

**CENTRO OFTALMOLÓGICO  
"DR. SALVADOR ALLENDE"**

Caracterización clínica de la retinopatía diabética en diabéticos tipo 2 atendidos en el Servicio de Retina del Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende" de la Habana.

Clinical characterization of the diabetic retinopathy in diabetics type 2 taken care in the Retina Service of the Ophthalmological Center "Dr. Salvador Allende" Hospital from Havana.

María Emoé Pérez Muñoz (1), Idalia Triana Casado (2), Lissette Pérez Rodríguez (3), Moraima Isas Cordové (3).

#### RESUMEN

La retinopatía diabética constituye un problema importante de salud ocular a nivel mundial, con independencia del nivel de desarrollo socioeconómico de los países. En este estudio se propone identificar las características clínicas de esta enfermedad en diabéticos tipo 2. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 120 pacientes con retinopatía diabética, que acudieron al Servicio de Retina del Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende" en 2008, que se dividieron en dos grupos: tratados con insulina y tratados con hipoglucemiantes orales. Se examinó un total de 234 ojos, (agudeza visual máxima, oftalmoscopía indirecta, biomicroscopía de segmento posterior, tomografía óptica y angiografía fluoresceína). Entre los principales resultados predominó la retinopatía diabética en pacientes mayores de 60 años, del sexo femenino y con más de 20 años de evolución de la diabetes. Los estadios avanzados de retinopatía, el edema macular clínicamente significativo y el mayor déficit visual predominaron en el subgrupo tratado con insulina. En ambos subgrupos resultaron inadecuados el control de la diabetes y el seguimiento por el oftalmólogo. Los resultados permitieron concluir que se trata de una enfermedad que requiere control metabólico estricto y seguimiento periódico por el oftalmólogo.

Palabras clave: RETINOPATÍA DIABÉTICA/diagnóstico, RETINOPATÍA DIABÉTICA/patología.

1. Especialista de 1er Grado en Oftalmología, Máster de Longevidad Satisfactoria, Profesora Instructora de Oftalmología.
2. Especialista de 2do Grado en Oftalmología, Máster de Salud Pública, Profesora Auxiliar de Oftalmología.
3. Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral y Oftalmología. Máster de Longevidad Satisfactoria.

#### INTRODUCCIÓN

Desde mediados del pasado siglo, la diabetes mellitus (DM) se ha convertido en una de las amenazas más serias a la salud, tanto sistémica como ocular. Las alteraciones del metabolismo de la glucosa debidas a la disminución de la producción de insulina, su liberación retardada por el páncreas, o aumento de la actividad del órgano, afectan la pared arterial, tanto de los vasos grandes como de los pequeños (microangiopatía) (1).

Una de las razones que dificultan el éxito de las acciones de salud es la gran cantidad de personas que llevan años padeciendo la enfermedad y ni siquiera lo saben. Al desconocer su condición, la persona no toma las medidas para prolongar su vida y preservar su salud al acumular daños en su organismo no evidentes hasta que desarrollan complicaciones (2).

Entre estas, una de las más temidas es la retinopatía diabética (RD) por la discapacidad visual, muchas veces irreversible, que provoca cuando no se detecta a tiempo. Afecta a más del 20% de la población diabética (entre 6 y 10 000 casos por millón de habitantes), de los que alrededor del 45% son adultos mayores. Más de la mitad de los casos no son diagnosticados y es la causa más frecuente de ceguera entre diabéticos (70-84%) (3).

Los reportes sobre la prevalencia de RD varían, según los diferentes autores, entre un 20% y un 60%, influenciados por los métodos de detección (1, 3).

En Cuba existen aproximadamente 306 000 diabéticos conocidos, distribuidos y controlados en los consultorios médicos, y aunque no se cuenta con cifras nacionales de prevalencia de RD, se han manejado datos que fluctúan entre el 30 y el 50% (4-6).

En la actualidad, existe prácticamente consenso entre investigadores y clínicos, en que después de 20 años de padecer diabetes, casi todos los pacientes desarrollan algún grado de retinopatía. Incluso algunos estudios reportan que, después de 20 años de padecer la enfermedad, el 100% de los casos puede tener algún grado de lesión retinal. De lo que sí no existe duda es que la severidad de la afectación retiniana suele ser proporcional al grado y duración de la hiperglucemia y al tiempo de evolución de la diabetes (7).

La RD en sí no lleva implícita mortalidad, pero crea un alto índice de dependencia y de pérdida de funciones en pacientes activos, lo que provoca disminución de la autoestima por tener que depender de otras personas para las funciones vitales y por el aumento del índice de postración al disminuir la movilidad por falta de visión y por temor a las caídas.

Con tales antecedentes, la propuesta es abordar algunos aspectos clínicos de la RD que permitan conocer las principales características de la enfermedad en el medio y el impacto visual en los pacientes que la padecen, como una aproximación inicial al problema de salud con vistas a diseñar acciones concretas para lograr un mejoramiento en su calidad de vida.

El objetivo de este trabajo es describir las principales variables clínicas de los pacientes con RD, identificar el comportamiento del déficit visual por RD, el comportamiento del control de la diabetes y el seguimiento por el oftalmólogo en la interacción Atención Primaria de Salud-Atención Secundaria de Salud.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de corte trasversal, cuyo universo de estudio estuvo constituido por 120 diabéticos tipo 2, adultos, con diagnóstico de RD remitidos al Servicio de Retina del Centro Oftalmológico del Hospital Universitario "Dr. Salvador Allende" por el área de salud o la consulta de Oftalmología General del Centro, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2008. Se incluyó un total de 234 ojos, después de aplicados los criterios de inclusión (aceptación a participar en el estudio) y exclusión (cualquier otra causa de disminución visual que no fuera la RD).

Después de evaluados los pacientes y comprobado el diagnóstico de RD, se subdividieron en dos grupos. El primero, conformado por aquellos no insulinodependientes (NID) y el otro por los insulinodependientes (ID). Fueron analizados (ambos grupos) de acuerdo al grupo de edades, sexo, tiempo de evolución de la diabetes, tipo de RD, enfermedades sistémicas asociadas, grado de disfunción visual y presencia de edema macular (EM).

El diagnóstico de RD se realizó por fondoscopía indirecta previa dilatación pupilar con lente de 20 dioptrías y por examen biomicroscópico con lente de 90 dioptrías. Los criterios diagnósticos de la RD y de la presencia de maculopatía se basaron en la propuesta del ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) (8). El diagnóstico de RD y de EM se confirmó por tomografía de coherencia óptica y, en casos específicos, por angiografía fluoresceína. La agudeza visual (AV) se evaluó de forma convencional.

En el análisis estadístico se utilizó el por ciento como medida de resumen.

A todos los pacientes se les explicó que el estudio forma parte del seguimiento de su enfermedad, así como los procedimientos a que serían sometidos. Estuvieron en libertad de participar o no en el mismo sin afectar, en caso de negarse, la atención médica que reciben en el Centro. Durante toda la investigación, se respetaron los principios de la Declaración de Helsinki, en su versión de 2000.

## RESULTADOS

En la serie predominó la RD en pacientes mayores de 60 años en ambos grupos de estudio (NID 65,63% e ID 54,23% (Gráfico No. 1).

En la relación RD y sexo, predominó el femenino en ambos grupos de diabéticos. Correspondió el 62,73% en los NID y el 56,82% en los ID.

La relación entre el desarrollo de la RD y el tiempo de evolución de la diabetes, se muestra en el Gráfico No. 2. En el grupo de más de 20 años de evolución se observa mayor incidencia de retinopatía con el 64,71% y el 68,14% respectivamente para ambos grupos de estudio.

Numerosas enfermedades sistémicas se asocian a la DM y a la RD (Gráfico No. 3). Entre los casos presentados la frecuencia varió en dependencia del subgrupo. Fueron más frecuentes la obesidad (18,44%) y la hiperlipemia (15,62%) entre diabéticos NID y la hipertensión arterial (HTA-22,53%) y la insuficiencia renal crónica (IRC-18,93%) entre diabéticos ID. Menos del 10% de los pacientes de ambos grupos no padecía ninguna otra enfermedad sistémica.

Los estadios más severos de RD en la serie predominaron en el subgrupo de casos ID. La retinopatía no proliferativa (RDNP) muy severa con el 20,43% y la RDP de bajo riesgo con el 16,85%, mientras que en el subgrupo NID, predominó la RDNP severa (24,57%) y moderada (22,16%) (Gráfico No. 4)

En el estudio, se encontró predominio del EM en el subgrupo de diabéticos ID (42,64% para el EM clínicamente significativo y 32,12% para el EM no clínicamente significativo), mientras que en el subgrupo de pacientes NID, estos por cientos fueron 32,16 y 28,45 respectivamente. Del total de casos, no se detectó EM en el 26,02% de los ID y en el 48,67% de los NID.

El Gráfico No. 5 muestra la disfunción visual (según clasificación de la OMS). Se observa el mayor déficit visual en el subgrupo de casos ID (12,09% de déficit visual severo, 26,16% moderado y 30,02% ligero).

El inadecuado control metabólico se relaciona con la severidad de la RD, a la vez que puede estar coincidentemente relacionado con su incidencia. En la serie se encontró que en los diabéticos de ambos subgrupos donde ha habido un alto índice de discapacidad por RD, el problema fundamental ha sido el control inadecuado de la enfermedad (57,23%) y el seguimiento por el oftalmólogo no ha sido el adecuado (73,15%).

## DISCUSIÓN

Los resultados sobre la relación edad-RD, coinciden con lo reportado en los países desarrollados, donde la mayoría de los casos con RD, ID o no, se ubican en el rango superior a los 68 años cifras que, según estimados, se incrementarán para el año 2025. La tolerancia a la glucosa es menor a medida que avanzan los años, se incrementan también la incidencia y la prevalencia de DM a medida que se avanza en edad. Se plantea que más del 40% de todos los diabéticos son mayores de 65 años e incluso que el 10% de los diabéticos de 60 a 74 años permanecen sin diagnóstico (9).

En cuanto al sexo, revisiones actualizadas plantean que la RD es más frecuente entre las diabéticas. Un trabajo realizado en diferentes áreas de salud de Ciudad de La Habana, por el profesor López Cardet (10) encontró que el 64% de los casos con RD eran mujeres.

Con relación a los aspectos que determinan la incidencia de RD, la duración de la enfermedad de base, la edad del paciente y el tipo de diabetes se consideran entre los más importantes (7-11). En diabéticos ID, la retinopatía puede no ser perceptible clínicamente hasta después de cuatro a cinco años del diagnóstico de la enfermedad. De diez a quince años, entre el 25 y el 50% muestran alguna evidencia, después de 15 años, aparece entre el 75 y el 95% de los casos y después de treinta años, en el 100%. Es raro en la primera década el desarrollo de la forma proliferativa (RDP), pero es frecuente encontrarla entre el 14 y el 17% después de 15 años de evolución de la enfermedad (11).

Otros investigadores plantean que la duración de la DM ha pasado a ser el factor más importante en el desarrollo de RDP (12).

Un estudio con diabéticos NID, reportó una incidencia de RD del 23% después de 11 a 13 años, del 43% pasados 14 a 16 y del 60% después de este tiempo. La RDP se encontró en el 3% de los pacientes con 11 o más años después de diagnosticada la enfermedad (13).

Aunque se creyó tradicionalmente que los diabéticos de inicio tardío tenían cierta protección contra la retinopatía, estudios epidemiológicos recientes han demostrado que en un período de cuatro años, el 34% la desarrolló, y representa el 2% la RDP (11).

A veces, el inicio de la RD puede ser la primera muestra que alerta al médico sobre la presencia de diabetes. Esta disparidad suele ocurrir, con mayor frecuencia, en la forma NID que puede

existir en una forma muy suave por años antes de su detección clínica. En estas circunstancias, la RD avanza mientras que la DM sigue desapercibida clínicamente.

En lo que a la asociación de la RD con otras enfermedades sistémicas respecta, muchos autores se han referido a ella. En el criterio, más que a la asociación con la RD, se debía referir con la asociación con la DM. La hipertensión arterial es la asociación más frecuente, a veces como consecuencia y otras precediendo a ambas entidades. Esta relación, en cuanto a causalidad se refiere, es aún incierta. Un estudio reporta que cuando se excluye a los pacientes diabéticos con proteinuria de los estudios, la asociación entre la HTA y la RD desaparece (11). De hecho, la proteinuria puede ser un predictor de RD tan exacto como la duración de la propia enfermedad.

Es un hecho en el diabético la relación con las alteraciones cardiovasculares y vasculares en general. Muchos necesitan amputaciones debido a insuficiencia circulatoria en los miembros e insuficiencia cardíaca y por tanto una mayor tasa de mortalidad cardiovascular. Las complicaciones cardiovasculares, renales, nerviosas (centrales y periféricas) y las sepsis severas, integran junto a otras, este conjunto ominoso (14).

Por otra parte, la HTA no controlada está asociada con el empeoramiento de la RD, especialmente con la RDP. Un sistema vascular alterado, sobre todo en la red capilar, resulta un terreno fácil para el embate de una tensión arterial descontrolada, con el resultado de la aparición de lesiones más tempranas y graves. En el caso de la red vascular retiniana, los lípidos plasmáticos se filtran a través de las paredes de los microaneurismas y de las lesiones de la barrera hematorretiniana, y aparecen exudados duros y EM (12, 15-16).

La enfermedad renal severa también está asociada con el empeoramiento de la RD, aún cuando su tratamiento, incluido el trasplante, estén asociados con mejoría de la misma. Obesidad, hiperlipidemia, anemia, hábito de fumar, entre otros, son elementos que han sido asociados con la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía diabéticas (15-16).

El EM por su parte, representa una causa importante de discapacidad visual entre los diabéticos. Los resultados obtenidos al respecto, se corresponden con los reportes de la literatura. En general, se plantea que el 10% de todos los pacientes con DM desarrollarán EM diabético (EMD) a lo largo de su vida, constituye esta la causa más importante de pérdida visual. Puede aparecer en cualquier etapa evolutiva de la RD, pero generalmente lo hace en etapas avanzadas de la misma, asociado a la severidad de la retinopatía, el tipo de diabetes y la duración de la misma. Autores como Fernández y Ferris, plantean que en pacientes con RDNP ligera existe hasta un 3% de incidencia de EM, en los estadios moderado a severo hasta un 40% y en la RDP la cifra puede llegar hasta el 71% (15-16).

En los diabéticos tipo 2, la incidencia del EMD depende no sólo de la duración de la enfermedad, sino también del uso de insulina. En los tratados con insulina, su incidencia es del 10% a los 10 años y del 30 al 35% a los 20 años. Estas cifras son menores si los pacientes no están bajo tratamiento insulínico (5% a los 10 años y 15% a los años) (16).

En la serie analizada estas cifras resultaron más elevadas, lo que puede estar en relación con el estudio exhaustivo que se realizó a los pacientes en un servicio especializado, que permite detectar los mínimos cambios retinianos y el pequeño número de pacientes de la misma.

En general, el riesgo de déficit visual y ceguera en los diabéticos es 25 veces mayor que en el resto de la población (14). En Estados Unidos, la diabetes constituye más del 10% de todos los casos nuevos de ceguera legal, en los Países Bajos el 21% y en Dinamarca el 2,3% (17).

Se considera que sólo con la detección temprana y el tratamiento adecuado de la RDP y del EMD se puede prevenir o retardar perceptiblemente la pérdida visual en los diabéticos.

La inmensa mayoría de los autores, han demostrado que los diabéticos que mantienen buen control sobre los niveles de la glucosa en sangre, tienen una incidencia más baja de RD y que la RDP es la más frecuente entre los que no lo tienen (15, 18).

En aquellos pacientes en los que no ha existido control adecuado del nivel de glucemia, se observa aceleramiento de la progresión de la RD, con resultados variables entre los diferentes estudios. King y cols. encontraron en su serie que más del 50% de los diabéticos nunca habían recibido un examen apropiado del fondo de ojo (11).

Estudios realizados en Estados Unidos reportan que sólo el 30% de los diabéticos estaban adecuadamente controlados y que el 32% de los de alto riesgo no habían tenido nunca un examen oftalmológico (8).

En una encuesta realizada en un área de salud de Ciudad de La Habana se encontró que a más del 50% de los diabéticos revisados no se les había realizado nunca un examen de fondo de ojo y otro grupo también numeroso había recibido su último examen más de cinco años antes, lo que equivale a no haberlo realizado (10).

Esta impactante realidad contrasta con la buena respuesta al tratamiento oportuno que tiene la enfermedad retinal en los diabéticos. Más del 90% de la ceguera por diabetes es evitable, si el paciente accede a un estricto tratamiento y seguimiento oftalmológico.

La RD es una de las causas principales de minusvalía visual en el mundo. Debido al aumento en la incidencia de diabetes y al nivel socioeconómico desigual entre los países, se produce un aumento dramático de personas con RD a pesar de la educación, el control glucémico y las mejoras en el seguimiento (1, 3, 9, 13).

Estos datos obligan a tomar medidas para combatir la ceguera por esta causa. El procedimiento práctico que se debe asumir, incluye tener en cuenta el significado de las diferentes etapas de la enfermedad y su adecuado manejo, según los patrones básicos establecidos internacionalmente.

El diagnóstico y tratamiento de la RD no constituyen un desafío intelectual, sin embargo, la ceguera por diabetes es una realidad creciente. El éxito para revertir esta situación depende del manejo metabólico adecuado y estricto, de la forma en que se realiza el seguimiento luego del diagnóstico, de la educación sobre las consecuencias que implica la enfermedad, del conocimiento y experiencia del oftalmólogo para decidir cuándo un tratamiento está completo y terminado y de la capacidad de tomar decisiones terapéuticas correctas y eficientes en el momento oportuno, sin pérdida de tiempo. En toda la bibliografía consultada se hace referencia a estos problemas.

## CONCLUSIONES

Predominó la retinopatía diabética, tanto en la medida que avanza la edad de los pacientes como la duración de la diabetes en ambos subgrupos analizados y en el sexo femenino. La asociación de la RD fue más frecuente con enfermedades sistémicas de origen vascular o con repercusión vascular. La severidad de la retinopatía y el edema macular clínicamente significativo se asoció en diabéticos insulinodependientes. El manejo inadecuado de la diabetes, tanto en lo que a control metabólico se refiere como al seguimiento por el oftalmólogo, fue más frecuente en ambos subgrupos.

## ABSTRACT

Diabetic retinopathy constitutes an important ocular health problem at world-wide level, independently of level of socioeconomic development of countries. In this study we proposed to identify clinical characteristics of this disease in diabetics type 2. A descriptive study of cross section was carried out in 120 patients with diabetic retinopathy, who went to Retina Service of the Ophthalmological Center "Dr. Salvador Allende" in 2008, that were divided in two groups: treated with insulin and treated with oral hypoglycemic. A total of 234 eyes were examined, (maximal visual acuity, indirect ophthalmoscopy, biomicroscopy of posterior segment, optical tomography and fluorescein angiography). In the main results we obtained a predominance of diabetic retinopathy in patients older than 60 years, feminine sex and more than 20 years of diabetics evolution. The advanced stages of retinopathy, macular edema clinically significant and the greater visual deficit predominated in the sub-group dealt with insulin. The diabetes control and monitoring by the ophthalmologist were inadequate in both subgroups. The results allowed concluding that it is a disease that requires tight metabolic control and periodic monitoring by an ophthalmologist.

Key words: DIABETIC RETINOPATHY/diagnosis, DIABETIC RETINOPATHY/pathology.

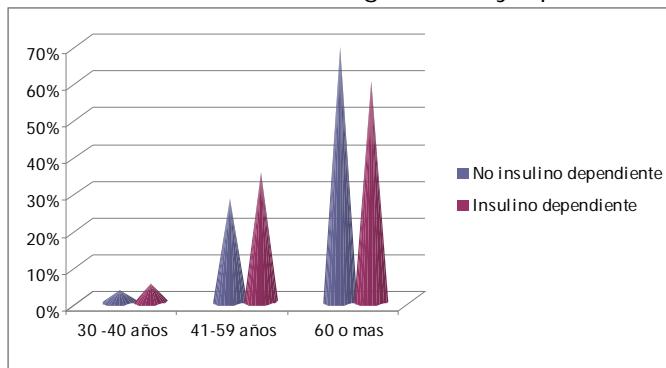
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aiello LM, Cavallerano JD, Aiello LP, Bursell SE. Diabetic retinopathy. En: Guyer DR, Yannuzzi LA, Chang S. Retina Vitreous Macula. Saint Louis: Mosby; 2005. p. 316-44.
2. Montes Silvana V, Saucedo Jorge M, Wojtowik T, Wilka N. Revisión de retinopatía diabética. Rev Postgrad Cátedra Med Univ Estat Buenos Aires [Internet]. 2008 [citado 18 May 2009]; 179(4): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://kinesio.med.unne.edu.ar/revista/revista179/4\\_179.pdf](http://kinesio.med.unne.edu.ar/revista/revista179/4_179.pdf)

3. Joslin Diabetes Center. Public release March 22, 2005. Diabetic retinopathy. Statistics. [Internet]. 2005 [citado 27 Sep 2008] [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: [http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2005-03/jdc-jdc032205.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2005-03/jdc-jdc032205.php).
4. Cuba. Oficina Nacional de Estadística. Cálculo y análisis por sexo y edades. La Habana: ONE; 2005.
5. Rodríguez CA. La teoría de la transición demográfica. La Habana: MINSAP; 2005.
6. Dirección Municipal de Salud del Cerro. Informe Estadístico Anual. La Habana; 2008. [documento no publicado].
7. Boyd BF, Boyd S. Cirugía de vítreo y retina. Dominando las técnicas más avanzadas. Barcelona: Salvat; 2002.
8. Davis MD, Fisher MR, Gangnon RE. Early treatment diabetic retinopathy study research group. Classification of diabetic retinopathy. ETDRS Report No. 18. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1998; 39:23-52.
9. Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The relationship of glicemia exposure (HbAc) to the risk of development and progression of retinopathy. Diabetes. 1995; 44: 968-89.
10. López Cardet R. Retinopatía diabética. Proyecto para evitar la ceguera por diabetes tratando la retinopatía diabética. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2004.
11. Klein R, Klein BE, Moss SE. The Wisconsin Epidemiological Study of Diabetic Retinopathy. Reporte IV. Retinal photocoagulation. Ophthalmology. 1997; 94:747-53.
12. Report of the Expert Committee of Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care 1998; 21(supl):519-55.
13. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes. 1995-2025: Prevalence. Numerical estimates and projections. Diabetes Care. 1998; 21(9):1414-31.
14. Fernández Domínguez CA. Nuevos tratamientos en retinopatía diabética. Arch Soc Esp Oftalmol. 2003; 78:525-8.
15. Ferris FL. How effective are treatments for diabetic retinopathy? J Am Med Ass. 1993; 269:1290- 1.
16. UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 Diabetes. Lancet. 1998; 52:837-53.
17. Center for Disease, Control and Prevention. National Diabetes Fact Sheet. Atlanta: CDC; 2007.
18. Murphy RP. Management of diabetic retinopathy. Am Fam Phys. 1995; 51:85-96.

## ANEXOS

Gráfico No. 1. Pacientes según edad y tipo de diabetes



Fuente: Historias clínicas (válido para todos los gráficos).

Gráfico No. 2. Pacientes con RD según tipo y tiempo de evolución de la diabetes

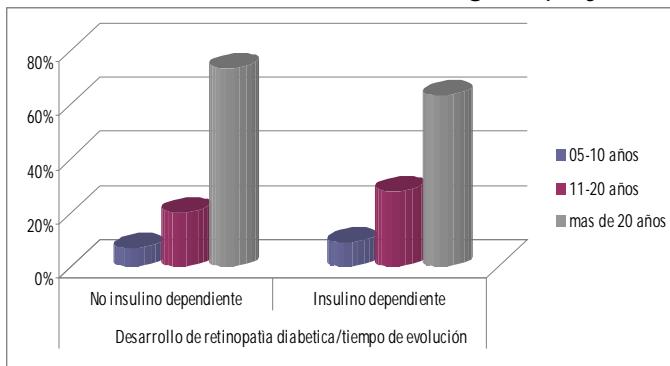


Gráfico No. 3. Pacientes con RD según enfermedades sistémicas asociadas

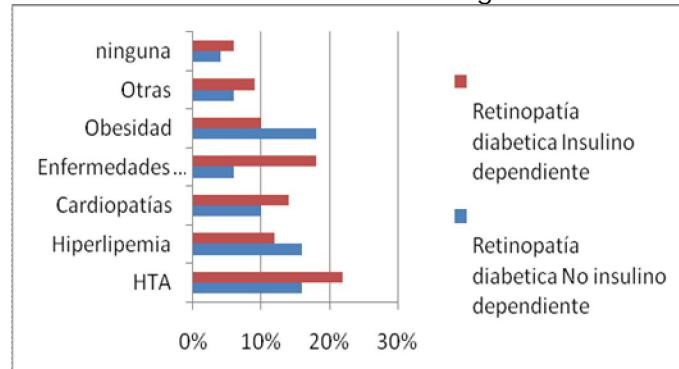


Gráfico No. 4. Pacientes con RD según estadio de la RD



Gráfico No. 5. Pacientes con déficit visual por RD según tipo de DM

