

ORIGINAL

Recibido: 5/7/2023
 Aceptado: 23/2/2024
 Publicado: 10/4/2024

e202404030

e1-e12

Evaluation of the management and follow-up of diabetic patients in the prevention of diabetic retinopathy

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

María Victoria Ruiz Romero
 Unidad de Calidad,
 Hospital San Juan de Dios Aljarafe,
 Av. San Juan de Dios, s/n,
 CP. 41930. Bormujos (Sevilla).
Mariavictoria.ruiz@sjd.es

CITA SUGERIDA

Piñas García P, Ruiz Romero MV, Luque Romero LG, Gómez Jiménez CA, Castillón Torre L, Hernández Martínez FJ. Evaluación del manejo y seguimiento de los pacientes diabéticos en la prevención de la retinopatía diabética. Rev Esp Salud Pública. 2024; 98: 10 de abril e202404030.

Evaluación del manejo y seguimiento de los pacientes diabéticos en la prevención de la retinopatía diabética

AUTORES

Purificación Piñas García (1)
 María Victoria Ruiz Romero (2)
 Luis Gabriel Luque Romero (3)
 Carlos Alberto Gómez Jiménez (4)
 Luis Castillón Torre (5)
 Francisco Javier Hernández Martínez (1)

FILIACIONES

(1) Servicio de Oftalmología. Hospital San Juan de Dios Aljarafe (HSJDA). Bormujos (Sevilla). España.
 (2) Unidad de Calidad e Investigación. Hospital San Juan de Dios Aljarafe (HSJDA). Bormujos (Sevilla). España.
 (3) Unidad de Investigación. Distrito Sanitario Sevilla Norte-Aljarafe Bormujos (Sevilla). España.
 (4) Centro de Salud de Gines. Sevilla. España.
 (5) Servicio de Oftalmología. Jefe de servicio. Hospital San Juan de Dios Aljarafe (HSJDA). Bormujos (Sevilla). España.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // La diabetes mellitus es una enfermedad crónica con alta morbilidad y mortalidad que afecta a 537 millones de adultos en el mundo. España es el segundo país europeo en prevalencia, con un 14,8% en población de veinte-setenta y nueve años, con 11,6 casos por cada 1.000 personas/año. La retinopatía diabética (RD) es la quinta causa de pérdida de visión a nivel mundial y la séptima causa de ceguera/discapacidad visual entre afiliados a la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE). La detección precoz de RD previene la ceguera en diabéticos y está condicionada por la hemoglobina glicosilada. El objetivo de este trabajo fue analizar el manejo de los pacientes diabéticos en la comarca del Aljarafe (Sevilla) e identificar oportunidades de mejora en la coordinación de su seguimiento entre el médico de Atención Primaria y el médico oftalmólogo.

MÉTODOS // Se realizó un estudio observacional retrospectivo (2016-2019) con los pacientes registrados en el censo de diabéticos de los veintiocho municipios del Aljarafe. Se consultó la historia de salud de Atención Primaria y Hospital, así como el programa de Telemedicina. En cuanto al análisis estadístico, para variables cualitativas se calcularon totales y porcentajes; para variables cuantitativas, media y distribución estándar (si distribución normal), y la mediana y cuartiles (distribución no normal).

RESULTADOS // Se registraron 17.175 diabéticos en el Aljarafe (5,7% de población); 14.440 pacientes (84,1%) tenían alguna determinación de hemoglobina durante el periodo, 9.228 (63,9%) las tenían todas en rango adecuado. Tenían control fundoscópico 12.040 diabéticos (70,1%), y de los que no, 346 (10,6%) tenían todas fuera de rango. Hubo 1.878 (10,9%) pacientes sin control fundoscópico ni metabólico, 1.019 (54,3%) eran mujeres, 1.219 (64,9%) menores de sesenta y cinco años, 1.019 (54,3%) con comorbilidad grave.

CONCLUSIONES // La mayoría de los pacientes presentan un cribado adecuado y, más de la mitad, determinaciones en rango. Sin embargo, un porcentaje relevante con ninguna hemoglobina glicosilada en rango carecen de control fundoscópico, y otro grupo menor está sin control fundoscópico ni metabólico, con variabilidad intermunicipios. Planteamos mejorar los circuitos de comunicación entre niveles.

PALABRAS CLAVE // Retinopatía Diabética; Diabetes Mellitus; Indicadores de calidad de la atención de salud; Teleoftalmología; Técnicas de diagnóstico oftalmológico; Atención Primaria de Salud; Acceso y evaluación de la atención de salud.

ABSTRACT

BACKGROUND // Diabetes mellitus is a chronic disease with high morbidity and mortality, affecting 537 million adults worldwide. Spain is the second European country in prevalence, with 14.8% in the population aged twenty/seventy-nine years; with 11.6 cases per 1,000 people/year. Diabetic retinopathy (DR) is the fifth cause of vision loss worldwide and the seventh cause of blindness/visual impairment among members of the National Organization of the Blind in Spain (ONCE). Early detection of DR prevents blindness in diabetics and is conditioned by glycosylated hemoglobin. The aim of this paper was to analyze the management of diabetic patients in Aljarafe region (Seville) and identify opportunities for improvement in the coordination of their follow-up between the Primary Care physician and the ophthalmologist.

METHODS // A retrospective observational study (2016-2019) was carried out, with patients registered in the diabetic census of the twenty-eight municipalities of Aljarafe. The primary care and hospital health history, and telemedicine program were consulted. About statistical analysis, for qualitative variables, totals and percentages were calculated; for quantitative variables, mean and standard deviation (if normally distributed) and median and quartiles (if non-normally distributed).

RESULTS // There were 17,175 diabetics registered in Aljarafe (5.7% of the population); 14,440 patients (84.1%) had some determination of hemoglobin during the period, 9,228 (63.9%) had all of them in the appropriate range. Fundoscopic control was performed on 12,040 diabetics (70.1%), and of those who did not, 346 (10.6%) had all of them out of range. There were 1,878 (10.9%) patients without fundoscopic or metabolic control, 1,019 (54.3%) were women, 1,219 (64.9%) were under sixty-five years of age, 1,019 (54.3%) had severe comorbidity.

CONCLUSIONS // Most patients have adequate screening, and more than half have determinations within range. However, a significant percentage with no glycosylated hemoglobin within range lack fundoscopic control, and another smaller group lack fundoscopic or metabolic control, with inter-municipal variability. We propose to improve communication channels between levels.

KEYWORDS // Diabetic Retinopathy; Diabetes Mellitus; Health care quality indicators; Teleophthalmology; Ophthalmological diagnostic techniques; Primary Health Care; Access and evaluation.

INTRODUCCIÓN

LA DIABETES MELLITUS (DM) ES UNA ENFERMEDAD crónica con alta tasa de morbilidad, que afecta a 537 millones de adultos en todo el mundo. Se prevé que este número aumente a 643 millones en 2030 y a 783 millones en 2045 (1). Esto supone un problema de salud de gran impacto sanitario y social.

España es el segundo país europeo por su elevada prevalencia de diabetes, que se estima en un 14,8% en la población de entre veinte y setenta y nueve años, con una tasa de incidencia de 11,6 casos por cada 1.000 personas/año, superando la media de todo el continente, que es del 9,2%, según datos de la Federación Internacional de Diabetes (2). En el 90% de los casos se trata de DM tipo 2. España cuenta con más de cinco millones de personas con diabetes, de los que cerca de 1,5 millones desconocen su condición de diabéticos. Andalucía es la comunidad autónoma con más casos, superando los 800.000. Cataluña cuenta más de 700.000, Madrid más de 600.000 y la Comunidad Valenciana es la cuarta región más afectada, superando el medio millón, según la Federación Española de Diabetes.

La DM constituye un problema significativo a nivel personal y de Salud Pública, no solo por su elevada prevalencia e incidencia, sino porque, a lo largo de su evolución, pueden aparecer importantes complicaciones, incluidas la enfermedad cardiovascular, el ictus, la ceguera, los problemas renales o la amputación del pie, causando una elevada y prematura mortalidad. Estas complicaciones se pueden evitar o retrasar en gran parte con una adecuada prevención (3). La retinopatía diabética (RD) es una de las muchas complicaciones de la diabetes y constituye una de las principales causas de ceguera en adultos jóvenes en todo el mundo (4,5). Está considerada la quinta causa de pérdida de visión a nivel mundial y la única causa de aumento en la prevalencia de ceguera estandarizada por edad durante casi cuatro décadas (de 1980

hasta 2018), con una proyección de más de 600 millones de personas con diabetes para 2040 (6). La diabetes es también, actualmente, la séptima causa de ceguera/discapacidad visual entre afiliados a la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE), tanto globalmente (en todas las edades) como en la subpoblación de treinta a sesenta y cinco años, franja laboralmente activa, según el censo de personas afiliadas en activo a 31 diciembre de 2022 (7). Existen factores de riesgo que condicionan no solo la aparición de la RD, sino la progresión más rápida de la misma: el tipo de diabetes; el tipo de tratamiento (oral o insulina); el tiempo de evolución de la enfermedad; la edad del paciente; el nivel de hemoglobina glicosilada (HbA1c); la presencia de enfermedad renal; la hipertensión arterial; las alteraciones del metabolismo lipídico (hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia); y el embarazo (8). Por tanto, la detección precoz de RD es esencial y eficiente si queremos prevenir un aumento de casos de mala visión y ceguera en la población con diabetes (8).

La epidemiología de la RD ha ido cambiando en las últimas décadas. Tanto la incidencia como la prevalencia han disminuido progresivamente, según varios autores, debido a la introducción, por parte del Ministerio de Sanidad, de programas de cribado para la detección precoz de la RD a nivel nacional (9). En 2012 se publicó una *Estrategia de Diabetes para el Sistema Nacional de Salud* de España, que recomendaba el diagnóstico precoz, la detección, el seguimiento, el tratamiento y el control adecuado de las complicaciones crónicas de la DM (10). Dentro de las lesiones oftalmológicas, el edema macular diabético (EMD) es el principal responsable del deterioro de visión de estos pacientes (11). Hasta un 10% de los diabéticos desarrollará EMD durante su vida y, cada año, aparecen unos 75.000 casos nuevos (12). En términos generales, sin un tratamiento adecuado habrá un riesgo de entre un 25%-30% de aparición de EMD con pérdida visual moderada o severa. Todo lo anterior redundará en una

mayor carga asistencial, coste sanitario asociado y una merma en la calidad de vida del paciente. Las complicaciones oculares de la diabetes, especialmente el EMD, representan un importante problema de Salud Pública. La efectividad del tratamiento de la RD está condicionada, entre otros factores, por los niveles de HbA1c, ya que un mal control de la glucemia puede llevar a una recidiva del EMD. Por tanto, para prevenir la aparición de complicaciones de la enfermedad, es esencial un buen control metabólico, un cribado efectivo y una buena comunicación con Atención Primaria. En marzo de 2021 se realizó un estudio observacional retrospectivo, de veintiséis meses de seguimiento, en una de las poblaciones del área sanitaria del Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (HSJDA) de Bormujos (Sevilla), con el fin de evaluar tanto el acceso y la calidad de la atención sanitaria como el seguimiento de las 805 personas con DM registradas. Este estudio pudo determinar que 590 (73,3%) tenían, al menos, una determinación de HbA1c, de los cuales, en 102 casos (17,3%) era mayor del 8%. El tiempo medio entre dos determinaciones superó los ocho meses en 411 casos (50,7%). No tenían control fundoscópico ninguno 544 casos (67,6%); de estos, 259 pacientes (47,6%) tampoco tenían determinaciones de HbA1c durante el periodo de estudio. En conclusión, dos tercios de los pacientes no fueron vistos por un médico en ninguno de los niveles asistenciales y, uno de cada cuatro pacientes, no tenía ningún tipo de seguimiento. Es por ello, que nos planteamos realizar un estudio para conocer el estado actual del seguimiento de los pacientes de toda la comarca del Aljarafe, que es la población de referencia del HSJDA, cercana a los 300.000 habitantes.

El objetivo del estudio fue analizar el manejo de los pacientes diabéticos en la comarca del Aljarafe e identificar oportunidades de mejora en la coordinación de su seguimiento entre el médico de Atención Primaria y el médico oftalmólogo.

SUJETOS Y MÉTODOS



SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO OBSERVACIONAL retrospectivo, de cuatro años de seguimiento (enero de 2016-diciembre de 2019), en el que se incluyó a los pacientes registrados en el censo de diabéticos de los veintiocho municipios de la comarca del Aljarafe. Se consultó la historia de salud electrónica de Atención Primaria (DIRAYA) para identificar a los diabéticos incluidos en el programa de Telemedicina, la historia de salud electrónica de Atención Hospitalaria (TICARES) del HSJDA para identificar a los diabéticos incluidos en las consultas oftalmológicas y la base de datos de Laboratorio (SERVOLAB) para obtener las HbA1c solicitadas por el médico de Atención Primaria de los veintiocho municipios del Aljarafe. Para valorar si los pacientes tenían un seguimiento adecuado se tomaron como referencia las recomendaciones de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (Fundación redGDPS), actualizadas en 2018 (13), así como el Proceso Asistencial Integrado de Diabetes (4). El estudio contó con el dictamen favorable del Comité de Ética de la Investigación de los Hospitales Universitarios Virgen Macarena y Virgen del Rocío (Código: 0846-N-21) desde el 20 de mayo de 2021. El análisis estadístico se realizó con el programa *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) vs.27.0*. Para las variables cualitativas se calcularon los totales y los porcentajes de cada una de las opciones, así como el intervalo de confianza del 95% (IC95%) de los porcentajes; para las variables cuantitativas se calcularon la media y desviación estándar (si seguían una distribución normal), así como la mediana y cuartiles (si seguían una distribución no normal).

RESULTADOS



SE REGISTRARON UN TOTAL DE 17.175 (5,7%) pacientes diabéticos en las veintiocho poblaciones del Aljarafe que tienen como hospital de referencia el HSJDA. Tenían una mediana

Evaluación del manejo y seguimiento de los pacientes diabéticos en la prevención de la retinopatía diabética

PURIFICACIÓN PIÑAS GARCÍA et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
10/4/2024
e202404030

de 68 años de edad (Rango intercuartílico -RI-: 58-76) y 9.005 (52,4%) eran hombres. Un total de 13.421 (78,1%) tenían diabetes tipo 2. La mediana de años de evolución en la cohorte estudiada fue de 9,3 (4,0-15,0). Constaba alguna comorbilidad o complicación grave en 12.567 pacientes (73,2%), siendo las más comunes la hipertensión arterial (9.520; 55,4%) y la dislipemia (6.969; 40,6%) **[TABLA 1]**.

Entre los pacientes sin seguimiento alguno, en comparación con la muestra total, la edad media era más baja, de 58 (45-71), había mayor proporción de mujeres (1.019; 54,3%) y de diabetes tipo 2 (1.640; 87,3%); el tiempo de evolución era menor (5 años; 1,5-8,6) y con menor número de comorbilidades graves (1.010; 53,8%) **[TABLA 1]**.

En la **FIGURA 1** se muestra una comparativa entre el perfil de pacientes con seguimiento frente a pacientes sin seguimiento, encontrando que los pacientes sin seguimiento eran once años más jóvenes, había un 7,6% más de mujeres, un 10,3% más de diabetes tipo 2 y un 21,8% menos de comorbilidades graves.

Tenían alguna determinación de HbA1c realizada durante el periodo de estudio un total de 14.440 pacientes (84,1%), de los cuales 9.228 (63,9%) tenían todas las determinaciones dentro del rango adecuado. Se vieron en las consultas de oftalmología un total de 4.906 (28,6%), de los que 4.534 (92,4%) tenían determinaciones de hemoglobina realizadas, estando 2.971 (65,5%) con todas las determinaciones en rango, mientras que 353 (7,8%) no tenían ninguna determinación en rango. Fueron vistos en las consultas de Telemedicina de Atención Primaria 10.569 (61,5%), de los cuales tenían alguna determinación durante el periodo de estudio 9.994 (94,6%), habiendo 5.882 (58,9%) pacientes con todas las determinaciones en rango mientras que 1.020 (10,2%) pacientes tenían todas determinaciones fuera de rango **[TABLA 2]**. Hubo un total de 1.878

(10,9%) pacientes que no recibieron ningún tipo de seguimiento, ya que no fueron vistos ni en consulta por Oftalmología, ni en telemedicina, y además no tenían ninguna determinación de hemoglobina. De estos, 1.019 (54,3%) eran mujeres, 1.219 (64,9%) eran menores de sesenta y cinco años, 1.019 (54,3%) tenían alguna comorbilidad grave; entre estos últimos, 539 (52,9%) eran menores de sesenta y cinco años **[TABLA 1]**. Había 3.435 (20%) pacientes que estaban siendo vistos en ambos ámbitos asistenciales, de los que 3.345 (97,4%) tenían alguna determinación de hemoglobina; de estos, 2.047 (61,2%) pacientes tenían todas las determinaciones en rango, mientras que 265 (7,9%) no tenían ninguna en rango. Se les estaba realizando control fundoscópico a un total de 12.040 diabéticos (70,1%). Por el contrario, no fueron vistos ni en la consulta de Oftalmología ni en Telemedicina de Atención Primaria 5.135 (29,9%) pacientes; de estos, tenían alguna determinación de hemoglobina 3.257 (63,4%), 2.422 (74,4%) tenían todas las determinaciones en rango; en cambio, 346 (10,6%) no tenían ninguna en rango **[TABLA 2]**. Se midió el tiempo entre las determinaciones, encontrando un total de 11.900 (30,2%) determinaciones realizadas entre seis y ocho meses, 19.577 (49,8%) realizadas en un intervalo superior a ocho meses, y 7.866 (20,0%) antes de los seis meses **[TABLA 3]**. En la **TABLA 4**, se evalúa el seguimiento realizado a los diabéticos registrados en cada población, mostrando los casos con seguimiento deficiente. Los peores resultados fueron: el municipio nº 2 con 73 (42,4%) pacientes con determinaciones fuera del rango y 58 (30,2%) sin control de fondo de ojo y con determinaciones fuera de rango; el municipio nº8 con 256 (42,0%) pacientes sin control fundoscópico y 99 (16,2%) sin seguimiento alguno; el municipio nº 17 con 87 (38,7%) pacientes sin control fundoscópico y 63 (28%) pacientes sin control fundoscópico y con determinaciones fuera de rango; y el municipio nº18 con 198 (38,4%) pacientes sin control fundoscópico

Tabla 1
Características de la cohorte según el seguimiento realizado.

Variable	Todos los pacientes	Pacientes con seguimiento fundoscópico y/o bioquímico	Pacientes sin seguimiento fundoscópico pero con seguimiento bioquímico	Pacientes sin seguimiento alguno
Edad, Mediana (RIC)	68,0 (58,0-76,0)	69,0 (59,0-77,0)	67,0 (56,0-78,0)	58,0 (45,0-71,0)
Rangos de edad, N (%) (IC95%)				
≤65 años	7.484 (43,6%) (42,8; 44,3)	6.265 (41,0%) (40,2; 41,7)	1.473 (45,2%) (43,5; 47,0)	1.219 (64,9%) (62,7; 67,1)
65-75 años	4.766 (27,1%) (27,1; 28,4)	4.622 (30,2%) (29,5; 31,0)	781 (24,0%) (22,5; 25,5)	303 (16,1%) (15,0; 17,9)
>75 años	4.925 (28,7%) (28,0; 29,4)	4.410 (28,8%) (28,1; 29,6)	1.003 (30,8%) (29,2; 34,1)	356 (19,0%) (17,2; 20,8)
Sexo, N (%) (IC95%)				
Mujeres	8.170 (47,2%) (46,8; 48,3)	7.151 (46,7%) (46,1; 47,5)	1.658 (50,9%) (49,2; 52,6)	1.019 (54,3%) (52,0; 56,5)
Hombres	9.005 (52,4%) (51,7; 53,2)	8.146 (53,3%) (52,5; 54,1)	1.599 (49,1%) (47,4; 50,8)	859 (45,7%) (43,5; 48,0)
Tipo				
Tipo 1	259 (1,5%) (1,3; 1,7)	160 (1,0%) (0,9; 1,2)	50 (1,5%) (1,1; 2,0)	99 (5,3%) (4,3; 6,4)
Tipo 2	13.421 (78,1%) (1,3; 1,7)	11.777 (77,0%) (76,3; 77,7)	2.831 (86,9%) (85,7; 84,1)	1.640 (87,3%) (85,7; 88,8)
No especificada	3.499 (20,4%) (19,8; 21,0)	3.360 (22,0%) (21,3; 22,6)	376 (11,5%) (10,5; 12,7)	139 (7,4%) (6,3; 8,7)
Años de evolución, Mediana (RIC)	9,3 (4,0-15,0)	10,0 (4,5-16,0)	5,0 (2,3-9,7)	5,0 (1,5-8,6)
Hipertensión arterial	9.520 (55,4%) (54,7; 56,2)	8.822 (57,7%) (56,9; 58,5)	1.814 (55,7%) (54,0; 57,4)	698 (37,2%) (35,0; 39,4)
Dislipemia	6.969 (40,6%) (39,8; 41,3)	6.399 (41,8%) (41,1; 42,6)	1.368 (42,0%) (40,3; 43,7)	570 (30,4%) (28,3; 32,9)
Enfermedad cardiovascular	1.776 (10,3%) (9,9; 10,8)	1.675 (10,9%) (10,5; 11,5)	302 (9,3%) (8,3; 10,3)	101 (5,4%) (4,4; 6,5)
Enfermedad cerebrovascular	1.387 (8,1%) (7,7; 8,5)	1.289 (8,4%) (8,0; 8,9)	274 (8,4%) (7,5; 9,4)	98 (5,2%) (4,3; 6,3)
Retinopatía diabética	237 (1,4%) (1,2; 1,6)	226 (1,5%) (1,3; 1,7)	42 (1,3%) (0,9; 1,7)	11 (0,6%) (0,3; 1,1)
Enfermedad Renal Crónica	269 (1,6%) (1,4; 1,8)	252 (1,6%) (1,5; 1,9)	55 (1,7%) (1,3; 2,2)	17 (0,9%) (0,5; 1,5)
Pie diabético	109 (0,6%) (0,5; 0,8)	96 (0,6%) (0,5; 0,8)	20 (0,6%) (0,4; 1,0)	13 (0,7%) (0,4; 1,2)
Neuropatía periférica	98 (0,6%) (0,5; 0,7)	92 (0,6%) (0,5; 0,7)	14 (0,4%) (0,2; 0,7)	6 (0,3%) (0,1; 0,7)
Suma de comorbilidades y complicaciones graves, Mediana (RIC)	1,0 (0,0-2,0)	1,0 (1,0-2,0)	1,0 (0,0-2,0)	1,0 (0,0-1,0)
Con comorbilidades graves N (%) (IC95%)	12.567 (73,2%) (72,5; 73,8)	11.557 (75,6%) (74,9; 76,2)	2.397 (73,6%) (72,1; 75,1)	1.010 (53,8%) (51,5; 56,1)
Total de pacientes, N (%)	17.175 (100%)	15.297 (89%)	3.257 (19,0%)	1.878 (10,9 %)

RIC: recorrido intercuartílico (Percentil 25, Percentil 75); IC95%: intervalo de confianza del 95%.

Evaluación del manejo y seguimiento de los pacientes diabéticos en la prevención de la retinopatía diabética

PURIFICACIÓN
PIÑAS GARCÍA et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
10/4/2024
e202404030

Indicadores	N	%	(IC95%)	Denominador
Pacientes con determinaciones de HbA1c	14.440	84,1%	(83,52; 84,62)	17175
Pacientes con todas las determinaciones en rango	9.228	63,9%	(63,12; 64,69)	14440
Pacientes con una o más determinaciones fuera de rango	5.212	36,1%	(35,31; 36,88)	14440
Vistos en el Oftalmología	4.906	28,6%	(27,89;29,25)	17175
Tienen determinaciones de HbA1c	4.534	92,4%	(91,64;93,14)	4906
Con todas las determinaciones en rango	2.971	65,5%	(64,12;66,91)	4534
Con ≥1 determinación fuera de rango	1.563	34,5%	(33,09; 35,88)	4534
Ninguna está en rango	353	7,8%	(7,02; 8,60)	4534
Vistos en Telemedicina	10.569	61,5%	(60,80; 62,27)	17175
Tienen determinaciones de HbA1c	9.994	94,6%	(94,11; 94,98)	10569
Con todas las determinaciones en rango	5.882	58,9%	(57,88; 59,82)	9994
Con ≥1 determinación fuera de rango	4.112	41,1%	(40,18; 42,12)	9994
Ninguna está en rango	1.020	10,2%	(9,62; 10,82)	9994
Vistos en el Oftalmología y en Telemedicina	3.435	20,0%	(19,40; 20,61)	17175
Tienen determinaciones de HbA1c	3.345	97,4%	(99,89; 100)	3435
Con todas las determinaciones en rango	2.047	61,2%	(59,59; 57,93)	3345
Con ≥1 determinación fuera de rango	1.298	38,8%	(36,16; 39,43)	3345
Ninguna está en rango	265	7,9%	(6,84; 8,66)	3345
No vistos ni en Telemedicina ni en el hospital (Sin estudio Fundoscópico)	5.135	29,9%	(29,21; 30,59)	17175
Tienen determinaciones de HbA1c	3.257	63,4%	(62,09; 64,75)	5135
Con todas las determinaciones en rango	2.422	74,4%	(72,83; 75,86)	3257
Con ≥1 determinación fuera de rango	835	25,6%	(24,14; 27,17)	3257
Ninguna está en rango	346	10,6%	(9,59; 11,73)	3257

HbA1c= hemoglobina glicosilada; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

Tabla 3
Tiempo entre determinaciones.

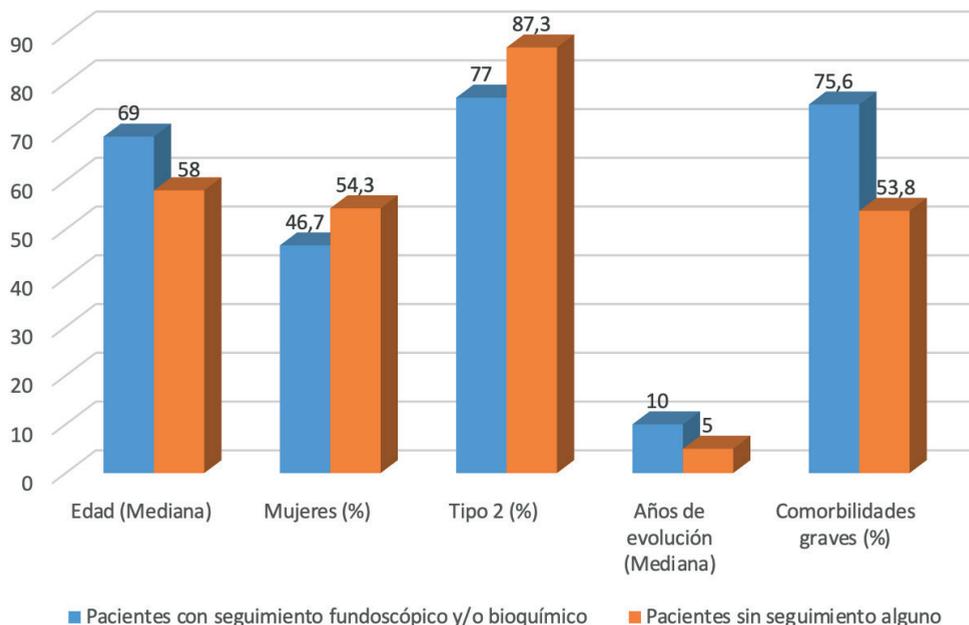
Tiempo entre dos determinaciones	Total	Precoz (entre 2 y 5,9 meses)	Óptimo (entre 6 y 8 meses)	Tardío (>8 meses)
	N	N (%)	N (%)	N (%)
Entre 1ª y 2ª	12.295	2.004 (16,3%)	2.830 (23%)	7.461 (60,7%)
Entre 2ª y 3ª	9.988	1.748 (17,5%)	2.809 (28,1%)	5.431 (54,4%)
Entre 3ª y 4ª	7.504	1.409 (18,8%)	2.347 (31,3%)	3.748 (49,9%)
Entre 4ª y 5ª	4.933	1.172 (23,8%)	1.840 (37,3%)	1.921 (38,9%)
Entre 5ª y 6ª	2.739	813 (29,7%)	1.193 (43,6%)	733 (26,8%)
Entre 6ª y 7ª	1.305	450 (34,5%)	625 (47,9%)	230 (17,6%)
Entre 7ª y 8ª	454	196 (43,2%)	213 (46,9%)	45 (9,9%)
Entre 8ª y 9ª	101	57 (56,4%)	37 (36,6%)	7 (6,9%)
Entre 9ª y 10ª	18	12 (66,7%)	5 (27,8%)	1 (5,6%)
Entre 11ª y 12ª	4	3 (75%)	1 (25%)	0 (0%)
Entre 13ª y 14ª	1	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Entre 15ª y 16ª	1	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
TOTAL	39.343	7.866 (20%)	11.900 (30,2%)	19.577 (49,8%)

Población	Todos los diabéticos registrados		Sin seguimiento fundoscópico		Sin seguimiento ninguno		Con determinaciones Fuera de rango		Sin seguimiento fundoscópico con determinaciones Fuera de rango	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1	148	0,9	33	22,3	20	13,5	39	32,2	13	8,8
2	192	1,1	70	36,5	12	6,3	73	42,4	58	30,2
3	638	3,7	197	30,9	79	12,4	209	39,7	118	18,5
4	1.130	6,6	328	29,0	176	15,6	268	30,4	152	13,5
5	49	0,3	11	22,4	0	0,0	17	34,7	11	22,4
6	2.487	14,5	677	27,2	285	11,5	712	34,7	392	15,8
7	163	0,9	50	30,7	19	11,7	54	39,4	31	19,0
8	610	3,6	256	42,0	99	16,2	185	38,4	157	25,7
9	1.137	6,6	392	34,5	171	15,0	252	28,2	221	19,4
10	903	5,3	250	27,7	73	8,1	298	37,5	177	19,6
11	350	2,0	112	32,0	38	10,9	114	38,8	74	21,1
12	479	2,8	137	28,6	37	7,7	176	41,4	100	20,9
13	281	1,6	92	32,7	24	8,5	97	39,9	68	24,2
14	627	3,7	173	27,6	46	7,3	213	38,4	127	20,3
15	489	2,8	129	26,4	26	5,3	190	41,8	103	21,1
16	210	1,2	51	24,3	17	8,1	66	35,1	34	16,2
17	225	1,3	87	38,7	24	10,7	66	35,1	63	28,0
18	515	3,0	198	38,4	62	12,0	135	26,2	136	26,4
19	725	4,2	187	25,8	86	11,9	217	36,4	101	13,9
20	276	1,6	64	23,2	19	6,9	89	36,3	45	16,3
21	495	2,9	151	30,5	25	5,1	194	42,6	126	25,5
22	1.555	9,1	483	31,1	156	10,0	489	36,9	327	21,0
23	263	1,5	81	30,8	29	11,0	85	32,3	52	19,8
24	440	2,6	150	34,1	80	18,2	98	30,6	70	15,9
25	428	2,9	105	24,5	47	11,0	113	26,4	58	13,6
26	103	0,6	27	26,2	14	13,6	34	40,5	13	12,6
27	1.348	7,8	380	28,2	122	9,1	385	32,9	258	19,1
28	909	5,3	264	29,0	92	10,1	344	44,5	172	18,9
Total N %	17.175	100	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	5.135	-	1.878	-	5.212	-	3.257	-
Media del %	-	-	-	29,8	-	10,3	-	36,2	-	19,6

Los 3 valores más desfavorables en cada grupo (columna).

Los valores por encima de la media.

Figura 1
Perfil de pacientes con seguimiento frente a pacientes sin seguimiento.



y 136 (26,4%) pacientes sin control fundoscópico y determinaciones fuera de rango.

DISCUSIÓN

LA PREVALENCIA DE PERSONAS CON DIAGNÓSTICO registrado de diabetes en nuestro Área Hospitalaria de referencia es del 5,7%, más cercano a los porcentajes publicados en el resto de los países europeos que lo estimado para Andalucía (15%) (2). Con el fin de comprobar la existencia de un infraregistro de esta condición, se confrontaron estos datos con los de la base de datos de dispensaciones farmacéuticas de la aplicación *MicroStrategy*®, vinculada a la Historia Clínica Digital de Salud (DIRAYA) y se obtuvo la prevalencia de personas que tenían prescrito fármacos para el tratamiento de la DM, que se encuentra actualmente en el 8%, cifra superior a la prevalencia de pacientes registrados como diabéticos,

más cercana aún a la prevalencia europea, pero bastante por debajo de la prevalencia de nuestra comunidad autónoma (Andalucía). El equipo investigador no pudo identificar qué factores pueden estar implicados en esta diferencia de frecuencias, por lo que recomiendan el diseño de estudios enfocados a su caracterización.

La edad media de la población estudiada se sitúa por encima de los sesenta y cinco años, al igual que ocurre en España, y algo más de la mitad son hombres (2). Las tres cuartas partes tiene registrada alguna comorbilidad o complicación grave, principalmente hipertensión arterial y dislipemia, datos similares a lo publicado en la literatura (14,15). La gran mayoría de los pacientes analizados en este estudio están sometidos a un cribado adecuado tanto de la RD (control fundoscópico en consulta y/o mediante retinografía en telecon-

Evaluación del manejo y seguimiento de los pacientes diabéticos en la prevención de la retinopatía diabética

PURIFICACIÓN PIÑAS GARCÍA et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 98
10/4/2024
e202404030

sulta), como del control metabólico mediante HbA1c. Incluso, más de la mitad de éstos tienen todas las determinaciones en rango, hallazgos todos ellos sumamente positivos y acordes con los objetivos publicados en la II edición del *Plan integral de diabetes* de Andalucía. Destacar que estos resultados anteriores están muy por encima de las medias de las series publicadas (16,17) y solo son comparables al sistema sanitario inglés (18). A lo menos de un tercio de los pacientes se les realizan determinaciones adecuadas en tiempo, mientras que a la mitad se les realizan en un intervalo superior a ocho meses. Según la guía de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud (Fundación redGDPS), actualizada en 2018 (13), se debe hacer una HbA1c semestral; no obstante, en el Proceso Asistencial Integrado de Diabetes se considera aceptable una HbA1c anual (4). Sin embargo, detectamos un porcentaje relevante de pacientes que no tienen ninguna HbA1c en rango y, además, carecen de control fundoscópico. Por ello, los autores de este estudio consideran que este grupo de personas con DM deben identificarse y priorizarse su acceso a las pruebas de cribado de complicaciones crónicas asociadas a la DM. También se debe priorizar al grupo de pacientes que no tiene ningún control (ni fundoscópico ni determinación de HbA1c); de ellos, dos tercios son menores de sesenta y cinco años y algo más de la mitad son mujeres y con alguna comorbilidad grave. Desconocemos, pues, su estado de salud y los motivos por los que no acuden a consulta. Un estudio exploratorio de diseño cualitativo quizás permita dilucidar cuáles son las causas de su baja adherencia a los programas de cribado. Unido a todo lo anterior, este estudio permite detectar variaciones intracomarcales entre municipios. Así, se identifican ciertos municipios cuyos registros y parámetros estudiados exceden la media y tienen mayor porcentaje de pacientes con mal control metabólico y sin seguimiento fundoscópico. Consecuentemente, este dato debe animar a estudiar estas inequidades en salud y sus causas, así como implementar planes de

mejora intensivos y a corto plazo, ya que las personas con DM residentes en estos municipios están en alto riesgo de padecer una RD evolucionada y, por tanto, mayor riesgo de desarrollar ceguera.

Como principal limitación de este estudio, encontramos que puede haber pacientes diabéticos no censados que, por tanto, no han sido incluidos en el estudio, y de los incluidos, puede haber personas diabéticas que se estén siguiendo en un centro privado, aunque se espera que estos casos sean poco numerosos. Por otro lado, desconocemos los motivos por los que hay pacientes sin seguimiento adecuado, si fueron citados a consulta pero no acudieron o si no se les citó.

Los resultados de este estudio se comunicaron a los responsables de los centros de salud identificados y, junto a ellos, se les envió una serie de propuestas orientadas a mejorar la comunicación interniveles, concretar medidas a seguir y optimizar el seguimiento de los pacientes diabéticos, con especial atención en aquellos municipios que presentan porcentajes más elevados de pacientes sin seguimiento adecuado. La morbimortalidad y los costes asociados debido a las complicaciones relacionadas con la diabetes son un problema de Salud Pública mundial. El análisis de la carga de RD es de crucial importancia para planificar, implementar y evaluar las intervenciones de prevención y la atención de estos pacientes. Los programas de cribado mediante Telemedicina, y, en concreto en nuestra comunidad, el *Plan integral de diabetes* (19), permite hacer cribado sistemático y acceder al control fundoscópico a la mayoría de los pacientes diabéticos, evitando así la ceguera. Es fundamental el análisis periódico en nuestros municipios para detectar mejoras en la sistemática de trabajo e intensificar una buena comunicación con Atención Primaria, lo cual facilite el correcto seguimiento del paciente diabético. Los sistemas de información y las herramientas digitales permiten el análisis masivo de estos datos y crear cuadros de mando que

mejoran el seguimiento en tiempo real de los indicadores de calidad de cualquier proceso de salud y, en especial, de la DM.

En conclusión, este estudio permite identificar que el Área Sanitaria dependiente del HSJDA tiene una prevalencia de DM inferior a la de la población andaluza. También pone de manifiesto que, aunque la mayoría de las personas con DM de la Comarca del Aljarafe presenta un adecuado seguimiento bioquímico y fundoscópico, un 11% de ellos no se habían sometido al cribado de prevención de RD, por lo que se recomienda estudiar potenciales factores de inequidad en el acceso a los programas de cribado de complicaciones crónicas asociadas a la DM e identificar líneas de mejora en los circuitos de comunicación entre Atención Primaria y Oftalmología. 📍

AGRADECIMIENTOS

A tres profesionales del Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, de Bormujos (Sevilla): a César Palmero Palmero, FEA de la Unidad de Medicina Interna del Servicio de Medicina, por su asesoramiento en el seguimiento de los pacientes diabéticos; a Ernesto Salas Herrero, Jefe del Laboratorio, por la información facilitada sobre las analíticas de control de diabéticos; y a Eva Lobato Parra, técnico de apoyo a la investigación de la Unidad de Calidad e Investigación, por su contribución en la búsqueda bibliográfica.

También dos profesionales del Distrito Sanitario Sevilla Norte-Aljarafe: a Juan Carlos Montero Torrejón por el asesoramiento y preparación de los datos de prescripción farmacéutica; y a Eduardo Mayoral Sánchez por la elaboración de los datos del Programa de Prevención de Retinopatía Diabética.

BIBLIOGRAFÍA



1. Romero-Aroca P, López-Galvez M, Martínez-Brocca MA, Pareja-Ríos A, Artola S, Franch-Nadal J *et al.* *Changes in the Epidemiology of Diabetic Retinopathy in Spain: A Systematic Review and Meta-Analysis.* *Healthcare.* 2022 Jul 16;10(7):1318.
2. Federación Internacional de Diabetes. *Atlas de diabetes de la FID. 10ª edición.* Bruselas, Bélgica; 2021.
3. Rojo-Martínez G, Valdés S, Soriguer F, Vendrell J, Urrutia I, Pérez V *et al.* *Incidence of diabetes mellitus in Spain as results of the nation-wide cohort di@bet.es study.* *Sci Rep.* 2020 Jun;10(1):2765.
4. Martínez Brocca M, Aguilar Diosdado M, Candela Gómez C, Cornejo Castillo M, Fernández Oropesa C, Galán Retamal C. *Diabetes mellitus. Proceso asistencial integrado.* [Internet]. 3ª edición. 2018. Junta de Andalucía. Consejería de Salud., editor. Sevilla; [consultado 5 jun 2023]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/diabetes_mellitus_2018_18_06_2018.pdf
5. Bourne RRA, Jonas JB, Bron AM, Cicinelli M V, Dans A, Flaxman MR. *Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe in 2015: magnitude, time trends, and projections.* *Fr J Ophthalmol.* 2018;102:575-585.
6. Steinmetz JD, Bourne RRA, Briant PS, Flaxman SR, Taylor HRB, Jonas JB *et al.* *Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study.* *Lancet Glob Health.* 2021 Jun;9(2):e144-160.
7. ONCE. Servicios sociales para personas afiliadas. *Memoria de actuación 2021. Anexo al acuerdo 3/2022-2.3, de 29 de junio 2022.*
8. Jones S, Edwards RT. *Diabetic retinopathy screening: a systematic review of the economic evidence.* *Diabetic Medicine.* 2010 Jun;27(3):249-256.

9. American Diabetes Association. *Section 12, Retinopathy, Neuropathy, and Foot Care: Standards of Diabetes Care*. Diabetes Care. 2022;45:S185-194.
10. Piñas García P, Hernández Martínez FJ, Aznárez López N, Castellón Torre L, Tena Sempere ME. *Supplementation with a Highly Concentrated Docosahexaenoic Acid (DHA) in Non-Proliferative Diabetic Retinopathy: A 2-Year Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Study*. Antioxidants. 2022 Jun;11(1):116.
11. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. *Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud: Actualización* [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012 [consultado 7 jun 2023]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/cuidadospaliativos-diabetes/DIABETES/Estrategia_en_diabetes_del_SNS_Accesible.pdf
12. Sociedad Española de Retina y Vítreo. *Manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía Diabética y Edema Macular*. “Guías de Práctica Clínica de la SERV”. [Internet]. 2009 [consultado 7 jun 2023]. Disponible en: https://serv.es/wp-content/pdf/guias/Guia_SERV_03_terceraRevision.pdf
13. García Soidán J. *Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS*. Fundación redGDPS, editor. España; 2018.
14. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, Panton UH. *Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017*. Cardiovasc Diabetol. 2018 Jun;17(1):83.
15. Jia G, Sowers JR. *Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease*. Hypertension. 2021 Jun;78(5):1197-1205.
16. Song A, Lusk JB, Roh KM, Jackson KJ, Scherr KA, McNabb RP et al. *Practice Patterns of Fundoscopic Examination for Diabetic Retinopathy Screening in Primary Care*. JAMA Netw Open. 2022 Jun 27;5(6):e2218753.
17. Daskivich LP, Vasquez C, Martinez C, Tseng CH, Mangione CM. *Implementation and Evaluation of a Large-Scale Teleretinal Diabetic Retinopathy Screening Program in the Los Angeles County Department of Health Services*. JAMA Intern Med. 2017 Jun;177(5):642.
18. Scanlon PH. *The English National Screening Programme for diabetic retinopathy 2003-2016*. Acta Diabetol. 2017 Jun;54(6):515-525.
19. Martínez MA, Mayoral E, Irastorza A, Lama C, Martínez E, Sanz R. *Plan Integral de Diabetes de Andalucía: Actualización 2016*. Junta de Andalucía, Consejería de Salud; 2016.