

Original

# GRADO DE CONCORDANCIA ENTRE MÉDICOS DE ATENCIÓN PRIMARIA Y OFTALMÓLOGOS EN LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

CONCORDANCE DEGREE BETWEEN PRIMARY CARE PHYSICIANS AND OPHTHALMOLOGISTS IN DIABETIC RETINOPATHY

**Cámara-Pérez, Juan<sup>1</sup>; Rodríguez-Cano, M<sup>a</sup> Araceli<sup>2</sup>; Pérez Gutiérrez, M<sup>a</sup> Isabel<sup>3</sup>; Leiva-Cepas, Fernando<sup>4,5</sup>**

1. Residente de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora en el Hospital Reina Sofía de Córdoba (Córdoba), España.
2. Residente de Cirugía General y Digestiva en el Hospital Universitario de Jaén (Jaén), España
3. Médico de Atención Primaria en el Centro de Salud Virgen de Linarejos de Linares (Jaén), España
4. Médico Especialista del Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Reina Sofía de Córdoba, España.
5. Departamento de Ciencias Morfológicas y Sociosanitarias. Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad de Córdoba.

Recibido: 04/03/2023 | Revisado: 12/02/2023 | Aceptado: 17/11/2024

DOI:10.15568/am.2024.820.or03

Actual Med.2024;109(820):161-165

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar el grado de concordancia entre el diagnóstico del Médico de Atención Primaria y el Oftalmólogo para la detección de retinopatía diabética.

**Material y métodos:** se seleccionaron pacientes diagnosticados de retinopatía diabética por el Médico de Atención Primaria en el Centro de Salud Virgen de Linarejos de Linares (Jaén Norte) entre 2006 y 2019, dentro del programa andaluz de detección precoz de la retinopatía diabética. Por áreas anatómicas de la retina se valoró el diagnóstico normal o patológico por parte del médico de atención primaria y el posterior por el oftalmólogo. Sobre estos datos se calculó el grado de concordancia entre ambos. También se determinó el tiempo de espera entre la valoración inicial del Médico de Atención Primaria y la posterior del oftalmólogo.

**Resultados:** De los 332 pacientes estudiados, 72 (21,6%) presentaban al menos una lesión compatible con retinopatía diabética diagnosticadas por el Médico de Atención Primaria. De ellos, en 69 (95,8%) se halló posteriormente alguna alteración de retinopatía diabética por parte del oftalmólogo. Globalmente se obtuvo un índice Kappa de 0.656 (IC 95%: 0.601-0.711), aunque con diferencias por áreas anatómicas. El tiempo medio de espera entre la valoración por el Médico de Atención Primaria y la del oftalmólogo fue de 42 días (42+/-31,4 DE).

**Conclusiones:** Existe buen grado de concordancia entre el Médico de Atención Primaria y el oftalmólogo en el diagnóstico de lesiones por retinopatía diabética, presentando el mayor grado de concordancia en el área retiniana nasal-papilar izquierda y el menor en la papilar izquierda.

## Palabras clave:

Retinopatía diabética;  
Concordancia;  
Índice kappa;  
Medicina de atención primaria;  
Oftalmología.

Correspondencia

Juan Cámara Pérez

C/Isaac Peral 23, Linares (Jaén)

E-mail: juan.camara.perez@hotmail.com

**ABSTRACT**

**Aim.** The aim of this study has been to determine the degree of agreement between the diagnosis made by the primary care physician and the one by the ophthalmologist on the early diagnosis of the diabetic retinopathy.

**Material y methods.** We selected patients who were diagnosed with diabetic retinopathy by the primary care physician in the health centre "Virgen de Linares" (Jaén Norte) between 2006 and 2019, within the framework of the Andalusian program for the early diagnosis of diabetic retinopathy. Normal or pathologic diagnosis made by the primary care physician and the posterior one by the ophthalmologist was considered divided by anatomic area. Based on this data, the degree of agreement was calculated. Waiting time between initial assessment by the primary care physician and the posterior one by the ophthalmologist was also determined.

**Results.** From the 332 included patients, 72 (21.6%) presented at least one alteration consistent with diabetic retinopathy diagnosed by the primary care physician. From them, in 69 (95.8%) a posterior alteration related to diabetic retinopathy was found by the ophthalmologist. Globally, kappa coefficient was 0.656 (CI 95%: 0.601-0.711) although with differences regarding the anatomical location. The average waiting time between the initial assessment by primary care physician and the one by the ophthalmologist was 42 days (42+/-31.4 SD).

**Conclusions.** There is good degree of agreement between the primary care physician and the ophthalmologist on the diagnosis of the diabetic retinopathy, with the highest grade in the left nasal-papillary area of the retina and the lowest one in the left papillary one.

**Keywords:**

Diabetic retinopathy; Agreement; Kappa coefficient; Primary care medicine; Ophthalmology.

**INTRODUCCIÓN**

La retinopatía diabética (RD) es una enfermedad multifactorial de la retina cuya patogenia es extremadamente compleja [1] y es la complicación microvascular más común de la diabetes [2]. Tras dos décadas de enfermedad, casi todos los pacientes con Diabetes Mellitus (DM) de tipo 1 tendrán algún grado de retinopatía, al igual que más del 80% de los pacientes con Diabetes Mellitus de tipo 2 que son tratados con insulina y el 50% de los que no requieren insulina [3].

La retinopatía puede desarrollarse y progresar a estadios avanzados sin producir ningún síntoma inmediato para el paciente. Es por ello por lo que la detección precoz de esta enfermedad es esencial para evitar su progresión hacia la pérdida irreversible de la visión [4]. Como método de cribado, se incluyen el examen directo del fondo de ojo y la revisión de fotogramas obtenidos con o sin midriasis [5]. La mayoría de los programas nacionales de detección de la retinopatía diabética se basan en fotografías de fondo digital, obtenidas en midriasis, que luego son calificadas por lectores capacitados como los especialistas en oftalmología [6].

Dentro de los diferentes programas de cribado que existen a nivel nacional, destaca el llevado a cabo por el Servicio Andaluz de Salud, el denominado Programa de Detección Precoz de Retinopatía Diabética (PDPRD).

A nivel global andaluz se estima que este programa de cribado da cobertura a aproximadamente el 77% de la población diana, siendo esta cifra aún mayor en el distrito sanitario Jaén Norte (93%) [7].

Dicho cribado se divide en dos escalones, consistiendo el primero en la evaluación retinográfica periódica de los pacientes diabéticos por parte del médico de atención primaria (MAP). Las retinografías que son diagnosticadas como patológicas por el hallazgo de alguna lesión que lo justifique (hemorragia retiniana y/o microaneurismas) son nuevamente interpretadas por un oftalmólogo, constituyendo éste el segundo escalón del cribado.

Para que dicho programa se pueda considerar eficaz, debe existir un alto grado de concordancia entre el diagnóstico inicial por parte del MAP y el posterior por parte del oftalmólogo, para evitar un infradiagnóstico de la patología o una sobrecarga asistencial en oftalmología en el caso opuesto.

Nuestro objetivo principal es determinar si existe un suficiente grado de concordancia entre el diagnóstico de ambos especialistas en la detección de retinopatía diabética.

Como objetivo secundario se plantea hallar si el tiempo transcurrido entre la evaluación inicial por el MAP y la evaluación posterior por el oftalmólogo se encuentra en un rango aceptable.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

El diseño del estudio es observacional y analítico. En la muestra se incluyeron pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus de al menos 5 años de evolución (en el caso de tipo I) e independientemente del tiempo de evolución (en pacientes con DM tipo II), a los que se les había realizado una retinografía en

el contexto del programa de prevención de la Junta de Andalucía, y en el que se hubieran observado alteraciones de retinopatía diabética, hemorragias y/o microaneurismas, detectadas por el médico de atención primaria en el centro de atención primaria Virgen de Linares de Linares (Andalucía, España) entre los años 2006 y 2019. También se incluyeron pacientes que ya habían sido diagnosticados de retinopatía diabética previamente y, en los que se hubieran detectados nuevos hallazgos patológicos en la retinografía de control realizada por el médico de atención primaria. Se excluyeron pacientes menores de 18 años, así como pacientes que presentaron alguna otra patología retiniana no relacionada con la diabetes que pudiera alterar la interpretación de la retinografía.

El registro de los pacientes fue aportado por parte del centro de Salud Virgen de Linares de Linares (Jaén Norte). Mediante una selección aleatoria simple, se obtuvo un grupo de 332 pacientes incluidos en el programa de detección precoz de la retinopatía diabética, de los cuales se seleccionaron 72 pacientes que cumplían los criterios de inclusión descritos, como muestra de estudio.

Los datos de interés a analizar, procedentes de las historias clínicas de los pacientes, fueron recogidos y codificados antes de ser transcritos en la base de datos.

Las variables recogidas para cada una de las áreas de la retina estudiadas fueron patológico/no patológico por parte del MAP y patológico/no patológico por parte del oftalmólogo. Las áreas anatómicas retinianas estudiadas fueron papilar, macular, temporal superior, temporal inferior, nasal-papilar y temporal-macular, todas ellas bilateralmente. También se registró la fecha de valoración por parte del MAP y la posterior por parte del oftalmólogo.

Sobre estos datos se calcularon frecuencias absolutas y relativas. Posteriormente se realizó el cálculo del grado de concordancia mediante el índice kappa para las variables estudiadas.

Los datos fueron recogidos, procesados y analizados en el programa estadístico SPSS V.17.

El estudio recibió la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la provincia de Jaén el 30 de mayo de 2019.

## RESULTADOS

De los 332 pacientes incluidos en el programa de cribado precoz que fueron estudiados, 72 (21,6%) presentaban al menos una lesión compatible con retinopatía diabética diagnosticadas por el MAP. Una vez divididos por áreas anatómicas de la retina, el MAP diagnosticó 278 lesiones en total, frente a 269 del oftalmólogo.

A nivel global, se obtuvo un índice de kappa de 0.656 (DE: 0.028; IC 95%: 0.601-0.711)

Por áreas anatómicas, aquella en la que más grado de concordancia se halló en el ojo derecho fue la nasal-papilar, con un índice kappa de 0.859 (DE: 0.061; IC 95%: 0.739-0.978); mientras que en el ojo izquierdo fue la temporal superior (índice de kappa: 0.847; DE: 0.066; IC 95%: 0.718-0.976).

Por el contrario, el menor grado de concordancia se encontró en la papila, tanto en el ojo derecho (Índice de Kappa: 0.099; DE: 0.150; IC 95%: -0.196-0.394), como en el izquierdo (Índice Kappa: -0.047; DE: 0.026; IC 95%: -0.098-0.005). La tabla 1 resume el grado de concordancia según la localización anatómica.

De los 72 pacientes que fueron derivados por el MAP, en 69 de ellos (95,8%) se halló posteriormente alguna alteración de retinopatía diabética por parte oftalmólogo.

El tiempo medio de espera entre la valoración por el MAP y la del oftalmólogo fue de 42 días, con un rango de 3-129 días y una desviación estándar de 31,4.

## DISCUSIÓN

La RD es la manifestación retiniana de la microangiopatía diabética. Se compone de un conjunto característico de lesiones presentes en la retina, de gran trascendencia para el ojo afectado, ya que pueden progresar paulatinamente hasta causar ceguera irreversible. El ritmo de progresión puede variar de unos individuos a otros, incluso con un control glucémico similar [8].

Se trata de una complicación bastante frecuente entre los pacientes enfermos de diabetes mellitus, la cual tiene una prevalencia muy elevada. De hecho, según la Organización Mundial de la Salud, el número de pacientes afectados de Diabetes Mellitus (DM) ha aumentado progresivamente, estimándose el paso de una cifra de 108 millones de personas en 1980 a un total de 422 millones en 2014, con un aumento de la prevalencia de diabetes a nivel mundial en adultos de 4.7% en 1980 hasta el 8,5% en 2014 [9]. De estos pacientes se estima que el 25,8% de los pacientes tienen complicaciones de retinopatía (no proliferativo 20.2%; proliferativo 4.7%; sin clasificar 0.7%; ceguera 0.1%) [10].

Según los resultados del estudio di@bet.es, se estima que la prevalencia de diabetes entre las personas mayores de 18 años de Andalucía es del 15.3%. Se estima además que alrededor de una de cada tres personas enfermas de diabetes desconoce que la padece [11].

Algunos estudios reportan que la RD está presente en la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 1 (DM1) con más de 15 años de duración, y en casi todas las personas con diabetes de más de 20 años de evolución

Área de la Retina	Ojo Derecho	Ojo Izquierdo
	Índice Kppa (DE*)	Índice Kappa (DE*)
Papila	0,099 (0.150)	-0.047 (0.026)
Mácula	0.642 (0.098)	0.529 (0.129)
Temporal Superior	0.633 (0.096)	0.847 (0.066)
Temporal Inferior	0.531 (0.102)	0.671 (0.091)
Nasal-Papilar	0.859 (0.061)	0.657 (0.090)
Temporal-Macular	0.526 (0.106)	0.637 (0.099)

**Tabla 1.** Grado de concordancia según el Índice Kappa por región anatómica. \*DE: Desviación estándar.

[12]. Otros factores de riesgo asociados con RD son el mal control glicémico, mayor edad, severidad de la retinopatía de base y mal control diabético [13] [14].

La alta prevalencia de la DM, y de la RD como complicación de ésta, pone de manifiesto la importancia de planes estratégicos enfocados no solo al tratamiento de la patología, sino a la prevención de la misma. Dentro de este enfoque surgió hace años el programa andaluz de detección precoz de la retinopatía diabética (PADPRD) entre el que se incluía el cribado de la RD, similar al existente actualmente en varias regiones de España. Para garantizar el éxito de dichos programas, se debe garantizar poca variación interobservador a la hora del estudio retinográfico entre el médico de atención primaria y el oftalmólogo. Puesto que el programa andaluz de cribado lleva realizándose bastantes años se considera que puede servir como una buena muestra para valorar el grado de concordancia entre ambos especialistas englobando un periodo de tiempo prolongado.

Otro de los objetivos que se pretendía conseguir con el PADPRD era evitar una demora excesiva entre el diagnóstico de RD por parte del MAP y su derivación al oftalmólogo. En el caso de nuestro estudio se halló que el tiempo transcurrido entre ambos diagnósticos se encuentra en un rango aceptable y con una media de solo 42 días.

La concordancia en la interpretación de imágenes retinianas en la retinopatía diabética entre oftalmólogos y MAP es buena en diferentes estudios realizados, con un índice Kappa de entre 0.78-0.95 [15] [16]. Sin embargo, hay estudios españoles que han demostrado obtener resultados discordantes según el especialista que observaba las retinografías.

En Jaén, con un perfil poblacional similar al de nuestra muestra, se realizó un estudio de diseño parecido, pero que solo incluía los años 2007 y 2008. De las 181 consideradas como patológicas por el MAP en el citado estudio, solo 59 fueron confirmadas como tales por el oftalmólogo (34%)[17], lo que supone un sobrediag-

nóstico por parte del MAP, que no fue hallado en nuestro estudio. Además, en el estudio realizado en Jaén, se encontró un grado de concordancia inferior al del presente estudio (Índice Kappa=0.408 ±0.039), similar al de otros centros en España[18], mientras que en el estudio actual el Índice Kappa es 0.656 ±0.028. Esta diferencia puede explicarse a que el periodo abarcado del primer estudio es menor, frente al mayor número de años estudiados del segundo, lo que puede facilitar una interpretación más global del sistema de cribado.

En nuestro estudio, por tanto, se ha hallado un grado de concordancia mayor que en los estudios realizados en la misma área geográfica, el cual en base a la categorización más aceptada [19], se podría considerar como sustancialmente bueno, frente moderadamente bueno de los otros estudios. Esto se considera relevante, puesto que en este estudio se pretendía incluir pacientes de todo el periodo en el que el programa de cribado ha estado activo, lo que permite obtener una visión global del éxito del programa en su conjunto. Por lo tanto, teniendo en cuenta que se trata de una prueba de cribado, no diagnóstica, este grado de concordancia podría considerarse aceptable, ya que aunque sin ser plenamente óptima, sí es cierto que el 95,8% de los paciente en los que se detecta una anomalía por el MAP, se halla alguna alteración posteriormente al ser estudiado por el oftalmólogo, sea la detectada por el MAP u otra en otra área anatómica, por lo que la derivación se puede considerar como exitosa.

Sin embargo, el hecho de que el grado de concordancia se extremadamente bajo en algunas áreas anatómicas, en especial en la papila, pone de manifiesto la necesidad de una mayor unificación de criterio entre los oftalmólogos y los médicos de atención primaria.

Además sería relevante investigar en futuros estudios el grado de influencia que puedan tener otras alteraciones oculares en el diagnóstico de retinopatía diabética y si esto tiene influencia en la disminución del grado de concordancia entre ambos especialistas.

## CONCLUSIONES

El grado de concordancia entre el MAP y el oftalmólogo en el diagnóstico de lesiones por retinopatía diabética es sustancialmente bueno. Si se divide por áreas anatómicas del ojo, el índice kappa se mantiene mayoritariamente en el mismo rango aceptable. Sin embargo, en el caso concreto de la papila el grado de concordancia es limitado.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores/as de este artículo declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en el presente trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Smith SB. Diabetic Retinopathy and the NMDA Receptor. *Drug News Perspect.* 2002;15(4): 226-32.
- Titchenell PM, Lin CM, Keil JM, Sundstrom JM, Smith CD, Antonetti DA. Novel atypical PKC inhibitors prevent vascular endothelial growth factor-induced blood-retinal barrier dysfunction. *Biochem J.* 2012 15;446(3): 455-67.
- Romero-Aroca P, Sagarra-Alamo R, Basora-Gallisa J, Basora-Gallisa T, Baget-Bernaldiz M, Bautista-Perez A. Prospective comparison of two methods of screening for diabetic retinopathy by nonmydriatic fundus camera. *Clin Ophthalmol.* 2010;4: 1481-8.
- Healy R, Sallam A, Jones V, Donachie PH, Scanlon PH, Stratton IM et al. Agreement between photographic screening and hospital biomicroscopy grading of diabetic retinopathy and maculopathy. *Eur J Ophthalmol.* 2014;24(4): 550-8.
- Go AS, Yang J, Tan TC, Cabrera CS, Stefansson BV, Greasley PJ et al. Contemporary rates and predictors of fast progression of chronic kidney disease in adults with and without diabetes mellitus. *BMC Nephrol.* 2018 22;19(1):146.
- Looker HC, Nyangoma SO, Cromie DT, Olson JA, Leese GP, Philip S et al. Predicted impact of extending the screening interval for diabetic retinopathy: the Scottish Diabetic Retinopathy Screening programme. *Diabetologia.* 2013;56(8): 1716-25.
- Martínez Brocca MA, Mayoral Sánchez E, Irastorza Aldasoro A, Lama Herrera C, Martínez Concepción E, Sanz Amores R et al. Plan Integral de Diabetes de Andalucía: Actualización 2016. Consejería de Salud. 2016.
- Castro Cárdenas K, López Dorta N, Rodríguez Rivero D, Suárez Pérez JC, Llerena Rodríguez JA. Factores de riesgo y severidad de la retinopatía diabética. *Rev Cub Med Mil* 2013; 42(2): 181-90.
- Nagasawa T, Tabuchi H, Masumoto H, et al. Accuracy of ultrawide-field fundus ophthalmoscopy-assisted deep learning for detecting treatment-naïve proliferative diabetic retinopathy. *Int Ophthalmol.* 2019;39(10):2153-59
- Voigt M, Schmidt S, Lehmann T, Köhler B, Kloos C, Voigt UA, Meller D, Wolf G, Müller UA, Müller N. Correction: Prevalence and Progression Rate of Diabetic Retinopathy in Type 2 Diabetes Patients in Correlation with the Duration of Diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2018;126(9): e2.
- Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R, et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia,* 2012; 55: 88-93.
- Klein R, Klein BE. Diabetic eye disease. *Lancet* 1997; 350: 197-204.
- Klein R, Klein BE, Moss SE, Davis MD, Demets DL. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy II. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is less than 30 years. *Arch Ophthalmol* 1984; 102: 520-6.
- Valdés Ramos E, Camps Arjona M C. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2013; 29(2): 121-31.
- Andonegui J, Berástegui L, Serrano L, Eguzkiza A, Gaminde I, Aliseda D. Concordancia en el estudio de retinografías en diabéticos: oftalmólogos vs médicos de familia. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2008; 83(9): 527-31.
- Molina-Fernández E, Valero-Moll MS, Pedregal-González M, Díaz-Rodríguez E, Sánchez-Ramos JL, Soriano-Villegas JM. Variabilidad interobservador en el diagnóstico y clasificación de la retinopatía diabética mediante biomicroscopía. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2008; 83: 23-7.
- Vargas-Sánchez C, Maldonado-Valenzuela JJ, Pérez-Durillo FT, González-Calvo J, Pérez-Milena A. Cribado de retinopatía diabética mediante retinografía midriática en atención primaria. *Salud pública Méx.* 2011; 53(3): 212-9.
- Sender MJ, Vernet M, Maseras M, Playà AS, Pascual L, Ondategui JC et al. Oftalmopatía en la diabetes mellitus: detección desde la Atención Primaria de salud. *Aten Primaria* 2010; 43(1): 41-8.
- Landis J.R., Koch G.G. (1977) The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33:159-74.

### Si desea citar nuestro artículo:

Cámara-Pérez J, Rofríguez-Cano MA, Perez Gutiérrez MI, Leiva-Cepas F. Grado de concordancia entre médicos de atención primaria y oftalmólogos en la retinopatía diabética *Actual Med.* 2024;109(820):161-165. DOI:10.15568/am.2024.820.or03