



# Retinopatía diabética simplificada: la escala clínica internacional

Virgilio Lima Gómez\*

## RESUMEN

Las modificaciones en los criterios de diagnóstico de diabetes e hipertensión arterial requieren de una herramienta clínica accesible, para evaluar su impacto sobre las complicaciones microvasculares. La escala clínica internacional de gravedad de la retinopatía diabética representa una unificación de las clasificaciones previas de la enfermedad, en una forma simplificada para aplicación por el clínico, independientemente de su especialidad. La escala incluye cinco categorías de retinopatía diabética, a las que se ha agregado una escala de edema macular diabético. Conforme se amplía su uso en los ámbitos oftalmológico y no oftalmológico, será conveniente incorporarla a la práctica clínica, para facilitar la comparación de los resultados del tratamiento y pronóstico de la retinopatía diabética con el de series internacionales.

**Palabras clave:** Diabetes, edema macular, escala clínica internacional de retinopatía diabética, retinopatía diabética.

## ABSTRACT

Modifications of the diagnostic criteria of diabetes and arterial hypertension require an accessible clinical tool to evaluate their impact on microvascular complications. The International Diabetic Retinopathy Clinical Disease Severity Scale represents a unification of previous classifications of the disease, in a simplified way to be applied clinically, regardless of medical specialty. The scale features five categories of diabetic retinopathy; a diabetic macular scale has also been developed. As the scale usage increases both in ophthalmic and non-ophthalmic practice, it would be advisable to incorporate it to clinical practice, in order to make comparisons of treatment and prognosis of diabetic retinopathy with international series.

**Key words:** Diabetes, diabetic retinopathy, international clinical diabetic retinopathy disease severity scale, macular edema.

## INTRODUCCIÓN

La retinopatía diabética (RD) es una complicación microvascular crónica,<sup>1</sup> específica de la diabetes. Es una causa importante de pérdida visual en adultos, con consecuencias médicas, sociales y financieras significativas.<sup>2</sup>

La RD ocasiona pocos síntomas visuales u oculares hasta que provoca pérdida visual. En la actualidad la fotocoagulación con láser es efectiva para reducir la pérdida visual, pero no restituye la visión; como el tratamiento se dirige a prevenir la pérdida visual, es importante identificar y tratar la enfermedad en etapas tempranas.<sup>3</sup>

La RD progresá ordenadamente desde cambios mínimos hasta formas más graves si no se interviene terapéuticamente.<sup>4</sup>

La detección de RD es el procedimiento médico con relación costo/efectividad más alta;<sup>5</sup> las mejores estrategias para identificar a los pacientes con RD que amenaza la visión, son las que califican la gravedad de las lesiones de acuerdo con criterios específicos.<sup>6</sup>

Los estudios longitudinales (estudio de tratamiento temprano de la retinopatía diabética (*early treatment diabetic retinopathy study*, ETDRS), estudio de retinopatía diabética (*diabetic retinopathy study*, DRS) y estudio de vitrectomía en diabéticos (*diabetic vitrectomy study*, DVS)) han identificado características que anteceden a los desenlaces de la RD.

Esas características sustentan la clasificación de la RD del ETDRS, validada por la Academia Americana de Oftalmología; es la más ampliamente empleada y tiene valor pronóstico para la progresión de la enfermedad y la aparición de pérdida visual.<sup>7</sup>

El problema que implica el uso de la clasificación de la RD es la dificultad de su aplicación en la clínica, lo cual ha llevado al desarrollo de clasificaciones modificadas en diversos países, cuyas comparaciones con los resultados de otros estudios están limitadas.<sup>8</sup>

En 2003 el grupo del proyecto global de RD desarrolló la “escala clínica internacional de gravedad de retinopatía diabética (Cuadro 1) y edema macular (Cuadro 2)”,

\* Médico adscrito al Servicio de Oftalmología, Hospital Juárez de México.

**Cuadro 1.** Escala clínica internacional de gravedad de la retinopatía diabética.

Nivel de severidad propuesto	Hallazgos en oftalmoscopia con dilatación	Niveles de ETDRS
Sin retinopatía aparente	Sin alteraciones	Nivel 10: ausencia de RD
Retinopatía diabética no proliferativa leve	Sólo microaneurismas	Nivel 20: RDNP leve
Retinopatía diabética no proliferativa moderada	Más que sólo microaneurismas pero menos que retinopatía diabética no proliferativa severa	Nivel 35, 43 RDNP moderada menos de 4,2,1 Nivel 47
		Nivel 47: RDNP moderada menos de 4,2,1
Retinopatía diabética no proliferativa severa	Cualquiera de lo siguiente: • Más de 20 hemorragias retinianas en cada uno de los cuatro cuadrantes • Tortuosidad (arrosariamiento) venosa en dos o más cuadrantes • Anormalidades microvasculares intrarretinianas en uno o más cuadrantes y sin signos de retinopatía proliferativa	53A-E RDNP severa a muy severa Regla 4,2,1
Retinopatía diabética proliferativa	Uno o más de los siguientes: Neovascularización H. vítreo o prerretiniana	Niveles 61,65,71,75,81,85 RDP , RDP de alto riesgo, RDP avanzada

**Cuadro 2.** Escala clínica internacional de gravedad del edema macular diabético.

Nivel propuesto de gravedad de la enfermedad	Hallazgos de fondo de ojo por oftalmoscopia
Edema macular aparentemente ausente	No hay engrosamiento de retina ni exudados en el polo posterior
Edema macular aparentemente presente	Aparente engrosamiento de la retina y exudados en el polo posterior
Si existe edema macular, puede clasificarse como sigue: Edema macular presente	Leve: engrosamiento de la retina o exudados en el polo posterior, pero alejados del centro de la mácula Moderado: engrosamiento de la retina o exudados en el polo posterior cercanos al centro de la mácula sin compromiso del centro Severo: engrosamiento de la retina o exudados en el polo posterior con compromiso del centro de la mácula

para facilitar la clasificación en el ámbito clínico.<sup>8</sup> Aunque esta escala no sustituye a la del ETDRS para fines de pronóstico e indicación de tratamiento, tiene la intención de simplificar la calificación de la enfermedad.<sup>4</sup>

La escala clínica internacional ha sido utilizada paulatinamente tanto en la literatura oftalmológica<sup>9,10</sup> como en la de especialidades médicas distintas a la Oftalmología.<sup>11-15</sup> En esta revisión se analizarán sus diferencias con la clasificación del ETDRS utilizada en nuestro medio y las características epidemiológicas que facilitarían su aplicación.

## MODIFICACIONES A LA CLASIFICACIÓN DEL ETDRS

El primer nivel de la escala clínica internacional es “sin retinopatía aparente” (Fig. 1). Se basa en el hecho de que aunque pueden existir datos angiográficos de RD (Fig. 2), clínicamente no se encuentran alteraciones.

El siguiente nivel es “RD no proliferativa leve”. A diferencia de la clasificación anterior, que incluía microaneurismas y hemorragias, en este nivel únicamente existen microaneurismas.

El nivel que continúa es el de “RD no proliferativa moderada”. Incluye cualquier lesión adicional a los microaneurismas (hemorragias retinianas en mancha o en flama, manchas algodonosas, tortuosidad vascular, exudados o edema retiniano), siempre y cuando existan características de RD no proliferativa. El nivel de “RD no proliferativa severa” incluye los ojos con una o más de estas características:

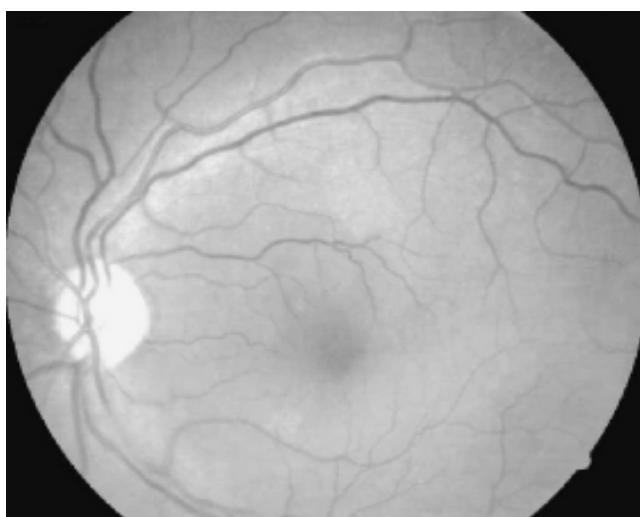


Figura 1. Fondo de ojo sin retinopatía diabética.

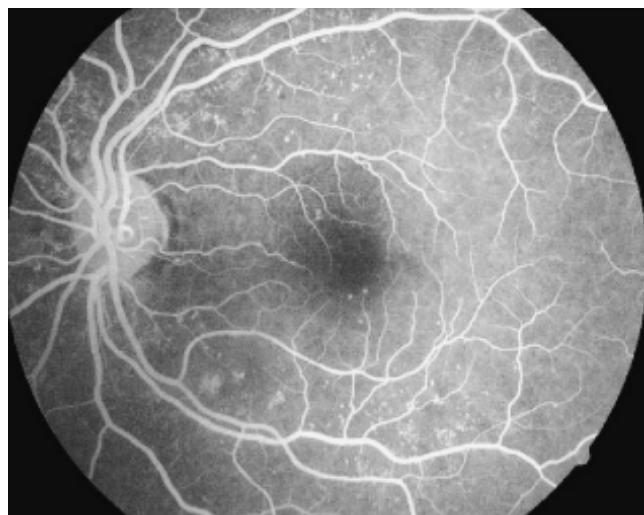


Figura 2. Fondo de ojo sin retinopatía diabética en la evaluación clínica. La fluorangiografía muestra microaneurismas (retinopatía subclínica), pero se clasifica como “sin retinopatía aparente”.

1. Más de 20 hemorragias en cada uno de los cuatro cuadrantes retinianos.
2. Tortuosidad (arrosariamiento) venosa en dos o más cuadrantes.
3. Anormalidades microvasculares intrarretinianas en uno o más cuadrantes.

La escala clínica internacional especifica que no deben existir datos de RD proliferativa.

No se distingue entre RD no proliferativa severa y muy severa. Para este nivel continúa empleándose la regla del 4:2:1 (de acuerdo con las características descritas).

El último nivel es el de RD proliferativa, en el que se incluyen los ojos con neovascularización (independientemente de su extensión o localización) o con hemorragia vítreo o prerretiniana.<sup>8</sup>

Con relación al edema macular, la escala clínica internacional señala dos categorías: edema macular aparentemente ausente y edema macular aparentemente presente. La denominación de “aparentemente” parece más apropiada clínicamente, ya que los nuevos instrumentos de evaluación, como la tomografía de coherencia óptica, pueden detectar engrosamiento retiniano que difícilmente se apreciaría mediante la evaluación clínica (edema macular “subclínico”).<sup>16</sup>

La escala internacional se basa en la evaluación clínica y conserva las características del edema macular clínicamente significativo, pero asigna un nivel de grave-



dad de acuerdo con la cercanía del engrosamiento al centro de la mácula:

1. El criterio “engrosamiento retiniano mayor a un diámetro de disco, a una distancia de menos de un diámetro de disco del centro de la mácula” del ETDRS,<sup>7</sup> puede corresponder a “edema macular leve”.
2. El criterio de “exudados dentro de las 500 micras del centro foveal, si se acompañan de engrosamiento retiniano adyacente” del ETDRS,<sup>7</sup> puede corresponder al “edema macular moderado”.
3. El criterio de “engrosamiento dentro de las 500 micras centrales” del ETDRS,<sup>7</sup> corresponde al “edema macular severo”.<sup>8</sup>

## CONSIDERACIONES EPIDEMIOLÓGICAS

En población diabética extrahospitalaria mexicana, se han encontrado las siguientes proporciones de RD no proliferativa, de acuerdo con la clasificación del ETDRS: leve 10%, moderada 8%, severa 2.6% y muy severa 0.1%.<sup>17</sup>

La proporción de RD no proliferativa severa es baja y la de muy severa aún menor; los intervalos de confianza (I.C.) de 95% para la RD no proliferativa muy severa, cuya proporción en pacientes con RD no proliferativa es 0.68%, son de 0 a 2.03%.

La frecuencia de la RD no proliferativa muy severa limita su análisis; aunque modifica el riesgo de progresión hacia RD proliferativa, su inclusión en la categoría de RD no proliferativa severa, de la escala clínica internacional facilita su estudio como una etapa de la enfermedad en la que se ha desarrollado isquemia.

La proporción de RD proliferativa ha sido: 1.6% con características de alto riesgo y 0.1% avanzada en una detección,<sup>17</sup> 0.25% temprana, 1.2% con características de alto riesgo en otra.<sup>18</sup>

En pacientes con RD proliferativa, la proporción de las categorías “temprana” y “avanzada” han sido 18% (I.C. 95% 0 a 40.9)<sup>17</sup> y 9% (I.C. 95% 0 a 25.3),<sup>17</sup> respectivamente. Aunque la proporción de alguna de estas categorías puede ser considerable, la inferencia señala que podría ser demasiado baja para facilitar su análisis.

En los centros de referencia oftalmológica la RD proliferativa es más frecuente, por lo que las proporciones podrían modificarse. La característica de la RD proliferativa es la aparición de neovasos como respuesta a la isquemia y su presencia indica el tratamiento con foto-coagulación.

Aunque originalmente se sugería tratar la RD proliferativa con características de alto riesgo, la indicación se

amplió para incluir pacientes cuyo acceso a vigilancia oftalmológica fuera limitado.<sup>19</sup>

Con este criterio, no habría justificación en la práctica clínica cotidiana para distinguir las modalidades de RD proliferativa, tanto por su frecuencia como por la decisión que implica identificarla; esto justifica que la escala clínica internacional tenga una sola categoría: RD proliferativa.

## LA DENOMINACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

Las traducciones de las categorías de la RD diabética se han prestado a confusión, dependiendo de la interpretación. Así se ha denominado a la retinopatía no proliferativa como “simple”,<sup>20</sup> o “de base” (como lo denominaba la clasificación empleada en el Reino Unido).<sup>21,22</sup> El término utilizado en el ámbito oftalmológico nacional es el de RD no proliferativa.

Un término que ha generado confusión es el de RD no proliferativa “severa”. La palabra “severe” que califica esta categoría es un falso cognado que significa grave, como algunos autores y editores lo han señalado.<sup>19</sup>

Aunque sería la traducción correcta, “grave” es un término que no se emplea en el ámbito oftalmológico nacional, donde se ha acostumbrado utilizar el término “severa” para calificar al grado correspondiente. Por lo tanto, sería recomendable continuar calificando como RD no proliferativa severa, con la finalidad de facilitar la comunicación entre profesionales de la salud y la comparación de los datos en nuestro país.

## CONCLUSIONES

Con la modificación de los criterios de diagnóstico de diabetes en 1997<sup>23</sup> y de hipertensión arterial en 2003,<sup>24</sup> el abordaje del paciente diabético con RD también es susceptible de modificarse. Los avances tecnológicos para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad requieren que su calificación tenga el mismo significado para cualquier integrante del equipo médico.

Las cinco categorías de RD propuestas por la escala clínica internacional representan características progresivas de la enfermedad a partir de las cuales el tratamiento puede modificarse, por lo cual aunque es una clasificación simplificada, conserva su valor para la toma de decisiones.

La escala clínica internacional de gravedad de retinopatía diabética, así como la de edema macular, representa el estándar al cual se recurrirá con mayor frecuencia en los estudios de investigación clínica. Su empleo hace la información de una serie comparable con la de la litera-



tura internacional, por lo que es conveniente incorporarla a la práctica clínica cotidiana, con la finalidad de unificar los criterios de evaluación, e interpretación de resultados de nuevos recursos terapéuticos.

## REFERENCIAS

1. Powers A. Diabetes mellitus. En: Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16<sup>th</sup> Ed. New York: Mc Graw-Hill; 2005.
2. Lamoureux EL, Hassell JB, Keeffe JE. The impact of diabetic retinopathy on participation on daily living. Arch Ophthalmol 2004; 122: 84-8.
3. Fong DS, Aiello L, Garner TW, et al. Retinopathy in diabetes. Diabetes Care 2004; 27(Suppl. 1): 84-7.
4. American Academy of Ophthalmology, Retina Panel. Diabetic Retinopathy. Preferred Practice Patterns. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2003.
5. Porta M, Bandello F. Diabetic retinopathy. A clinical update. Diabetologia 2002; 45: 1617-34.
6. Gerstein HC, Haynes RB. Evidence based diabetes care. London: Hamilton, BC Decker; 2001.
7. American Academy of Ophthalmology. Basic and clinical science course. Section 12, Retina and Vitreous. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2004.
8. Wilkinson CP, Ferris FL, Klein RE, et al. Proposed international diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. Ophthalmology 2003; 110: 1677-82.
9. Ruamviboonsuk P, Teerasuwanajak K, Tiensuwan M, Yuttiham K. Thai Screening for Diabetic Retinopathy Study Group. Interobserver agreement in the interpretation of single field digital fundus images for diabetic retinopathy screening. Ophthalmology 2006; 113: 826-32.
10. López Galvez MI. Escala internacional de severidad de la retinopatía diabética y del edema macular diabético. Arch Soc Esp Oftalmol 2004; 79: 149-50.
11. Ciulla TA, Amador AG, Zinman B. Diabetic retinopathy and diabetic macular edema. Diabetes Care 2003; 26: 2653-64.
12. Neubauer AS, Welge-Luben UC, Thiel M, et al. Tele-screening for diabetic retinopathy with the retinal thickness analyzer. Diabetes Care 2003; 26: 2890-7.
13. Awata T, Neda T, Iizuka H, et al. Endothelial nitric oxide synthase gene is associated with diabetic macular edema in type 2 diabetes. Diabetes Care 2004; 27: 2184-90.
14. Fong DS, Aiello LP, Ferris FL, Klein R. Diabetic retinopathy. Diabetes Care 2004; 27: 2540-53.
15. Targher G, Bertolini L, Tessari R, Zenari L, Arcaro G. Retinopathy predicts future cardiovascular events among type 2 diabetic patients. Diabetes Care 2006; 29: 1178.
16. Brown CJ, Solomon DS, Bressler BS, Schachat PA, Dibernardo C, Bressler MN. Detection of diabetic foveal edema: contact lens biomicroscopy compared with optical coherence tomography. Arch Ophthalmol 2004; 122: 330-5.
17. Lima GV, Rojas DJA. Estrategia de detección masiva de retinopatía diabética. El día  $\chi^2$ “D” en el Hospital Juárez de México. Cir Ciruj 2000; 68: 63-7.
18. Lima GV. Oportunidad de detección temprana de retinopatía diabética mediante campañas de evaluación masiva. Rev Hosp Jua Mex 2001; 68: 4-7.
19. Ryan SJ. Retina. 3<sup>rd</sup> ed. St Louis: Mosby; 2003.
20. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Complicaciones microvasculares en la diabetes mellitus tipo 2. Revista de Endocrinología y Nutrición 2004; 12(Suppl. 1): 31-44.
21. Hadjadj S, Péan F, Gallois Y, et al. Different patterns of insulin resistance in relatives of type 1 diabetic patients with retinopathy or nephropathy. Diabetes Care 2004; 27: 2661-8.
22. Jawa A, Kcomt J, Fonseca VA. Diabetic nephropathy and retinopathy. Med Clin N Am 2004; 88: 1001-26.
23. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. Diabetes Care 2003; 26: 3160-7.
24. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Chusman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh Report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation and treatment of high blood pressure. Hypertension 2003; 42: 1206-52.

### Solicitud de sobretiros:

Dr. Virgilio Lima Gómez  
Servicio de Oftalmología,  
Hospital Juárez de México  
Av. Instituto Politécnico Nacional 5160  
Col. Magdalena de las Salinas  
C.P. 07760.  
Tel.: 57477560, Ext. 240  
Correo electrónico: vlimag@prodigy.net.mx