



ORIGINAL

Optimización del manejo de la degeneración macular asociada a la edad neovascular en España: evolución hacia modelos proactivos de tratamiento

J. Mondéjar*, G. Pellico, T. Sallén, P. Núñez, M. Puigcerver e I. Pallàs

Bayer Hispania, S.L., Barcelona, España

Recibido el 8 de agosto de 2022; aceptado el 20 de febrero de 2023

Disponible en Internet el 26 de mayo de 2023



PALABRAS CLAVE

Degeneración macular asociada a la edad;
Gestión por procesos;
Gestión clínica;
Telemedicina

Resumen

Introducción y objetivos: Optimizar recursos es clave para asumir la creciente demanda que supone la degeneración macular asociada a la edad neovascular (DMAEn). En este trabajo se aportan guías y soporte para que cada hospital pueda liderar su proceso de cambio.

Métodos: El proyecto OPTIMUS (n = 10 hospitales) se basó en entrevistas presenciales con el personal clave de los servicios de oftalmología, y puesta en común con los responsables de cada centro (Grupo nominal) para identificar potenciales necesidades de mejora asistencial en la DMAEn. El Grupo nominal de OPTIMUS fue ampliado a 12 centros (eVOLUTION). Mediante diferentes sesiones de trabajo remoto se definieron y desarrollaron guías y herramientas para implementar estrategias proactivas de tratamiento, acto único y eConsulta en DMAEn.

Resultados: La información recogida de las entrevistas y grupos de trabajo de OPTIMUS (n = 10 centros) permitió definir hojas de ruta para impulsar protocolos y estrategias proactivas de tratamiento, incluyendo optimización de manejo de carga asistencial y acto único. Con eVOLUTION se desarrollaron procesos y herramientas para impulsar la eConsulta: (i) calculadora de carga asistencial, (ii) definición de pacientes potenciales para la gestión telemática, (iii) definición de arquetipos de manejo de la DMAEn, (iv) definición de procesos para implementación de eConsulta por arquetipo y (v) métricas para evaluación del cambio.

Conclusiones: La gestión del cambio es una tarea interna que requiere de: (i) diagnóstico de procesos y (ii) protocolos bien definidos e implementables. OPTIMUS y eVOLUTION aportan bases para un avance autónomo de los hospitales en la optimización de manejo de la DMAEn, con los recursos disponibles.

© 2023 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de FECA.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jordi.mondejar@bayer.com (J. Mondéjar).

KEYWORDS

Age-related macular degeneration;
Process management;
Clinical management;
Telemedicine

Management optimization of neovascular age-related macular degeneration in Spain: Evolution towards proactive treatment models

Abstract

Introduction and objective: Healthcare resources optimization is crucial to assume the growing demand of neovascular age-related macular degeneration (nAMD). This work provides guidelines and support so that each hospital can lead its change management.

Methods: The OPTIMUS project ($n = 10$ hospitals) was based on face-to-face interviews with the key staff of the ophthalmology services, and alignment with the main responsible for each centre (nominal group) to identify potential needs for improving nAMD. The OPTIMUS nominal group was expanded to 12 centres (eVOLUTION). Through different remote work sessions, different guides and tools were defined and developed to implement proactive treatment strategies, one-step treatment administration and potential for remote visits (eConsult) in nAMD.

Results: The information collected from the OPTIMUS interviews and working groups ($n = 10$ centres) defined roadmaps to promote the development of protocols and proactive treatment strategies, including healthcare workload optimization and one-stop treatment administration in nAMD. With eVOLUTION, processes and tools were developed to promote eConsult: (i) healthcare burden calculator; (ii) definition of potential patients for telematic management; (iii) definition of nAMD management archetypes; (iv) definition of processes for implementation of eConsult by archetype; and (v) key performance indicators for changing evaluation.

Conclusions: Managing change is an internal task that requires an adequate diagnosis of processes and feasible implementation roadmaps. OPTIMUS and eVOLUTION provide the basic tools for an autonomous advance of hospitals in the optimization of AMD management, with the available resources.

© 2023 Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of FECA.

Introducción

La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) es una enfermedad multifactorial de la retina, compleja y de carácter degenerativo, que constituye la principal causa de discapacidad visual grave e irreversible en nuestra sociedad¹. Sin opciones curativas disponibles, es fundamental el poder mantener, tanto la capacidad visual, como la calidad de vida del individuo el máximo tiempo posible², especialmente en caso de DMAE neovascular (DMAEn)¹.

Los fármacos anti-factor de crecimiento endotelial-vascular (anti-VEGF) constituyen la terapia de elección en la DMAEn^{3,4}. Administrados mediante inyección intravítrea (IIV) regular, los anti-VEGF han demostrado ser altamente eficaces en estabilización e incluso reducción de la progresión de la enfermedad⁴. Sin embargo, su efectividad depende de una adecuada y estricta estrategia de tratamiento^{5–8}, difícil de lograr mediante estrategias terapéuticas reactivas, como la *pro-re-nata*, que requieren de una gran coordinación para analizar la evolución visual del paciente y disponer de opciones terapéuticas para su rápida administración^{9–11}.

Los últimos avances terapéuticos han permitido optar por estrategias proactivas, con un tratamiento planificado, lo que supone una ventaja para su implementación en la práctica clínica habitual^{11,12}. Este tipo de tratamiento planificado supone mejoras, tanto en resultados en salud, como en calidad de vida para el paciente, evitando desplazamientos innecesarios^{13,14}. La estrategia basada en tratar y

extender (*Treat & Extend* [T&E]), consiste en una administración programada y regular de fármaco cuya periodicidad se amplía progresivamente en el tiempo, unida a la posibilidad de realizar acto único (pruebas visuales, visita médica e IIV en el día), permite^{15,16}: reducir el número de visitas, mejorar la organización asistencial y la planificación de medicación, todo ello para mejorar los resultados en salud.

A pesar de sus ventajas y de ser la opción preferida por los facultativos médicos¹¹, las estrategias proactivas requieren de adaptación de los servicios hospitalarios a diferentes niveles: organizativa, logística y de recursos disponibles^{11,17,18}. En 2019 se llevó a cabo en España un estudio Delphi en el que se identificaron las principales limitaciones que debían ser gestionadas por los hospitales para poder implementar de forma efectiva las estrategias proactivas de tratamiento de la DMAEn¹¹, siendo principalmente: gestión de la sobrecarga asistencial, acto único, falta de personal o deficiencias en la coordinación asistencial, entre otras^{11,17,18}.

Muchos centros iniciaron ya un proceso de evolución hacia la eficiencia asistencial, debido a la necesidad causada por la pandemia de COVID-19, que requirió del impulso de estrategias que redujeran la necesidad de desplazamiento del paciente y visitas presenciales¹⁴. En este sentido, se impulsó el establecimiento de estrategias T&E y acto único, así como la eConsulta o consulta virtual con el paciente.

Por tanto, el objetivo del presente estudio fue aportar herramientas de apoyo para que los servicios de oftalmología y retina definiesen procesos de mejora asistencial para la DMAEn en su entorno con los recursos disponibles.



Figura 1 Diseño de la secuencia de estudios desarrollados para impulsar la aplicación efectiva de estrategias proactivas en el manejo de la DMAEn en España. DMAEn: degeneración macular asociada a la edad neovascular.

Método

Los proyectos OPTIMUS y eVOLUTION fueron desarrollados a partir de los resultados obtenidos de un estudio Delphi publicado en 2019 con el que se identificaron y priorizaron las principales necesidades para la mejora asistencial de los pacientes con DMAEn¹¹ (fig. 1).

El OPTIMUS permitió analizar la gestión asistencial en los centros e identificar palancas de mejora con los recursos disponibles. El eVOLUTION generó herramientas de apoyo a los centros para impulsar las iniciativas priorizadas en OPTIMUS.

Proyecto OPTIMUS (2019)

El proyecto OPTIMUS se focalizó en identificar e impulsar las palancas de cambio identificadas como prioritarias en el estudio Delphi (optimización de procesos y acto único para implementación de T&E)¹¹. Participaron 10 hospitales en los que se hubieran implementado o estuvieran en proceso de implementación alguna de las propuestas de mejora identificadas en el estudio Delphi¹¹ y/o estuvieran trabajando para implementar estrategia T&E.

En cada centro se hizo una entrevista presencial semi-estructurada, por parte de una consultoría externa (2

personas, 1 h, aproximadamente). El primer bloque se realizó con la persona responsable del servicio de oftalmología/retina. Se obtuvo información sobre: procedimientos del manejo de los pacientes con DMAEn, recursos disponibles en el servicio (humanos y materiales), sistemas de información, gestión de medicación y procesos administrativos, entre otros. Tras la entrevista, en el segundo bloque se procedió a visitar las instalaciones en un día habitual de consulta de DMAEn, y entrevistar de forma espontánea al personal implicado en el manejo de la DMAEn según la guía de estudio y la disponibilidad de los profesionales. Para cada centro se desarrolló y comentó, de forma individualizada, un informe de situación con análisis de puntos fuertes y potenciales áreas de mejora.

Tras el análisis de los 10 centros, se constituyó un grupo de trabajo, formado por un representante de cada hospital, en el que se desarrollaron propuestas de hoja de ruta¹ para

¹ Una hoja de ruta consistió en este trabajo en un informe en el que se identificaron las necesidades de los centros y se definieron el proceso y acciones recomendadas para cubrirlas, incluyendo: instalaciones y espacios, recursos humanos y organización. La hoja de ruta incluyó asimismo un cronograma estimado para ejecutar dichas acciones.

Proyecto OPTIMUS (2019)	Entrevistas individuales a los centros	• Carga asistencial atendida en el Servicio de Oftalmología y por Unidad asistencial: Número de pacientes atendidos diariamente y por agenda específica (monitorización, visita y administración de tratamiento). • Perfil de pacientes visitado habitualmente en el Servicio y en la Unidad de retina: Distribución de pacientes según patología (n, %). • Recursos disponibles en el Servicio de Oftalmología y Unidad de Retina: Recursos humanos (perfil profesional, n), y recursos materiales (espacios disponibles, disposición, capacidad y posibilidad de adaptación de los mismos). • Forma de administración del tratamiento: Gestión de la administración de tratamiento intravítreo (estrategia proactiva / reactiva, posibilidad de acto único, uso de quirófano o sala limpia, entre otros). • Proceso asistencial utilizado en pacientes con DMAEn, incluyendo: actuación en caso de urgencia, proceso de citación, recepción del paciente, proceso de monitorización (pruebas visuales y gestión de resultados), visita médica en consulta, administración de tratamiento, tiempo utilizado para el proceso completo y sus diferentes etapas, perfiles profesionales implicados en el proceso.
	Taller de Trabajo con Grupo Nominal	• Revisión de procesos asistenciales, incluyendo: circuito asistencial utilizado en cada centro, personal implicado, volumen de pacientes atendido y formas de administración de tratamiento. • Identificación de necesidades y palancas comunes para la mejora asistencial en el manejo de la DMAEn, incluyendo: gestión de procesos, coordinación asistencial, gestión de espacios, soporte de herramientas informáticas para gestión de citaciones y petición de tratamiento, entre otros.
Proyecto eEVOLUTION (2021)	Revisión de la literatura	• Perfil de pacientes potenciales candidatos a eConsulta: identificación de pacientes considerados como estables en la literatura disponible, características de pacientes que permitan visita remota. • Carga asistencial de la DMAEn: incidencia y prevalencia de la DMAEn en España, distribución de pacientes según su necesidad de tratamiento activo, volumen de población atendida en el centro.
	Entrevistas individuales a los centros	• Análisis de la evolución de los procesos asistenciales utilizados en pacientes con DMAEn: actuación en caso de urgencia, proceso de citación, recepción del paciente, proceso de monitorización (pruebas visuales y gestión de resultados), visita médica en consulta, administración de tratamiento. • Potencial de adaptación a eConsulta: Recursos disponibles (humanos y materiales), administración de tratamiento habitual (proactiva o reactiva), volumen de pacientes atendidos diariamente y por agenda (monitorización, visita y tratamiento), posibilidad de acto único, potencial para la gestión de espacios.
	Taller de Trabajo con Grupo Nominal	• Definición de arquetipos asistenciales de manejo de la DMAEn, basados en variables identificadas como clave (tipo de estrategia de tratamiento preferente, posibilidad de administrar tratamiento en acto único, recursos humanos disponibles y potencial para la gestión de espacios, p.e.) y su potencial para incorporar eConsulta como parte de su práctica clínica habitual. • Definición de variables clave a ser utilizadas como métricas de valoración de mejora asistencial: gestión de la carga asistencial, tiempos de citación, capacidad de inyección, p.e.

Figura 2 Variables de manejo asistencial de los pacientes con DMAEn analizadas en las entrevistas del proyecto OPTIMUS. DMAEn: degeneración macular asociada a la edad neovascular.

la mejora asistencial de los pacientes con DMAEn, individualizadas para cada centro participante.

Proyecto eEVOLUTION (2021)

El grupo de trabajo de OPTIMUS, fue ampliado a un total de 12 centros participantes (10 centros OPTIMUS más 2 adicionales), con los que se desarrollaron procesos y herramientas de mejora asistencial en DMAEn, con foco en la eficiencia asistencial y aplicación de eConsulta.

El proyecto eEVOLUTION se llevó a cabo en 3 fases:

- Revisión de literatura para identificar posibles perfiles de pacientes en los que podría incluirse la eConsulta. La eConsulta fue entendida como visita no presencial al especialista en retina (con o sin visita telefónica/virtual), sin alterar la necesidad de realización de pruebas de monitorización presenciales. Los resultados de la revisión fueron presentados y discutidos con el Grupo nominal del proyecto, formado por un responsable de cada centro (n=12) para definir los perfiles de paciente candidatos a eConsulta.
- Entrevistas con los representantes de cada hospital para definir: (i) carga asistencial de la DMAEn (volumen de

pacientes por profesional y proceso) y (ii) proceso asistencial habitual en pacientes con DMAEn, incluyendo uso de recursos, instalaciones y posibilidad de adaptación del servicio para integrar eConsulta. Con la información obtenida de las entrevistas realizadas se definieron 3 modelos de gestión asistencial de la DMAEn (arquetipos asistenciales), que fueron validados con el Grupo nominal.

- Taller de trabajo con el Grupo nominal en el que se presentaron y discutieron los diferentes arquetipos asistenciales, así como su potencial y necesidades para la incorporación de eConsulta como parte de la asistencia habitual de los pacientes con DMAEn. Se presentó y validó también una calculadora de estimación de carga asistencial en DMAEn, con posibilidad de estratificar pacientes según su posibilidad de manejo mediante eConsulta y recursos disponibles. Finalmente, los miembros del Grupo nominal definieron parámetros de medición con los que poder valorar las mejoras asistenciales propuestas y su implementación efectiva en práctica clínica habitual.

Las diferentes variables analizadas en cada una de las fases del estudio, tanto en OPTIMUS como eEVOLUTION, se presentan en la [figura 2](#).

Tabla 1 Análisis de procesos asistenciales en DMAEn en OPTIMUS (situación pre-pandemia COVID-19)

Dimensiones discutidas en entrevistas	Situación en el momento del desarrollo de entrevistas
<i>Análisis de procesos</i>	
Aplicación de estrategia T&E (proactiva)	El 80% de los centros utilizaba estrategias proactivas para el tratamiento de la DMAEn (T&E o dosis fijas), aunque con dificultades para su implementación estricta en la práctica clínica habitual.
Acto Único	El 40% de los centros realizaba acto único como parte de su práctica habitual. La mayoría de los centros indicó tener dificultades debidas a: limitaciones de espacio o capacidad de inyección/citación.
Gestión del paciente	La planificación de visita era a cargo del oftalmólogo, mientras que la citación podía llevarse a cabo por el oftalmólogo, enfermería o administración, según centro.
<i>Personal</i>	
Oftalmólogos	La mayoría de centros contaba entre 5-7 oftalmólogos a cargo de consulta e IIV. En algún centro se asumían también labores de monitorización y pruebas visuales.
Enfermería	El personal de enfermería solía hacerse cargo de las pruebas visuales a los pacientes, así como de su citación, en algunos casos. Se identificó, en general, una clara necesidad de formación para este colectivo y su especialización para reducir rotación.
Otras especialidades	En la mayoría de centros no se cuenta con la figura del optometrista, por lo que la realización de pruebas se limita a oftalmología o enfermería.
Administración	El 80% de los centros contaba con una persona de administración específica para el servicio de oftalmología. Un 10% de los centros contaba con una persona compartida entre diferentes servicios y otro 10% no disponía de personal de administración, recayendo su labor en el personal de oftalmología.
<i>Instalaciones</i>	
Consultas	Todos los centros participantes disponían de despachos específicos para consulta, siendo en el 50% de los centros específicos para DMAEn.
Pruebas rutinarias	El 90% de los centros cuenta con espacios específicos para la realización de pruebas visuales, no específicas para DMAEn. El 10% de los centros no dispone de espacios habilitados, por lo que las pruebas se realizan en la misma consulta.
Administración de intravítreas	El 50% de los centros contaba con sala limpia para la administración de IIV en los propios espacios del servicio de oftalmología. En un 40% de los centros, los espacios de IIV estaban anexos al servicio, y en un 10% de los centros se utilizaba el espacio de quirófanos.
<i>Coordinación</i>	
Servicio de farmacia	En un 40% de los centros, las peticiones de medicación se encontraban totalmente automatizadas, si bien en el 60% de los casos se realizaban a través de enfermería o por el personal de oftalmología.
Servicio de enfermería	Todos los centros participantes contaban con personal de enfermería específico, generalmente focalizado al apoyo en la realización de pruebas de monitorización de los pacientes.
Servicios de informática	Los servicios informáticos son específicos de cada centro o región, si bien pueden crearse módulos <i>ad-hoc</i> de apoyo a citación, registro de datos y gestión de medicación, entre otros.

DMAEn: degeneración macular asociada a la edad neovascular; IIV: inyección intravítrea; T&E: tratar y extender (*Treat & Extend*).

En ambos casos, se contó con el apoyo de 2 consultores externos cuya función fue apoyar a los centros en su proceso de análisis y transformación con una visión externa objetiva, imparcial y holística.

Resultados

Palancas de mejora asistencial en DMAEn

En la [tabla 1](#) se presenta el análisis *ad-hoc* realizado en los centros participantes en OPTIMUS, con información de situación extraída de las entrevistas y visitas realizadas. Tras su

puesta en común con el Grupo nominal, se identificaron 4 áreas de mejora prioritarias:

- Estimación de carga asistencial: una de las principales limitaciones para definir mejoras asistenciales fue la falta de información sobre la carga asistencial que representa la DMAEn, lo que dificultaba el potencial de gestión de agendas y recursos.
- Protocolo de manejo de la DMAEn: la homogeneidad de manejo de los pacientes y estandarización de procesos se identificó como clave para mejorar la calidad asistencial de los pacientes, incluyendo la posibilidad de disponer de

agendas de DMAEn específicas y el apoyo reconocido de enfermería.

- Adaptación de sistemas informáticos: la mejora asistencial en DMAEn requiere de poder adecuar los sistemas informáticos para coordinar el proceso de visita e información de pruebas clínicas, con un sistema de citación a largo plazo y coordinación de medicación con farmacia.
- Gestión e-consulta/visita remota por oftalmología: Las opciones de visita remota pueden ser un elemento clave para optimizar el manejo de la carga asistencial de la DMAEn, con los recursos disponibles.

Como parte del proyecto OPTIMUS, se definieron hojas de ruta individualizadas para cada centro, con recomendaciones de mejora a impulsar de forma interna, con los recursos y posibilidades de cada centro.

Evolución hacia la eConsulta

Todos los centros participantes en OPTIMUS avanzaron hacia la implementación de estrategias de tratamiento proactivo de la DMAEn (T&E o dosis fijas), y favorecieron la administración de IIV mediante acto único. Este impulso fue, en parte, causado por la pandemia de COVID-19 y la dificultad de seguimiento de los pacientes con DMAEn. En este contexto era necesario optimizar la labor asistencial e identificar eficiencias en la gestión de los pacientes que permitieran gestionar la carga creciente de la DMAEn, principalmente a través de opciones de consulta remota (eConsulta).

Así, mediante revisión de literatura y acuerdo con el Grupo nominal de eVOLUTION se definieron los perfiles de pacientes potencialmente candidatos a eConsulta: (i) pacientes en fase de carga, que pueden ser visitados presencialmente al inicio de tratamiento y a la finalización de la fase de carga (mes 1 y mes 4); (ii) pacientes ya tratados con pauta fija (manteniendo una o dos visitas presenciales al año), y (iii) pacientes estabilizados a largo plazo en los que se lleve a cabo una estrategia de seguimiento sin tratamiento. Fueron incluidos también como pacientes potenciales de eConsulta, los pacientes con DMAE seca, aunque no eran objetivo específico del proyecto.

Asimismo, se generó una calculadora de carga asistencial de la DMAEn, que fue creada como una herramienta Excel® con la que cada centro puede conocer la previsión de pacientes incidentes y prevalentes en su área de influencia, en un marco temporal de 5 años. La calculadora permite distribuir a los pacientes según perfil y potencial eConsulta, permitiendo estimar la carga asistencial presencial versus telemática y organizar de forma acorde los recursos y agendas disponibles.

La optimización asistencial de la DMAEn mediante eConsulta requirió del análisis de procesos de los centros y generación de modelos comunes de manejo de los pacientes. De esta forma, se definieron diferentes arquetipos asistenciales de manejo de la DMAEn, validados con el Grupo nominal. En este sentido, se identificaron 3 modelos principales de manejo de la DMAEn o arquetipos asistenciales (fig. 3), basados en criterios clave identificados durante las entrevistas de estudio y ratificados por el Grupo nominal (tabla 2). Cada uno de los arquetipos fue a su vez subdividido

en sub-arquetipos, según su potencial para adoptar la eConsulta con los recursos disponibles y liberar carga asistencial presencial (fig. 3).

Para cada uno de los arquetipos y sub-arquetipos fue creada una propuesta de adaptación del circuito asistencial, teniendo en cuenta los diferentes perfiles de pacientes potenciales candidatos a ser incluidos en eConsulta. Las diferentes propuestas fueron creadas como base de trabajo para su adaptación a la realidad de cada centro y con el fin de que los responsables asistenciales liderasen el cambio (material suplementario).

Finalmente, el Grupo nominal de eVOLUTION definió las métricas clave para valorar el éxito de implementación de eConsulta (tabla 3). Cada centro, en función de sus posibilidades y necesidades debe ser capaz de adaptar las métricas a su realidad, con apoyo de la herramienta Excel® creada para su adaptación y seguimiento a largo plazo.

Discusión

El éxito de tratamiento de la DMAEn depende de la administración de anti-VEGF de forma regular y estricta³. La evidencia disponible parece decantarse por las estrategias de tipo proactivo, como puede ser la de tipo T&E o pauta a dosis fijas, como elección para estos pacientes, por sus resultados en salud, y por ser también las mejor percibidas por los profesionales que atienden a estos pacientes^{11,13,19,20}. A pesar de esto, su implementación efectiva puede suponer un reto, dado que requiere de una frecuencia de visita e inyección bien coordinada y estricta, así como de la posibilidad de hacer acto único^{11,12,17,19}.

La sobrecarga asistencial y la falta de protocolos uniformes y bien definidos, parecen ser las principales limitaciones para llevar a cabo de forma efectiva estrategias óptimas de manejo de la DMAEn en nuestro país, pudiendo ser, en ambos casos, gestionadas mediante análisis y optimización de los recursos disponibles¹⁹, tal como hicieron los centros participantes en el estudio OPTIMUS implementando tanto estrategias proactivas, como gestionando la posibilidad de hacer acto único para la administración de tratamiento.

Las limitaciones que tienen los servicios de oftalmología en España no son exclusivas de nuestro país, existiendo precedentes de iniciativas para poder solventarlas^{15,21}. En Reino Unido, por ejemplo, se liberó carga asistencial hospitalaria mediante derivación de pruebas al entorno ambulatorio¹⁹. En nuestro país, esta opción es poco factible, por lo que debe optarse por estrategias de manejo proactivo de los pacientes (tratamiento programado y predecible), con frecuencias de visita/tratamiento lo más distantes posible en el tiempo y que permitan una cierta descarga asistencial^{15,21,22}. En cualquier caso, es clave hacer un análisis del proceso asistencial que se realiza en cada centro, para poder identificar necesidades y potenciales mejoras a implementar a través de una hoja de ruta bien definida y liderada por el personal del propio centro.

La mejora asistencial en DMAEn, más allá de la estrategia de tratamiento, requiere de una cuantificación del volumen de pacientes que deben ser atendidos en cada centro, ya que de ello depende la adecuada gestión de recursos, tanto humanos, como de espacios. La planificación de la carga asistencial es clave y, sin embargo, es una necesidad

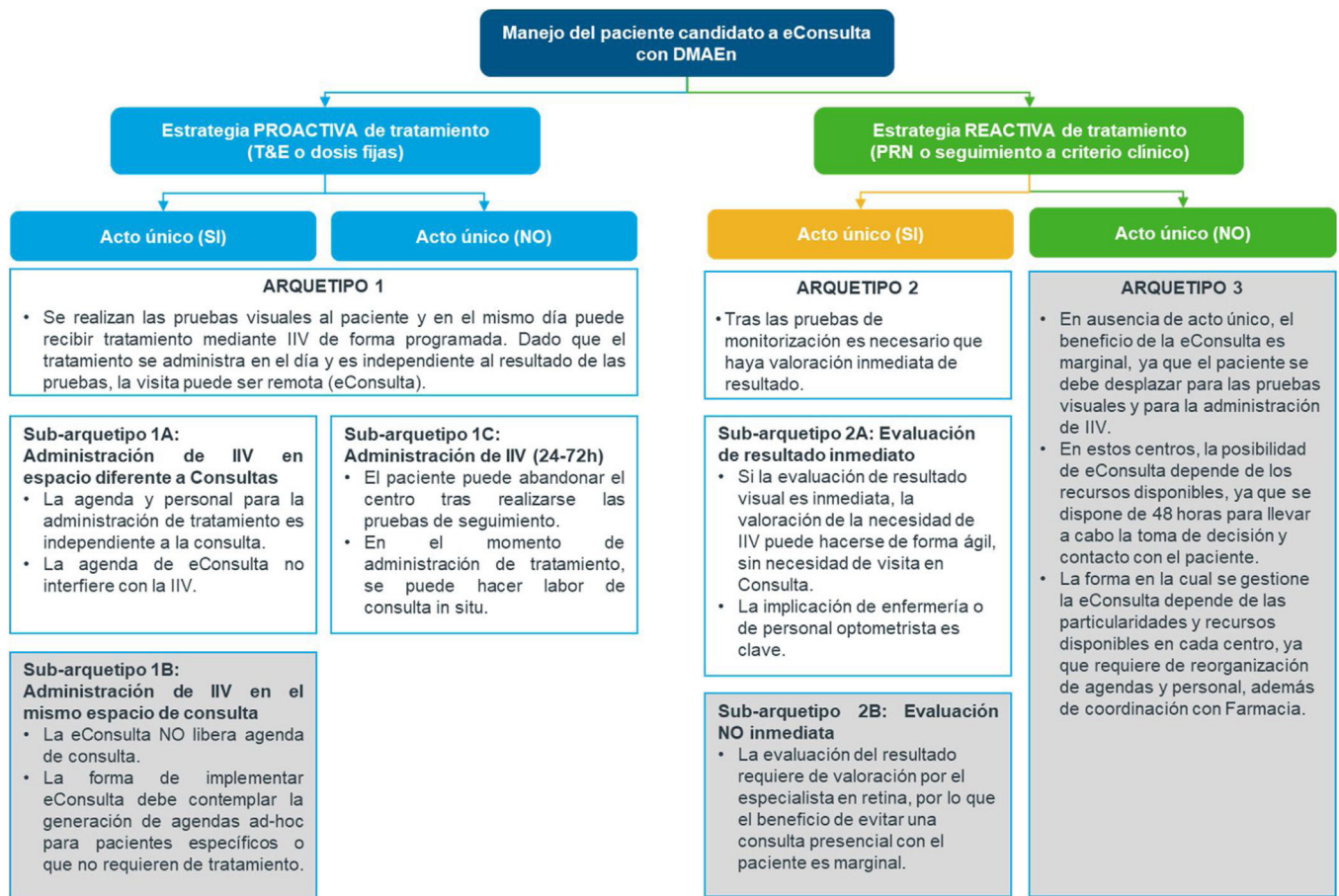


Figura 3 Definición de arquetipos asistenciales de manejo de la DMAEn en función de su potencial para incorporar sistemas de eConsulta. DMAEn: degeneración macular asociada a la edad neovascular; IIV: inyección intravítrea; PRN: pro re nata; T&E: tratar y extender (Treat & Extend).

manifiesta por muchos centros. En este sentido, la información de la calculadora eVOLUTION, generada a partir de datos epidemiológicos de la DMAEn en nuestro país y con la información asistencial aportada por los expertos clínicos, permite realizar esta estimación de carga asistencial, de forma individualizada, para que cada centro pueda evaluar, anticipar y gestionar la demanda asistencial que va a suponer la enfermedad en su entorno y pueda gestionarla con los recursos disponibles.

La pandemia de COVID-19 supuso una limitación adicional en el manejo de la DMAEn, dificultando la visita y monitorización presencial de estos pacientes y haciendo necesario valorar la incorporación de medidas telemáticas de gestión asistencial^{23,24}. Frente a esto, el proyecto eVOLUTION proporcionó las pautas y herramientas necesarias para impulsar la transformación de los centros hacia la eConsulta, especialmente en aquellos en los que se disponía ya de opción de estrategias proactivas de inyección de anti-VEGF y acto único, y en los que se observó que la implementación de eConsulta podía ser simple y aportar ventajas relevantes^{25,26}. En estos centros, y en función del arquetipo asistencial en el que pudieran ser clasificados, se definieron pautas de implementación de visitas virtuales en diferentes perfiles de pacientes, aportando guías para su incorporación efectiva como parte de la práctica asistencial

del servicio de oftalmología y sin impacto sobre la frecuencia de administración de IIV, cuya reducción podría tener un impacto claramente negativo en sus resultados en salud^{15,23}. La incorporación de eConsulta, en general, se percibió como un beneficio asistencial para la gestión de la carga que supone la DMAEn en los servicios de oftalmología, si bien debe considerarse el balance beneficio/riesgo de su uso en los diferentes pacientes, porque puede ser percibido en pacientes más dependientes de un cierto distanciamiento con el clínico. La eConsulta, pues, debe considerarse como un beneficio potencial, pero requiere de evaluación de idoneidad para cada tipo de paciente. En el proceso de elaboración de las métricas para evaluar el éxito de la eConsulta, se consideró la calidad desde la perspectiva del paciente, el centro y el proceso, pero no se elaboró un cuestionario específico, porque cada centro puede adaptar estas métricas en función de sus necesidades y recursos disponibles.

Los proyectos OPTIMUS y eVOLUTION fueron desarrollados para facilitar la búsqueda de eficiencias y mejora de coordinación asistencial en los centros, con foco en aportar calidad asistencial al paciente con DMAEn y siempre desde una perspectiva de autonomía y liderazgo por parte de cada centro, siendo principal responsable de su gestión de recursos y necesidades²⁵⁻²⁷. Estos proyectos proporcionan

Tabla 2 Elementos clave a considerar para poder valorar el beneficio potencial e implementar con éxito la eConsulta en el centro

Variable	Consideraciones
Perfil de paciente candidato a eConsulta	El centro debe considerar el perfil de paciente potencialmente candidato a eConsulta según: (i) potencial implementación, (ii) necesidades de recursos y (iii) beneficios potenciales esperados. La identificación de pacientes candidatos a eConsulta puede variar en función del manejo que se haga en cada centro de la DMAEn, y de los posibles cambios que se puedan producir en el tiempo, así como del beneficio/riesgo de implementar eConsulta. Cada centro puede considerar diferentes perfiles de pacientes para eConsulta, con procesos asistenciales adaptados.
Estrategia terapéutica utilizada	La estrategia de tipo proactiva (T&E o dosis fijas) es la más conveniente para maximizar el beneficio potencial de la eConsulta. Los pacientes en fase de carga, siempre se consideran en pauta proactiva, por lo que son candidatos a eConsulta en cualquier centro (con independencia de su arquetipo asistencial).
Acto único	La posibilidad de llevar a cabo acto único es necesaria para la optimización de manejo de los pacientes con DMAEn, ya que permite llevar a cabo las acciones clave en el paciente durante un solo día. Los centros en los que no es factible llevar a cabo acto único pueden también optimizar el manejo de los pacientes mediante eConsulta, en caso de que lleven a cabo pautas proactivas. Sin embargo, la evolución de manejo de los pacientes hacia acto único es altamente recomendable.
Adaptación de roles asistenciales	La implementación de eConsulta implica que el rol del oftalmólogo se centre, principalmente, en la labor plenamente asistencial, dando relevancia a otros roles de gestión de paciente o administrativos. El personal de enfermería (p. ej.) puede cobrar relevancia en lo que se refiere a la gestión de pruebas e interpretación de las mismas (junto con optometristas). El personal de administración es clave para la adecuada gestión de citas de los pacientes de acuerdo con las pautas establecidas por el oftalmólogo.
Opciones de gestión de agendas	La adaptación a un modelo de eConsulta puede requerir de la adaptación de las agendas disponibles, p. ej.: adaptación de las agendas actuales en forma de franjas de visita o agendas monográficas; creación <i>ad-hoc</i> de agendas de visita virtual; y creación de nuevas agendas de pruebas, separadas de las franjas de visita o inyección intravítrea (IIV).
Opciones de gestión de espacios	La administración de IIV en espacios diferenciados de las consultas puede suponer una importante ventaja para la implementación efectiva de eConsulta. En este sentido, disponer de opciones que permitan gestionar espacios y habilitar una agenda de IIV desvinculada de la visita presencial puede suponer una ventaja para la gestión de pacientes con opción de eConsulta.
Recursos disponibles	La implementación de eConsulta puede conducir a ventajas relevantes en lo que a liberación de agendas se refiere, pero puede requerir de la adaptación de otros recursos del centro. El personal de enfermería o de administración puede ser muy necesario para poder asumir la carga de manejo de pruebas y gestión de citas, optimizando la carga de trabajo del oftalmólogo para tareas de ámbito asistencial y manejo de tratamiento.
Coordinación entre servicios	La coordinación con servicios tales como enfermería o farmacia son claves para poder asumir la adaptación que requiere la transformación en eConsulta, dado que requiere, al menos de coordinación multidisciplinar. Además, si el objetivo es poder optimizar el manejo de los pacientes a través de estrategias de tratamiento proactivas, es necesario implicar al servicio de farmacia para estar adecuadamente coordinados en la gestión de la medicación. Adicionalmente, el apoyo de los servicios de tecnología de la información también es imprescindible para apoyar en los sistemas de citación de los pacientes, gestión de la eConsulta y registro de métricas que permitan valorar el éxito de la intervención.

DMAEn: degeneración macular asociada a la edad neovascular; IIV: inyección intravítrea.

las herramientas para, considerando los recursos disponibles y limitados de cada centro, lograr optimizar procesos y mejorar la gestión y calidad asistencial de la DMAEn en nuestro país. Estas iniciativas, unidas a la disponibilidad de estrategias terapéuticas que permiten un mayor distanciamiento entre administración de IIV podrían optimizar la gestión de la carga asistencial, no solo presente, sino futura, con previsiones de demanda asistencial creciente por parte de este tipo de pacientes.

Los proyectos OPTIMUS y eVOLUTION fueron desarrollados íntegramente por miembros de los servicios de oftalmología y unidades de retina de los centros participantes, siendo ellos los responsables de implementar en sus respectivos centros las mejoras identificadas en ambos casos, de forma plenamente autónoma. Aunque pensados para poder ser extrapolables a cualquier centro, estos proyectos cuentan con la limitación principal de que no todos los tipos de centros y regiones han participado en el

Tabla 3 Identificación de métricas clave para valorar los beneficios potenciales de implementación de eConsulta en cada centro

Métricas centradas en resultados en salud	Métricas centradas en gestión asistencial	Métricas centradas en el seguimiento de las guías
Resultados de la AV y la TCO, a lo largo del tiempo.	Número de nuevos pacientes incluidos en el circuito asistencial del centro (con necesidad de visita especializada).	Número de pacientes en tratamiento proactivo vs. reactivo.
Medida de la frecuencia de endoftalmitis registradas en el centro.	Número de pacientes atendidos semanalmente en el servicio.	Número medio de visitas anuales realizadas por los pacientes.
Frecuencia de recidivas registradas en pacientes en seguimiento en el centro.	Tiempo medio transcurrido entre las visitas (saturación asistencial).	Número medio de IIV realizadas en pacientes con DMAEn.
	Tiempo de demora en la primera visita y sucesivas.	
	Tiempo de espera en la consulta: desde la visita de pruebas hasta la administración de IIV (pauta proactiva).	
	Registro de fidelización de los pacientes (frecuencia con la que los pacientes acuden a la consulta agendada).	

AV: agudeza visual; DMAEn: degeneración macular asociada a la edad neovascular; IIV: inyección intravítrea; TCO: tomografía de coherencia óptica.

desarrollo de las iniciativas propuestas, por lo que pueden existir casuísticas particulares no contempladas. Además, debe contemplarse la implicación de otros servicios tales como farmacia y sistemas informáticos en la búsqueda de eficiencias y desarrollo de soluciones ad-hoc, ya que son equipos clave para la gestión del cambio en este tipo de pacientes.

Conclusiones

Todas las herramientas y propuestas derivadas de OPTIMUS y eEVOLUTION fueron desarrolladas para poder ser adaptadas a las situaciones particulares de cada centro, con el objetivo de que sean los propios profesionales que atienden a los pacientes con DMAEn, los líderes del cambio, gestionando una demanda asistencial en constante aumento, con unos recursos limitados y en un entorno incierto en el que la eConsulta es una necesidad, además de una realidad asistencial. Estos proyectos representan una forma de trabajo con la que cualquier centro interesado en implementar estrategias T&E y acto único, pueda usarlos de base para generar una hoja de ruta o protocolo de actuación factible de implementar con los recursos disponibles.

Autorías

Todos los autores han contribuido equitativamente al desarrollo de los estudios, apoyando a los centros participantes, además de participar en la redacción y/o revisión de este manuscrito.

Conflicto de intereses

El panel Delphi y los proyectos OPTIMUS y eEVOLUTION fueron financiados por Bayer para hacer efectiva su ejecución por parte de IQVIA Information, bajo la dirección de los autores, en concordancia con las Buenas Prácticas de Publicación

(GPP3) (Ann Intern Med. 2015;163:462-464). J. Mondéjar, G. Pellico, T. Sallén, P. Núñez, M. Puigcerver e I. Pallàs son miembros del personal de Bayer.

Agradecimientos

Los autores agradecen la participación de los diferentes profesionales sanitarios que han colaborado en las diferentes etapas de estos proyectos. En especial, agradecen la implicación de los grupos de trabajo de OPTIMUS y eEVOLUTION: Hospital Costa del Sol (Marbella, Málaga), Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (Barcelona), Hospital Sierrallana y Tres Mares (Cantabria), Hospital Universitario 12 de Octubre (Madrid), Hospital Universitario de Cruces (Barakaldo, Bizkaia), Hospital Universitario de La Princesa (Madrid), Hospital Universitario del Henares (Coslada, Madrid), Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil de Gran Canaria (Las Palmas de Gran Canaria), Hospital Universitario Joan XXIII (Tarragona), Hospital Universitario Son Espases (Palma de Mallorca), Hospital Universitario de Cáceres (Cáceres) y Hospital Universitario Virgen de Valme (Sevilla).

Todos los proyectos (Delphi, OPTIMUS y eEVOLUTION) fueron coordinados por el equipo de generación de evidencia (RWE) de IQVIA Information.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.jhqr.2023.02.007](https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2023.02.007).

Bibliografía

- Mitchell P, Liew G, Gopinath B, Wong TY. Age-related macular degeneration. *Lancet*. 2018;392:1147-59.
- Elshout M, Webers CA, van der Reis ML, de Jong-Hesse Y, Schouten JS. Tracing the natural course of visual acuity and quality

- of life in neovascular age-related macular degeneration: A systematic review and quality of life study. *BMC Ophthalmol.* 2017;17:1–8.
3. Ruiz-Moreno J, Arias-Barquet L, Armadá-Maresca F, Boixadera-Espax A, García-Lyana A, Gomez-Ulla-de-Irazabal F, et al. Guidelines of clinical practice of the SERV: Treatment of exudative age-related macular degeneration (AMD) [Article in Spanish]. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2009;84:333–44.
 4. Al-Zamil WM, Yassin SA. Recent developments in age-related macular degeneration: A review. *Clin Interv Aging.* 2017;12:1313.
 5. Kim LN, Mehta H, Barthelmes D, Ngunyen V, Gillies MC. Metaanalysis of real-world outcomes of intravitreal ranibizumab for the treatment of neovascular age-related macular degeneration. *Retina.* 2016;36:1418–31.
 6. Chandra S, Rasheed R, Menon D, Patrao N, Lamin A, Gurudas S, et al. Impact of injection frequency on 5-year real-world visual acuity outcomes of aflibercept therapy for neovascular age-related macular degeneration. *Eye.* 2021;35:409–17.
 7. Chong V. Ranibizumab for the treatment of wet AMD: A summary of real-world studies. *Eye.* 2016;30:270–86.
 8. Casaroli-Marano R, Gallego-Pinazo R, Fernández-Blanco CT, Figueroa MS, Pina Marin B, Fernandez-Baca Vaca G, et al. Age-related macular degeneration: Clinical findings following treatment with antiangiogenic drugs. *J Ophthalmol.* 2014;2014:346360.
 9. Martin DF, Maguire MG, Ying G, Grundwald JE, Fine SL, Jaffe GJ. Ranibizumab and bevacizumab for neovascular age-related macular degeneration. *N Engl J Med.* 2011;364:1897–908.
 10. Maguire MG, Martin DF, Ying GS, Jaffe CJ, Daniel E, Grunwald JE, et al. Five-year outcomes with antivascular endothelial growth factor treatment of neovascular age-related macular degeneration: The comparison of age-related macular degeneration treatments trials. *Ophthalmology.* 2016;123:1751–61.
 11. García-Layana A, García-Arumí J, Figueroa MS, Arias Barquet L, Ruiz-Moreno JM, Monclús-Arbona L. Management of wet age-related macular degeneration in Spain: Challenges for treat and extend implementation in routine clinical practice. *J Ophthalmol.* 2019;2019.
 12. Garweg JG, Niderprim SA, Russ HM, Pfister B. Comparison of strategies of treatment with ranibizumab in newly-diagnosed cases of neovascular age-related macular degeneration. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2017;33:773–8.
 13. Daien V, Finger RP, Talks JS, Mitchell P, Wong TY, Sakamoto T, et al. Evolution of treatment paradigms in neovascular age-related macular degeneration: A review of real-world evidence. *Br J Ophthalmol.* 2021;105:1475–9.
 14. Antaki F, Dirani A. Treating neovascular age-related macular degeneration in the era of COVID-19. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2020;258:1567–9.
 15. Ross AH, Downey L, Devonport H, Gale RP, Kotagiri A, Mahmood S, et al. Recommendations by a UK expert panel on an aflibercept treat-and-extend pathway for the treatment of neovascular age-related macular degeneration. *Eye.* 2020;34:1825–34.
 16. Freund KB, Korobelnik J-F, Devenyi R, Framme C, Galic J, Herbert E, et al. Treat-and-extend regimens with anti-VEGF agents in retinal diseases: a literature review and consensus recommendations. *Retina.* 2015;35:1489–506.
 17. Casaroli-Marano R, Roura M, Group OS. Availability of resources for patients with wet age-related macular degeneration. Optimal study [Article in Spanish]. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2013;88:307–12.
 18. García-Layana A, Arias L, Figueroa MS, Araiz J, Ruiz-Moreno JM, García-Arumí J, et al. A Delphi study to detect deficiencies and propose actions in real life treatment of neovascular age-related macular degeneration. *J Ophthalmol.* 2014;2014:595132.
 19. Gale RP, Mahmood S, Devonport H, Patel PJ, Ross AH, Walters G, et al. Action on neovascular age-related macular degeneration (nAMD): recommendations for management and service provision in the UK hospital eye service. *Eye.* 2019;33:1–21.
 20. Li E, Donati S, Lindsley KB, Krystolik MG, Virgili G. Treatment regimens for administration of anti-vascular endothelial growth factor agents for neovascular age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5:CD012208.
 21. Wykoff CC, Clark WL, Nielsen JS, Brill JV, Greene LS, Heggen CL. Optimizing anti-VEGF treatment outcomes for patients with neovascular age-related macular degeneration. *J Manag Care Spec Pharm.* 2018;24:S3–15.
 22. Taipale C, Lindholm JM, Laine I, Tuuminen R. Comparison of two different treat-and-extend protocols with aflibercept in wet age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmol.* 2020;98:267–73.
 23. Groppe M, Bindra MS. Restructuring Wet Age-Related Macular Degeneration Services During the COVID-19 Pandemic to Allow Social Distancing Outpatient Clinics (SDOC). *Clin Ophthalmol.* 2021;15:651.
 24. Mintz J, Labiste C, DiCaro MV, McElroy E, Alizadeh R, Xu K. Teleophthalmology for age-related macular degeneration during the COVID-19 pandemic and beyond. *J Telemed Telecare.* 2020, 209606361357633X.
 25. Gismero S. Carga asistencial y necesidades de los servicios de retina. Simposio: Hacia las unidades de terapias intravítreas en Andalucía. LIII Congreso de la Sociedad Andaluza de Oftalmología. Sevilla, 24-25 de junio, 2021.
 26. Medina M, Pereira E. Herramientas de gestión clínica. Simposio: Hacia las unidades de terapias intravítreas en Andalucía. LIII Congreso de la Sociedad Andaluza de Oftalmología. Sevilla, 24-25 de junio, 2021.
 27. Solé E. Buscando la mejor pauta de tratamiento para la DMAE Lunch Simposium: ¿Estamos organizados los centros catalanes? 50º Congreso de la Sociedad Catalana de Oftalmología. 2019.