

Complicaciones en vitrectomía por retinopatía diabética y su relación con niveles de HbA1c

Márquez-Cardona Ernesto Tarcisio, Arévalo-Simental Diana Esperanza, Cisneros-Gómez Sonia, Becerra-Cota Miriam, Soria-Orozco Carmen Lorena, Cortes-Quezada Saúl, Roig-Melo Enrique.

Autor para correspondencia

Roig-Melo Enrique A. Servicio de Retina Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad "Pablo Jiménez Camarena" Hospital Civil de Guadalajara. Hospital 278.Col. el Retiro, Guadalajara, Jalisco, México.
Contacto al correo electrónico: enriqueroig@retina.com.mx

Palabras clave: complicaciones, diabetes, hemoglobina glucosilada, retinopatía, vitrectomía.

Keywords: complications, diabetes, glycosilated hemoglobin, retinopathy, vitrectomy.



Complicaciones en vitrectomía por retinopatía diabética y su relación con niveles de HbA1c

Márquez-Cardona ET, Arévalo-Simental DE, Cisneros-Gómez S, Becerra-Cota M, Soria-Orozco CL, Cortés-Quezada S, Roig-Melo E

Resumen

Introducción

La retinopatía diabética es la tercera causa de ceguera irreversible en el mundo, pero la primera en personas de edad productiva en países en vías de desarrollo; a su vez esta, es la principal complicación microvascular que se presenta en pacientes con Diabetes. Existe la percepción de que hay mayor frecuencia de complicaciones postquirúrgicas de vitrectomía en pacientes con mal control glucémico, sin embargo, la evidencia científica no es concluyente por lo que se realizó el presente estudio con el objetivo de describir la incidencia de complicaciones en pacientes postquirúrgicos de vitrectomía y su relación con el porcentaje de hemoglobina glucosilada.

Material y Métodos

Se trata de un estudio retrospectivo realizado en el Servicio de Retina de la Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. Se recopiló y analizó la información de pacientes sometidos a facoemulsificación más vitrectomía o vitrectomía simple por complicaciones de retinopatía diabética.

Resultados

Se incluyeron 101 pacientes. El rango de edad fue de 33 a 74 años, con promedio de 57.35 años, 72% (73 pacientes) presentaron HbA1c mayor a 7% colocándolos en el grupo de mal control glucémico, el 28% (28 pacientes) restante fue colocado en el grupo de buen control glucémico con HbA1c menor a 7%. En el grupo de mal control glucémico se registraron 21 casos con complicaciones (27%), en el grupo de buen control glucémico, se presentaron 4 casos con complicaciones (17%).

Conclusiones

Los pacientes en el grupo de mal control glucémico presentaron complicaciones en un porcentaje mayor con 27% de los casos, en comparación con el 17% del grupo de buen control.

Se considera de importancia que éste análisis sirva para generar nuevos protocolos de estudio con las características necesarias para establecer mejores criterios pre quirúrgicos, creemos necesario realizar un análisis de la problemática de manera prospectiva y analítica, con una muestra suficiente para poder establecer criterios pre quirúrgicos válidos y confiables.

Palabras clave: complicaciones, diabetes, hemoglobina glucosilada, retinopatía, vitrectomía.

Servicio de Retina. Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad "Pablo Jiménez Camarena" Hospital Civil de Guadalajara. Guadalajara, MX

Autor para correspondencia:

Roig-Melo Enrique A. Servicio de Retina Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad "Pablo Jiménez Camarena" Hospital Civil de Guadalajara. Hospital 278.Col. el Retiro, Guadalajara, Jalisco, México. Contacto al correo electrónico: enriqueroig@retina.com.mx

Complications on vitrectomy because of diabetic retinopathy and its relation to HbA1c levels

Abstract

Introduction.

Diabetic retinopathy is the third cause of irreversible blindness in the world, but the first on working-age population (16 to 64) in developing countries (1) (2), it is important to highlight that the disease is the main microvascular complication presented on diabetic patients. The metabolic control is fundamental for the treatment of diabetic retinopathy and its complications (3). Today, even though it is general knowledge amongst the physician specialized on retina that post-surgical complications are more frequent on vitrectomy on patients who have a bad glycemic and metabolic control. However, this is not backed with studies, because of this we consider of importance and relevancy to make a systemized approach to this situation due to the great impact that it would have in social and working rehabilitation of patients who suffer Diabetes Mellitus and in, particularly, Diabetic Retinopathy. The objective of this work is to describe the incidence of complication on post-surgical vitrectomy patients and its relation with the percentage of Glycated hemoglobin (HbA1c)

Material and Methods.

Retrospective study that included patients who underwent Phacoemulsification and vitrectomy or vitrectomy simple for diabetic retinopathy on the Fray Antonio Alcalde Civil Hospital of Guadalajara Retina Service. We used a data collection instrument and posteriorly performed a statistically analysis of the results.

Results.

We included 101. The range of age was 33 to 74, with a mean of 57.35 years old. 72% (73 patients) presented Hb1Ac higher than 7% setting them on the poor glycemic control, 28% (28) was placed in the good glycemic control with HbA1c under 7%. The poor control group registered 21 cases with complications (27%), the good control group presented 4 cases with complications (17%).

Conclusions.

The patients in the poor glycemic control group presented a higher percentage of complications with 27% of the cases, in contrasts to the 17% from the good glycemic control group. We consider of importance that this analysis generates new study protocols with the necessary characteristics to establish better pre-surgical criteria. We believe it is necessary to make an analysis of the problems in a prospective and analytical manner with a sample that is enough to set valid and trustful pre-surgical criteria.

Key Words: Complications, diabetes, glycosilated hemoglobin, retinopathy, vitrectomy.

Introducción

La prevalencia de Diabetes Mellitus está en aumento debido a la mayor sobrevivencia y por cambios en el estilo de vida de la población, después de 20 años 90% de los casos de diabetes tipo 1 y 66% del tipo 2 tendrán alguna forma de retinopatía diabética, y de ellas 5% requerirá de tratamiento para evitar una ceguera irreversible.^{1,3} La retinopatía diabética es la tercera causa de ceguera irreversible en el mundo, pero la primera en personas de edad productiva (16 a 64 años) en países en vías de desarrollo, es importante destacar que la retinopatía diabética es la complicación más frecuente microvascular que se presenta en pacientes con diabetes por encima de la nefropatía diabética y neuropatía diabética.^{1,2,4}

La aparición de la retinopatía está relacionada con una serie de factores de riesgo de los cuales destacan por su importancia el grado de control metabólico y duración de la enfermedad. El grado de afección es muy variable de unos pacientes a otros y también la repercusión sobre la función visual.²

El control metabólico es fundamental en el tratamiento de la retinopatía diabética y sus complicaciones, este control se

encuentra principalmente relacionado a los niveles de glucosa sanguínea.²

El estudio de complicaciones en el control de diabetes (DCCT, por sus siglas en inglés), reportó que un tratamiento intensivo hipoglucemiante reduce el riesgo de desarrollar retinopatía en 76%, así como en pacientes que ya contaban con algún grado de daño retiniano logró disminuir la progresión de este daño en un 54%.⁴

Hasta hace unos años, las posibilidades terapéuticas para los pacientes que sufrían estas complicaciones eran escasas ya que el tratamiento de la retinopatía diabética avanzada se reducía al control metabólico y a la aplicación de láser, medidas insuficientes cuando aparecía un desprendimiento de retina traccional o hemorragias vítreas de repetición, la llegada de la vitrectomía supuso para estos casos una posibilidad de curación y de mejora de su enfermedad.

Desde el estudio DRVS (*Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study*) hace algunas décadas, han habido avances significativos en el tratamiento y manejo de la retinopatía diabética avanzada, tanto en las técnicas quirúrgicas como en

el uso de fármacos previos o posteriores a la vitrectomía con el fin de reducir las complicaciones y mejorar el pronóstico visual y funcional.⁵

En la actualidad es de conocimiento generalizado entre los médicos que se dedican al área de la cirugía de retina, que las complicaciones postquirúrgicas de una vitrectomía en pacientes que llevan un mal control glucémico y metabólico son más frecuentes y, entendiendo como complicaciones la presentación de resangrados de cavidad vítrea, queratopatía bullosa o glaucoma neovascular, esto no se encuentra respaldado actualmente con estudios científicos, por lo cual consideramos de importancia y relevancia fundamental realizar un abordaje sistematizado a esta problemática debido al gran impacto que tendría en la rehabilitación social y laboral de los pacientes que padecen retinopatía diabética. Por lo que el presente estudio tuvo como objetivo describir la incidencia de complicaciones postquirúrgicas en pacientes en los que se realiza un procedimiento de vitrectomía por complicaciones de retinopatía diabética y su relación con los niveles de hemoglobina glucosilada pre quirúrgica.

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, de pacientes que fueron sometidos a un procedimiento de vitrectomía por complicaciones relacionadas a retinopatía diabética en la Unidad Oftalmológica de Alta Especialidad "Pablo Jiménez Camarena" del Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", en el periodo de Abril del 2014 a Junio del 2015.

Criterios de inclusión

- * Diagnóstico de Diabetes Mellitus de acuerdo a los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA).
- * Edad mínima de 18 años a la fecha del procedimiento.
- * Firma de consentimiento informado de procedimiento quirúrgico.
- * Pacientes post vitrectomía relacionada a complicaciones de retinopatía diabética (hemovítreo, desprendimiento de retina traccional, hialoides tensa) en el periodo de abril de 2014 a junio de 2015.
- * Pacientes con hemoglobina glucosilada basal pre quirúrgica.
- * Pacientes con al menos 6 meses de seguimiento postquirúrgico.

Criterios de exclusión

- * Pacientes con implante valvular para tratamiento de glaucoma neovascular previo.
- * Pacientes sin niveles de hemoglobina glucosilada basal.
- * Pacientes con expediente no localizable o incompleto.
- * Pacientes con historia clínica incompleta o que no hubieran acudido regularmente a las consultas programadas.
- * Pacientes con diagnóstico de glaucoma neovascular previo.

Todas las cirugías fueron realizadas con el sistema Stellaris PC (Bausch and Lomb Incorporated, Aliso Viejo, CA), mediante una VPP con calibre 25G a tres puertos. En los casos fáquicos con catarata se les realizó un procedimiento combinado (facovitrectomía) con implantación de lente intraocular.

La información requerida para el estudio se obtuvo

mediante el llenado de un formato previamente establecido, la información fue tomada directamente del expediente localizado en el departamento de archivo clínico de cada uno de los pacientes seleccionados conforme a los criterios de inclusión y exclusión para participar en el estudio.

La Asociación Americana de Diabetes en sus guías de cuidado médico en Diabetes 2015 marca que el objetivo de control glucémico en un paciente adulto fuera de proceso de gestación debe de ser menor de 7% de hemoglobina glucosilada, aunque la guía hace referencia a rangos de control más laxos en casos de pacientes que han presentado múltiples episodios de hipoglucemia o en aquellos en que la esperanza de vida es limitada, se decidió establecer el rango de 7% de hemoglobina glucosilada como límite de buen control glucémico.^{2,6} Los datos recabados fueron analizados con el sistema Microsoft Excel 2011 para Mac versión 14.0.0; utilizando análisis descriptivo de las variables, y procesados en el programa IBM SPSS Statistics Versión 24.0

Resultados

Se analizaron los expedientes de un total de 188 procedimientos de faco-vitrectomía o vitrectomía, sin embargo solo 101 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio.

El 57% de los pacientes (58) tuvieron como diagnóstico preoperatorio hemovítreo, 38% (38) presentaron hemovítreo más desprendimiento de retina traccional y 5% (5) desprendimiento de retina traccional como diagnóstico único, en el 80% de los casos (81) se realizó un procedimiento de facoemulsificación más vitrectomía, mientras que en el 20% (20) de los casos se realizó sólo un procedimiento de vitrectomía.

Fueron registrados los niveles de hemoglobina glucosilada pre quirúrgica, y fueron catalogados dentro de un buen control cuando eran menores a 7% y como mal control cuando eran mayores a 7%, conforme lo indican la guía de la Asociación Americana de Diabetes^{2,6}, en nuestra población de estudio el promedio de hemoglobina glucosilada fue de 8.47%, colocando a 73 pacientes (72%) en el grupo de mal control, y 28 (28%) en el grupo de buen control glucémico.

Fueron más frecuentes las complicaciones en el grupo de mal control con hemoglobina glucosilada, 27.27% contra un 16.66% del grupo de buen control glucémico.

Se presentaron un total de 24 casos con complicaciones de los 101 estudiados, 58% de los pacientes con complicaciones (14) presentaron glaucoma neovascular, 38% (9) resangrado de cavidad vítrea y 4% (1) queratopatía bullosa.

Las complicaciones fueron relacionadas con los grupos de buen y mal control glucémico, en el grupo de buen control compuesto por 24 casos, se presentaron complicaciones en 4 pacientes (17%), con un caso de glaucoma neovascular y 3 de resangrado de cavidad vítrea, mientras que en el grupo de mal control glucémico compuesto por 77 casos, se presentaron 21 pacientes con complicaciones postquirúrgicas (27%) de estos, 13 presentaron glaucoma neovascular, 7 resangrado de cavidad vítrea y un caso queratopatía bullosa.

Discusión y conclusiones

En un estudio realizado en Finlandia con 124 ojos y un seguimiento a 3 años en promedio, con pacientes que fueron sometidos a vitrectomía por complicaciones relacionadas a retinopatía diabética, se presentaron 21 casos de glaucoma neovascular (17%) en 3 años, 18 (14.51%) de ellos dentro del primer año postquirúrgico, dato que coincide con los registros que obtuvimos en nuestro análisis con 14 casos y un 13.86%, se demostró de igual manera que el redesprendimiento de retina total y la afaquia son factores de riesgo independientes para desarrollar glaucoma neovascular, se cree que el estímulo principal para desarrollar esta complicación se encuentra relacionado al grado de isquemia retiniana.⁷ En un análisis realizado en Japón se encontraron como factores de riesgo independientes para desarrollar glaucoma neovascular posterior a cirugía de vitrectomía por complicaciones de retinopatía diabética, al sexo masculino, pacientes jóvenes, presiones intraoculares basales previas elevadas, neovascularización previa en ángulo iridocorneal, y glaucoma neovascular en el ojo contralateral.⁸

Es interesante mencionar que en el grupo de buen control la complicación más frecuente fue el resangrado en cavidad vítrea, mientras que, en el grupo de mal control, la complicación más frecuente fue el glaucoma neovascular. Esta diferencia puede deberse a que los pacientes con mal control pudieran tener otros factores sistémicos agregados

mal controlados como la hipertensión arterial, o factores locales como mayor isquemia de la retina o estar propensos a tener grados mayores de inflamación con la consecuente generación de factor de crecimiento vascular endotelial. Las complicaciones fueron relacionadas con los grupos de buen y mal control glucémico, con resultados previamente mencionados, desafortunadamente en la literatura no existe información que analice el nivel de la hemoglobina glucosilada como factor pronóstico en la presentación de complicaciones postquirúrgicas en casos de procedimientos de vitrectomía realizados en pacientes con retinopatía diabética avanzada. Se considera de importancia que este análisis sirva para generar nuevos protocolos de estudio con las características necesarias para establecer mejores criterios pre quirúrgicos, ya que como vimos en los resultados, el porcentaje de complicaciones fue mayor en el grupo de mal control que en el grupo de buen control, debido a los resultados obtenidos creemos necesario realizar un análisis de la problemática de manera prospectiva y analítica, con una muestra suficiente para poder establecer criterios pre quirúrgicos válidos y confiables.^{9,10}

Conflicto de interés: Se certifica que aquellas personas involucradas en el desarrollo de este estudio no presentan ninguna relación que pudieran generar algún conflicto de interés, así como que para la realización de este manuscrito no se recibieron apoyos económicos ni materiales.

Referencias bibliográficas

- Shaw, J.E., Sicree, R. A.; *et al.* Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, 2010. 87: p. 4–14
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2014. *Diabetes Care*. 2014;37 Suppl 1:S14-80
- World Health Organization. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its complications Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. 1999. World Health Organization
- DCCT ResearchGroup. The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). Design and methodologic considerations for the feasibility phase. The DCCT ResearchGroup. *Diabetes* 1986; 35:530-45.
- Diabetic Retinopathy Vitrectomy Study Research Group. Early vitrectomy for severe vitreous hemorrhage in diabetic retinopathy. *Arch Ophthalmol* 1985; 103:1644-52.
- American Diabetes Association. Glycemic targets. Sec. 6. In Standards of Medical Care in Diabetes 2015. *Diabetes Care* 2015;38(Suppl. 1):S33–S40
- Summanen, P. (1988), Neovascular glaucoma following vitrectomy for diabetic eye disease. *Acta Ophthalmologica*, 66: 110–116. doi: 10.1111/j.1755-3768.1988.tb08544.x
- Goto, A., Inatani, *et al.* Frequency and risk factors for neovascular glaucoma after vitrectomy in eyes with proliferative diabetic retinopathy. (2013) *Journal of Glaucoma*, 22 (7).
- Gupta V, Arevalo JF. Surgical management of diabetic retinopathy. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2013;20:283-92.
- Ferreira N, Pessoa B, *et al.* Vitrectomy in Diabetic Retinopathy. *European Vitreo Retinal Society* 2011.