. (A, B y C) Imágenes de campo ultraamplio (Optos UWF™) de paciente con una oclusión de rama venosa de la retina temporal superior en el ojo izquierdo y su progresiva evolución, incluyendo un episodio de recurrencia **(C)**. **(D)** Tomografía de coherencia óptica macular al inicio del diagnóstico, mostrando edema macular central. **(E)** Resolución completa del edema macular tras seis semanas de la primera inyección de implante intravítreo de dexametasona (iDEX). **(F)** Recurrencia con recidiva del edema macular a los ocho meses. **(G)** Tomografía de coherencia óptica macular con resolución del edema macular tras cinco semanas del segundo iDEX, con normalización del grosor central.

Los estudios de vida real de los grandes registros nacionales (Reino Unido y Francia) aportan, además de los resultados anatómicos y funcionales, información relevante sobre patrones de uso e intervalos reales de retratamiento en subgrupos habitualmente excluidos de los ensayos. En un estudio de vida real de la base de datos nacional inglesa, donde se incluyeron datos de 16 hospitales del National Health Service (NHS) con 1.550 ojos (862 ORVR; 688 OVCR; 80,6% *naïve*), se observó que, tras la primera inyección, la BCVA pasaba de una media de 20/125 a 20/40, con un 48% de ojos con ganancias ≥2 líneas y un 37% ≥3 líneas. La mediana entre la primera y la segunda inyección fue de 108 días (3,6 meses aproximadamente), mostrando que, en la práctica clínica real, se suele reinyectar por criterios anatómicos-funcionales antes de los seis meses, lo que refleja la ficha técnica del producto[7].

En el estudio prospectivo y observacional LOUVRE, con 375 pacientes franceses seguidos 24 meses, se describe una media de 2,6 implantes en dos años, con un pico de ganancia visual en la sexta semana (cambio medio de +11,4 letras) y una mejora mantenida de +5,1 letras a los seis meses y +4,6 letras a 24 meses, a la vez que el CRT cae de 554 a 302 µm en la sexta semana. La eficacia se conservó en subgrupos por diagnóstico y estado de tratamiento previo, y fue claramente superior cuando el edema tenía menos de tres meses de evolución. Llama la atención que el cambio hacia otras terapias (típicamente anti-VEGF o láser), realizado de media a los 8,7 meses, no se asoció con mejores resultados funcionales que continuar con iDEX, lo que sugiere que el beneficio puede sostenerse con una estrategia de retratamiento ajustada a la recidiva[3].

El estudio multicéntrico publicado por Eter *et al.*[9], con 573 pacientes (64% con ORVR, 36% con OVCR) tratados con iDEX, confirmó que el tratamiento conduce a mejoras tanto en la agudeza visual como en la reducción del CRT en la práctica clínica real. Se observaron ganancias medias de aproximadamente +7,8 letras en ETDRS a las 12 semanas, con ganancias mayores en pacientes con edema de menor duración al inicio del tratamiento, lo que subraya la importancia de la intervención temprana para maximizar los beneficios funcionales.

De este modo, numerosos estudios de vida real publicados coinciden en que el iDEX es una alternativa válida y eficaz para tratar el edema macular asociado a OVR, con mejoras en la agudeza visual mantenida en estudios con seguimiento a largo plazo y reducciones importantes del CRT[10]. En el estudio YANGTZE (China), la ganancia visual fue algo menor (+10-12 letras), aunque clínicamente significativa[11].

En otros estudios, como el realizado por Gale *et al.*[2], donde se analizó una amplia cohorte de pacientes tratados con diferentes terapias (anti-VEGF, implante de dexametasona y láser), los datos sugieren que la mejora visual con iDEX es más moderada (≈+4,5 letras en el primer año) y menor que con tratamientos anti-VEGF, aunque con menor carga de tratamiento (1,5 inyecciones frente a cinco durante el primer año). A pesar de ello, los pacientes con mejor visión al inicio mantuvieron niveles funcionales elevados con ambos tratamientos.

Por otro lado, el efecto antiinflamatorio del iDEX se traduce en cambios favorables en diversos biomarcadores detectados por tomografía de coherencia óptica (OCT). La reducción de la permeabilidad vascular y la supresión de citocinas inflamatorias inducidas por los esteroides contribuyen a la disminución del fluido intrarretiniano y subretiniano, y a la resolución del desprendimiento seroso macular. Asimismo, el iDEX puede reducir la presencia de focos hiperreflectivos, considerados un posible indicador de actividad inflamatoria. En conjunto, estas modificaciones sugieren que el iDEX no solo mejora los parámetros anatómicos globales, sino que actúa sobre los componentes microestructurales de inflamación visibles en OCT, proporcionando una respuesta terapéutica especialmente útil en casos donde la inflamación tiene un papel predominante[12].

Respecto a la seguridad, los datos de vida real confirman un perfil similar al observado en ensayos clínicos. El aumento de la PIO es el efecto adverso más habitual y suele ser manejable con colirios hipotensores, mientras que la progresión de catarata representa una consideración relevante en ojos fáquicos tras múltiples implantes[3,7,8].

Discusión

La evidencia recogida en vida real sobre el uso del iDEX en edema macular secundario a OVR es consistente con la eficacia demostrada en los ensayos clínicos GENEVA[2,4,7-9,13-15].

Sin embargo, la comparación entre la evidencia de vida real y los ensayos clínicos muestra ciertas diferencias en la magnitud de respuesta funcional. En la práctica clínica real, las ganancias visuales con iDEX tienden a ser menores que en ensayos clínicos. Esta diferencia es debida a múltiples factores, entre los que se encuentran una mayor heterogeneidad con mezcla de ojos *naïve* y pretratados, una mayor duración previa del edema macular que influye en la magnitud de la respuesta visual y una mayor variabilidad en los intervalos de retratamiento en los estudios de vida real. Estos hechos atenúan los promedios de mejoría visual en los estudios de práctica clínica habitual, aunque el patrón temporal del efecto (pico a las 6-8 semanas y declive posterior) sea consistente con los ensayos clínicos[3,7].

Analizando por subgrupo, la evidencia coincide en que el efecto anatómico del iDEX es significativo tanto en ORVR como en OVCR, mientras que la ganancia funcional sostenida tiende a ser mayor en las ORVR, probablemente por su mejor historia natural y su menor carga isquémica basal. Sin embargo, los estudios de vida real han demostrado que el control precoz del componente inflamatorio y exudativo con iDEX en las OVCR puede traducirse en beneficios clínicos significativos[3].

La suma de la evidencia de vida real de los grandes registros y de los ensayos GENEVA sugiere varios aspectos importantes. En primer lugar, tratar pronto maximiza el techo de ganancia funcional. En segundo lugar, revisar al paciente a las 4-6 semanas tras el iDEX permite capturar el pico del efecto y el máximo riesgo de aumento de la PIO. Finalmente, se debe considerar el retratamiento alrededor del cuarto o quinto mes, ya que se ha visto que ayuda a sostener el control anatómico y funcional, ajustando el intervalo en función de los hallazgos en la OCT y los síntomas[1,3,4,6-11,14,15].

En casos de respuesta subóptima a anti-VEGF o de alta carga de inyecciones, el cambio temprano a iDEX ofrece una ligera ventaja funcional y reduce la carga de anti-VEGF. Por otro lado, se ha sugerido que, en algunos casos con mala respuesta anatómica, la combinación o secuencia anti-VEGF-iDEX podría estabilizar la anatomía y reducir visitas, tal y como reflejan algunos estudios recientes, si bien persiste la necesidad de ensayos con protocolos uniformes que delimiten mejor la pauta óptima en este escenario[3,16].

Según la guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Retina y Vítreo (SERV), actualizada en 2025 y basada en los resultados obtenidos en los ensayos clínicos y en vida real, el iDEX se puede

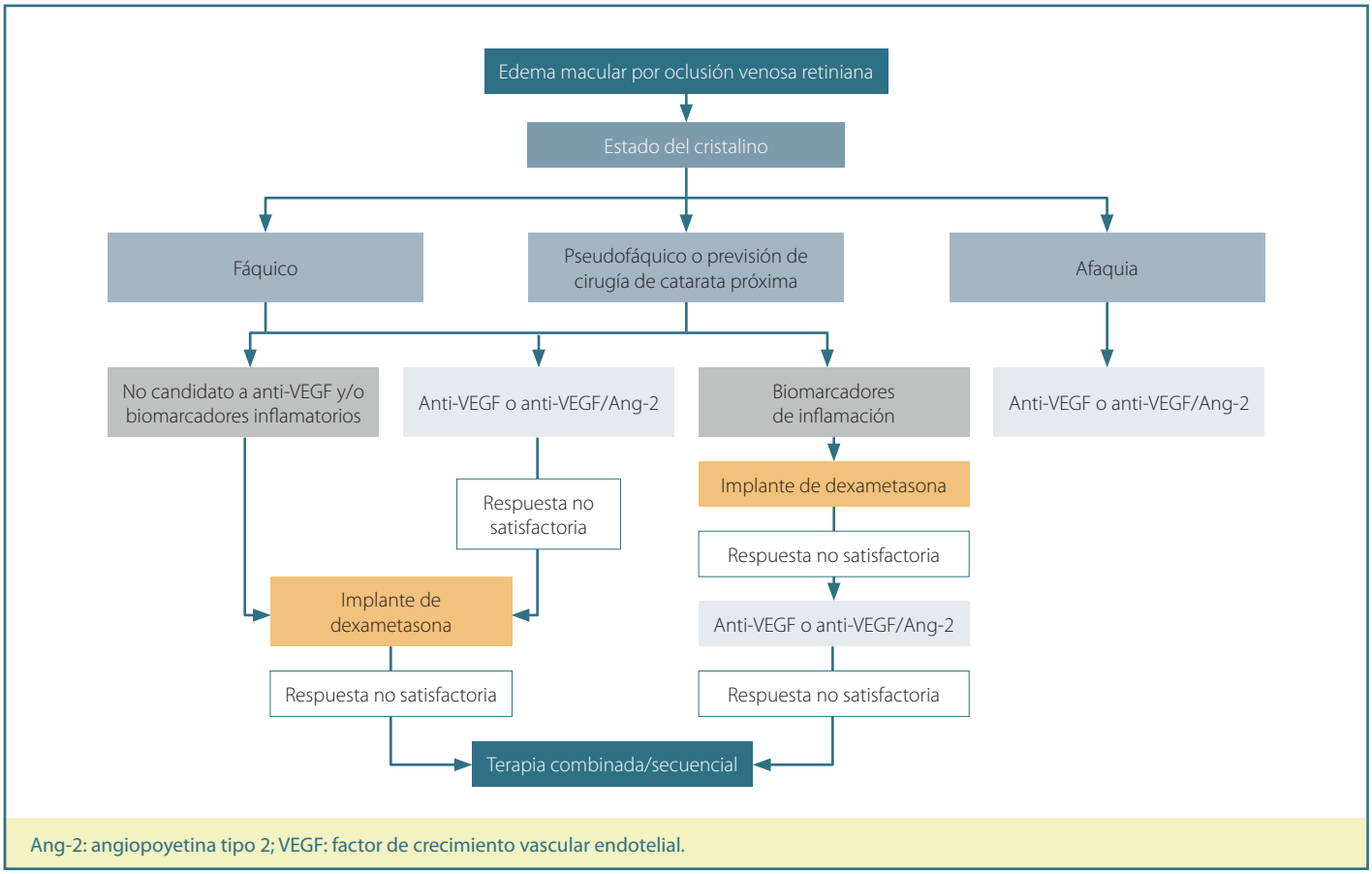


Figura 2. Esquema de tratamiento del edema macular secundario a oclusión venosa retiniana. (Adaptada de: *Guías de practica clinica de la SERV: Manejo de las oclusiones venosas de la retina*[17]).

plantear como primera opción de tratamiento en edema macular secundario a OVR en pacientes no candidatos a anti-VEGF (evento cardiovascular <3 meses) y en pacientes pseudofáquicos o con cirugía de catarata próxima que presenten biomarcadores inflamatorios en OCT (Figura 2). Además, se recalca la importancia de tratar de forma temprana para optimizar resultados[17].

Finalmente, el perfil de seguridad es coherente entre los resultados de vida real y los ensayos clínicos. Aunque el glaucoma o hipertensión ocular no constituyen una contraindicación absoluta para el uso de iDEX, sí requieren una monitorización estrecha de la PIO, y se debe individualizar el tratamiento en cada caso. La elevación de PIO alcanza su pico alrededor de la sexta semana, suele responder a tratamiento tópico y rara vez requiere cirugía, mientras que la progresión de la catarata guarda relación con el número de implantes[3,8].

Conclusión

El iDEX ha demostrado ser una opción eficaz en el tratamiento del edema macular secundario a OVR. Los ensayos clínicos pivotales confirman una mejora significativa de la agudeza visual y una reducción del edema macular, con un perfil de seguridad predecible y manejable. La evidencia de vida real respalda estos hallazgos y aporta información clave sobre su uso en poblaciones más heterogéneas, mostrando una eficacia anatómica consistente, una carga de tratamiento reducida y resultados sostenidos a medio y largo plazo.

La integración de ambas fuentes de evidencia sitúa al iDEX como una herramienta terapéutica relevante en el tratamiento individualizado del EM-OVR, ocupando un lugar bien definido en el arsenal terapéutico en condiciones de práctica clínica real, siendo su valor particularmente evidente en el edema de inicio reciente,

en pacientes pseudofáquicos, en perfiles con biomarcadores inflamatorios en OCT y en contextos donde se busca reducir la carga de inyecciones.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan que, si bien los ensayos clínicos constituyen el estándar de evidencia para evaluar la eficacia del iDEX en el EM-OVR, los datos de vida real son indispensables para comprender cómo actúa en condiciones de práctica clínica habitual, con poblaciones diversas y prácticas de manejo variadas.

Puntos clave

- El iDEX es una herramienta terapéutica eficaz para el tratamiento del edema macular secundario a OVR, gracias a su acción antiinflamatoria sostenida durante varios meses y su reducción de la carga de inyecciones.
- Los ensayos pivotales GENEVA demostraron que el iDEX produce una mejora visual rápida y una reducción significativa del grosor macular, con respuestas observadas tanto en ORVR como en OVCR.
- Los datos de vida real complementan estos resultados, mostrando una mejora anatómica robusta y un beneficio funcional clínicamente relevante, especialmente cuando el tratamiento se inicia precozmente.

Bibliografía

1. Haller JA, Bandello F, Belfort R, Blumenkranz MS, Gillies M, Heier J, *et al*. Randomized, Sham-Controlled Trial of Dexamethasone Intravitreal Implant in Patients with Macular Edema Due to Retinal Vein Occlusion. *Ophthalmology*. 2010;117(6):1134-46.e3.
2. Gale R, Pikoula M, Lee AY, Denaxas S, Egan C, Tufail A, *et al*. Real world evidence on 5661 patients treated for macular oedema secondary to branch retinal vein occlusion with intravitreal anti-vascular endothelial growth factor, intravitreal dexamethasone or macular laser. *Br J Ophthalmol*. 2021;105(4):549-54.
3. Korobelnik JF, Kodjikian L, Delcourt C, Gualino V, Leaback R, Pinchinat S, *et al*. Two-year, prospective, multicenter study of the use of dexamethasone intravitreal implant for treatment of macular edema secondary to retinal vein occlusion in the clinical setting in France. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2016;254(12):2307-18.
4. Li X, Wang N, Liang X, Xu G, Li XY, Jiao J, *et al*. Safety and efficacy of dexamethasone intravitreal implant for treatment of macular edema secondary to retinal vein occlusion in Chinese patients: randomized, sham-controlled, multicenter study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2018;256(1):59-69.
5. Zhang M, Liu Y, Song M, Yu Y, Ruan S, Zheng K, *et al*. Intravitreal Dexamethasone Implant Has Better Retinal Perfusion than Anti-Vascular Endothelial Growth Factor Treatment for Macular Edema Secondary to Retinal Vein Occlusion: A Five-Year Real-World Study. *Ophthalmic Res*. 2023;66(1):247-58.
6. Haller JA, Bandello F, Belfort R, Blumenkranz MS, Gillies M, Heier J, *et al*. Dexamethasone intravitreal implant in patients with macular edema related to branch or central retinal vein occlusion: Twelve-month study results. *Ophthalmology*. 2011;118(12):2453-60.
7. Soliman MK, Zarranz-Ventura J, Chakravarthy U, McKibbin M, Brand C, Menon G, *et al*. United Kingdom database study of intravitreal dexamethasone implant (Ozurdex) for macular edema related to retinal vein occlusion. *Retina*. 2023;43(4):679-87.
8. Carnevali A, Bacherini D, Metrangolo C, Chiosi F, Viggiano P, Astarita C, *et al*. Long term efficacy and safety profile of dexamethasone intravitreal implant in retinal vein occlusions: a systematic review. *Front Med*. 2024;11:1454591.
9. Eter N, Mohr A, Wachtlin J, Feltgen N, Shirlaw A, Leaback R, *et al*. Dexamethasone intravitreal implant in retinal vein occlusion: real-life data from a prospective, multicenter clinical trial. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2017;255(1):77-87.
10. Karataş G, Uzundede T, Aday Ö, Özoğuz AM, Karataş ME, *et al*. Dexamethasone intravitreal implant monotherapy in naive patients with macular edema secondary to retinal vein occlusion: long term follow-up retrospective cohort study. *Int J Ophthalmol*. 2025;18(5):876-82.
11. Xu X, Liu K, Chen W, Chen Y, Cui Y, Han M, *et al*. Dexamethasone Intravitreal Implant for Previously Untreated Macular Edema due to Retinal Vein Occlusion: An Open-label Phase IV Study in China. *Open Ophthalmol J*. 2025;19(1):e18743641351234.
12. Gesualdo C, Rossi S, D'Agostino FA, Casaburi R, Trotta MC, Lepre CC, *et al*. Intravitreal Dexamethasone Implant in Retinal Vein Occlusion: A Pilot Study Exploring Baseline Ocular and Circulating Biomarkers. *Int J Mol Sci*. 2026;27(2):924.
13. Singer MA, Capone A, Dugel PU, Dreyer RF, Dodwell DG, Roth DB, *et al*. Two or more dexamethasone intravitreal implants as monotherapy or in combination therapy for macular edema in retinal vein occlusion: subgroup analysis of a retrospective chart review study. *BMC Ophthalmol*. 2015;15:33.
14. Wecker T, Grundel B, Grundel M, Bründer MC, Trick S, Lange C, *et al*. Real-life medium term follow-up data for intravitreal dexamethasone implant in retinal vein occlusion. *Sci Rep*. 2021;11(1):8303.
15. Gkiala A, Agapitou C, Dimitriou E, Haidich AB, Tziola T, Theodossiadis P, *et al*. Intravitreal Dexamethasone Implant for Patients With Central Retinal Vein Occlusion: Four-Year Outcomes in a Real-World Study. *Cureus*. 2025;17(3):e80391.
16. Yozgat Z. Optical Coherence Tomography-Guided Early Versus Late Switching to Dexamethasone Implants in Macular Edema Related to Central Retinal Vein Occlusion: Real-World Evidence. *Diagnostics*. 2025;15(4):439.
17. Gómez-Ulla F, Abraldes MJ, Basauri E, Fernández M, Garcia Layana A, Gili P, *et al*. *Guías de practica clinica de la SERV: Manejo de las oclusiones venosas de la retina*. Sociedad Española de Retina y Vítreo. *Arch Soc Esp Oftalmol*.