

CIRURGIAS MINIMAMENTE INVASIVAS PARA GLAUCOMA

Coordenadores: Lineu Oto Shiroma e Vital Paulino Costa

Auxiliares: Carlos Akira Omi, Emílio Rintaro Suzuki Jr, José Paulo Cabral de Vasconcelos e Rui Barroso Schimiti

Introdução

Há décadas, oftalmologistas vêm buscando melhorar os resultados da cirurgia de glaucoma. Mesmo com variações nas diversas técnicas empregadas, a relação sucesso/segurança ainda é inadequada. O padrão ouro da cirurgia antiglaucomatosa continua sendo a trabeculectomia, apesar das complicações não raro presenciadas: hipotonia, hiperfiltração, atalamia, infecção tardia, excesso de cicatrização. Apesar de variações na técnica cirúrgica, a essência do procedimento não mudou: cria-se uma fístula protegida para drenar o humor aquoso da câmara anterior para o espaço subconjuntival superior.

Em 2009, o canadense Ike Ahmed criou o termo MIGS (*minimally invasive glaucoma surgery*, depois alterado para *microinvasive glaucoma surgery*). Inicialmente, o conceito de MIGS seria de uma cirurgia *ab interno*, com uso de material biocompatível, mínimo dano estrutural e fisiológico, baixo risco, eficaz na redução da pressão intraocular e de rápida recuperação pós-operatória.

Várias vias de escoamento do humor aquoso podem ser estimuladas com esses procedimentos. Podemos explorar as vias naturais de escoamento (canal de Schlemm e canais coletores), evitando a formação de uma vesícula filtrante e as complicações dela decorrentes. Desse grupo fazem parte implantes como o iStent e o Hydrus, e procedimentos como o Trabectome e o Kahook dual blade. São procedimentos rápidos, associados a poucas complicações precoces e tardias, mas limitadas a pressões finais nunca menores que a pressão dos canais coletores/veias episclerais

De fato, as publicações existentes revelam que o implante de um iStent em procedimento isolado (não associado à facoemulsificação) promove redução de

22% pressão intraocular após 18 meses de seguimento, associado a uma redução média de 1,2 do número de medicações antiglaucomatosas. O implante de 2 iStents resulta na redução de 30% da pressão intraocular após 6 meses, além de redução média de 1,45 de medicações.¹

Quando comparado com a facectomia isolada, o iStent combinado com a cirurgia de catarata apresenta resultados melhores da redução da pressão intraocular abaixo de 20% ou com valores inferiores a 21 mmHg.²⁻³ Os pacientes submetidos ao iStent além de apresentarem a melhor redução da pressão intraocular, também apresentaram redução no número de medicações anti-glaucomatosa quando comparados a facectomia isolada.⁴⁻⁶

Samuelson et al.³ sugerem que o implante de um único iStent combinado com cirurgia de catarata apresenta redução sustentável da pressão intraocular em casos de glaucoma inicial a moderado. Alguns autores também sugerem que para casos de glaucoma mais avançados, o implante de 2 ou 3 implantes pode apresentar resultados significativos.⁷ O uso isolado do Stent (sem cirurgia de catarata) é possível. Vold e colaboradores mostraram que nestes pacientes, houve redução da pressão intraocular abaixo de 18 mmHg em 89,2% após 1 ano e 91% após 3 anos, apresentado eficácia semelhante aos análogos de prostaglandinas (travoprost) nas mesmas condições.⁸

O implante de Hydrus foi avaliado em associação com cirurgia de catarata no estudo de Pfeiffer et al.⁹ Cem olhos de 100 pacientes com catarata e glaucoma primário de ângulo aberto foram randomizados para cirurgia de catarata isolada ou em associação com Hydrus. A proporção de pacientes com pelo menos 20% de redução da pressão intraocular sem uso de medicação foi de 80% no grupo com Hydrus versus 46% nos pacientes submetidos apenas à facectomia (P=0,0008). A pressão intraocular média após o procedimento foi de 16,9mmHg para Hydrus, versus 19,2mmHg para o grupo controle (P=0,0093).

Trabectome ainda não apresenta qualquer estudo prospectivo e randomizado publicado. Conforme revisão e metaanálise de Kaplowitz,¹⁰ pacientes com pressão intraocular pré-operatória média de 26.71±1.34 mmHg apresentaram redução de 10.5±1.9 mmHg (39%), com redução do número de medicações de 0.99±0.54. A taxa de sucesso após 2 anos de seguimento foi de 46±34%, para um

critério de pressão intraocular ≤ 21 mmHg e 20% de redução da pressão intraocular, sem necessidade de reoperação.

Estudos que avaliam o KDB (Kahook dual blade) mostram que, em associação com facoemulsificação, pode-se obter 33% de redução da pressão intraocular após 3 meses de seguimento, com 69% dos pacientes diminuindo pelo menos 1 medicação em uso.¹¹

O sucesso das MIGS que atuam na área trabecular (iStent, Hydrus, Trabectome, KDB) depende da região a ser abordada, da técnica correta e do conhecimento aprimorado da anatomia do seio camerular. Isto porque a maior parte dos canais coletores se encontra no quadrante nasal, local de escolha para uso de MIGS.

Outros aparatos promovem o aumento do escoamento pela via úveo-escleral, através de implantes que comunicam a câmara anterior ao espaço supraciliar (Cypass, iStent Supra). Os resultados dos estudos publicados com o Cypass revelam reduções da pressão intraocular na ordem de 34,7% após 12 meses do procedimento, com redução no número de medicações de $2,2 \pm 1,1$ para $1,4 \pm 1,3$ medicações.¹²

Recentemente, o termo MIGS “plus” foi criado para classificar o implante Xen, que cria uma bolha filtrante e requer o uso de mitomicina-C, porém sem manipulação conjuntival, graças à utilização de pequeno tubo de material biocompatível (gelatina derivada do colágeno). Ainda não há estudos publicados com resultados deste implante, mas dados preliminares mostram redução de 37% da pressão intraocular após 12 meses de seguimento, com redução no número de medicações de $2,7 \pm 1$ para $0,9 \pm 1,1$ ($P < 0,001$).¹³

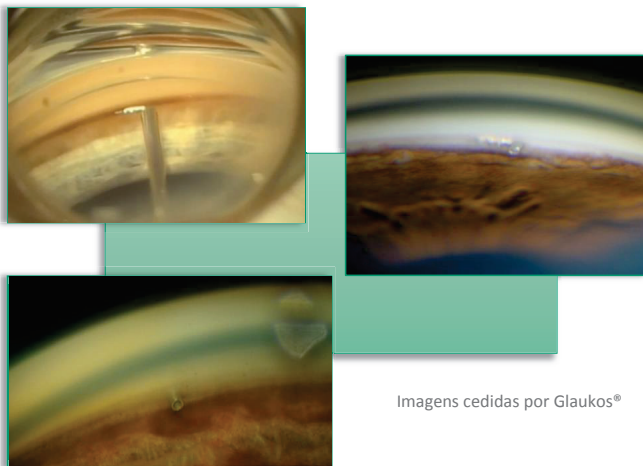
Outra técnica que resulta na formação de uma bolha filtrante, mas com abordagem externa, é o InnFocus MicroShunt® Glaucoma Drainage System, previamente chamado de MIDI Arrow, que, na nossa opinião, não deve ser considerada uma cirurgia minimamente invasiva devido à necessidade de manipular a conjuntiva.

Com essas novas invenções, aumentamos significativamente o nosso arsenal cirúrgico, possibilitando novas combinações e gerando novas indicações. É importante lembrar que os pacientes que podem se beneficiar dessas técnicas

são os portadores de glaucoma de ângulo aberto leve e moderado e que os pacientes com glaucoma de ângulo fechado ou glaucoma secundário não são bons candidatos a esses procedimentos.

No entanto, com exceção do iStent e do Trabectome, muitas dessas novas modalidades cirúrgicas ainda estão em fase inicial de utilização ou de investigação. É fundamental que se ganhe experiência com essas novas técnicas para que possamos identificar de forma precisa sua melhor indicação. Estudos prospectivos, com maior número de pacientes e maior tempo de seguimento são necessários para confirmar a eficácia, segurança e papel desses novos procedimentos no manejo de glaucoma.

iStent Trabecular Micro-Bypass



Imagens cedidas por Glaukos®

*O iStent aqui descrito e ilustrado apresenta registro perante a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)

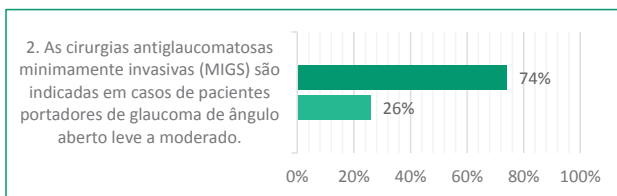
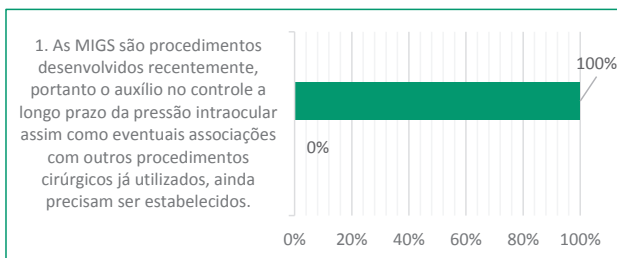
Referências Bibliográficas

1. Malvankar-Mehta MS, Chen YN, Iordanous Y, Wang WW, et al. iStent as a Solo Procedure for Glaucoma Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015 May 27;10(5):e0128146.
2. Craven ER, Katz LJ, Wells JM, Giamporcaro JE. Cataract surgery with trabecular microbypass stent implantation in patients with mild-to-moderate open-angle glaucoma and cataract: Two-year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38:1339-1345.
3. Samuelson TW, Katz, LJ, et al. Randomized Evaluation of the Trabecular Micro-Bypass Stent with Phacoemulsification in Patients with Glaucoma and Cataract, *Ophthalmology* 2011 March; 118 (3), 459-467
4. Fea AM, Consolandi G, Zola M, Pignata G, et al. Micro-Bypass implantation for primary open-angle glaucoma combined with phacoemulsification: 4-year follow-up. *Journal of Ophthalmology* Volume 2015;
5. Fea AM, Consolandi G, Zola M, Pignata G, et al. Micro-Bypass implantation for primary open-angle glaucoma combined with phacoemulsification: 4-year follow-up. *Journal of Ophthalmology* Volume 2015
6. Fernández-Barrientos Y, García-Feijó J, Martínez de la Casa JM, et al. Fluorophotometric study of the effect of the Glaukos trabecular micro-bypass stent on aqueous humor dynamics. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51:3327-3332.
7. Belovay GW, Naqi A, Chan BJ, Rateb M, Ahmed II. Using multiple trabecular micro-bypass stents in cataract patients to treat open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2012; 38(11):1911-1917.
8. Vold SD, Voskanyan L, Tetz M, Auffarth G, Masood I, Au L, Ahmed IIK and Saheb H. Newly Diagnosed Primary Open-Angle Glaucoma Randomized to 2 Trabecular Bypass Stents or Prostaglandin: Outcomes Through 36 Months. *Ophthalmol Ther*. 2016 Sep 12
9. Pfeiffer N, Garcia-Feijoo J, Martinez-de-la-Casa JM, et al. A Randomized Trial of a Schlemm's Canal Microstent with Phacoemulsification for Reducing Intraocular Pressure in Open-Angle Glaucoma. *Ophthalmology*. 2015 Jul;122(7):1283-93.
10. Kaplowitz K, Bussell II, Honkanen R, et al. Review and meta-analysis of ab-interno trabeculectomy outcomes. *Br J Ophthalmol*. 2016 May;100(5):594-600.

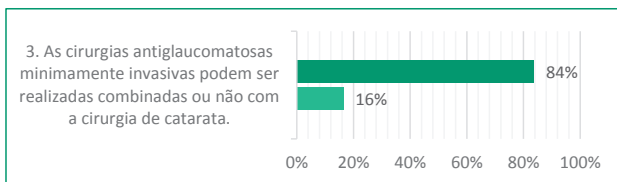
11. Abdullah S, Jasek MC, Radcliffe NM, et al. A novel dual blade device for goniotomy: initial clinical experience. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2016;57(12):6522.
12. García-Feijoo J, Rau M, Grisanti S, et al. Supraciliary Micro-stent Implantation for Open-Angle Glaucoma Failing Topical Therapy: 1-Year Results of a Multicenter Study. Am J Ophthalmol. 2015 Jun; 159(6):1075-1081.
13. Sheybani A, Ahmed IK. Ab interno gelatin stent with mitomycin-C combined with cataract surgery for treatment of open-angle glaucoma: 1-year results. In: Presented at ASCRS 2015

Resultado - Votação Interativa

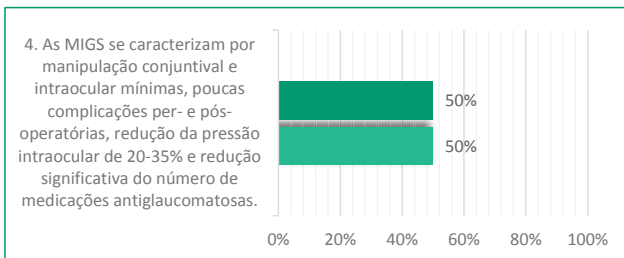
■ Concordam ■ Discordam



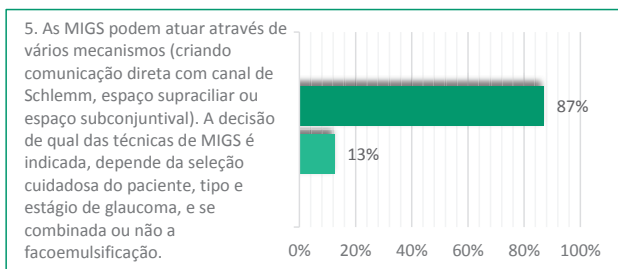
Abstenção: 22%



Abstenção: 20%



Abstenção: 30%



Questões abertas à discussão

■ Concordam ■ Discordam

