

21. LINNÆR, E. — The natural course of ocular pressure in ocular hypertension. *Surv. Ophthalmol.*, 25 (3): 137-138, 1980.
22. ARMALY, M. F. — Lessons to be learned from the Collaborative glaucoma study. *Surv. Ophthalmol.*, 25 (3): 139-144, 1980.
23. SUSANNA JR., R.; TAKAHASHI, W. Y.; ALMADA, A. T. & HIRAI, A. — Suceptibilidade à pressão intra-ocular no glaucoma crônico simples. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 39 (2): 155-158, 1980.
24. SUSANNA JR., R.; SUNAGA, A. H. & GRAZIANO, R. M. — Estudo comparativo da P.I.O. em normotensos oculares bilaterais. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 39 (3): 401-405, 1980.
25. SUSANNA JR., R.; SUNAGA, A. H. & GRAZIANO, R. M. — Curva tensional diária em indivíduos normais. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 39 (3): 395-399, 1980.
26. WAISBERG, Y. — Curva diária de pressões (aspectos polêmicos). *Rev. Bras. Oftalmol.*, 39 (4): 503-512, 1980.
27. KITAZAWA, Y. & HORIE, T. — The prognosis of corticosteroid responsive individuals. *Arch. Ophthalmol.*, 99: 819-823, 1981.
28. KLEIN, B. E. & KLEIN, R. — Intraocular pressure and cardiovascular risk variables. *Arch. Ophthalmol.*, 99: 873-839, 1981.
29. BENGTTSSON, B. — Aspects of the epidemiology of chronic glaucoma. *Acta Ophthalmol. (Suppl. 146-A)*, 1981.
30. DRANCE, S. M.; SHULZER, M.; THOMAS, B. & DOUGLAS, G. R. — Multivariate analysis in glaucoma. Use of discriminant analysis in predicting glaucomatous visual field damage. *Arch. Ophthalmol.*, 99: 1019-1022, 1981.
31. BENGTTSSON, B. — Manifest glaucoma in the aged I: occurrence nine years after a population survey. *Acta Ophthalmol.*, 59: 321-331, 1981.
32. BENGTTSSON, B. — The prevalence of glaucoma. *Brit. J. Ophthalmol.*, 65: 46-49, 1981.
33. OHRT, V. & NEHEN, J. H. — The incidence of glaucoma capsulare based on a Danish Hospital Maternal. *Acta Ophthalmol.*, 59: 888-893, 1981.
34. BICAS, H. E. A. — Exercício crítico sobre o valor dos índices de normalidade da curva diária de pressão intra-ocular. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 40 (2): 127-136, 1981.
35. CALIXTO, N. — Comentários sobre o artigo "Exercício crítico sobre o valor dos índices de normalidade da curva diária de pressões". *Rev. Bras. Oftalmol.*, 40 (4): 279-284, 1981.
36. WILSON, R.; WALKER, A. M.; DUEKER, D. K. & CRICK, R. P. — Risk factors for rate of progression of glaucomatous visual field loss. *Arch. Ophthalmol.*, 100: 737-741, 1982.
37. KAZARD, D. M. & YANOFF, M. — Intraocular pressure status in 100 consecutive patients with exfoliation syndrome. *Ophthalmol.*, 89: 214, 1982.
38. POPOVIC, V. — The glaucoma population in Gothenbury. *Acta Ophthalmol.*, 60: 745-758, 1982.
39. HOLMIN, C. — Signs of activity and progression in chronic glaucoma. *Acta Ophthalmol. (Suppl. 153)*, 1982.
40. BICAS, H. E. A. — Sobre diferentes interpretações de normalidade da curva diária de pressão intra-ocular. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 41 (4): 253, 1982.
41. WAISBERG, Y. — Medida das seis horas da manhã da curva diária de pressão intra-ocular. Quando é ela necessária. *Rev. Bras. Oftalmol.*, 41 (6): 398, 1982.

Aspectos clínicos da atrofia óptica claucomatosa *

Remo Susanna Jr. **

O oftalmologista deve familiarizar-se com os aspectos oftalmoscópicos que a atrofia óptica glaucomatosa produz, visto que estes são no momento as mais precoces e seguras evidências de dano glaucomatoso.

As alterações do disco são tipicamente progressivas, assimétricas e apresentam-se sob diferentes formas:

1. Alongamento vertical: decorre de perda localizada de tecido neural nos polos, acarretando uma escavação que se mostra mais oval que o disco. Este aspecto não deve ser confundido com o disco ovalado, frequentemente observado em população normal.
2. Desdobramento temporal: este sinal é consequência do aumento concêntrico da escavação, às vezes temporal, mas mais frequentemente súpero ou infero temporal, mantendo o aspecto regular da rima, à semelhança de um disco normal.

Diferencia-se destes pelo seu caráter progressivo e pela assimetria para com o olho contra-lateral.

3. Sinal do Vaso em Passarela: consiste na presença de um vaso na porção central da escavação sem seu respectivo tecido de sustentação.
4. Sinal de Desnudamento do Vaso Circunlinear: é o mesmo sinal descrito no item anterior, porém neste o vaso que perde a sua sustentação é o vaso circunlinear, que normalmente localiza-se nos bordos da rima nervosa superior ou inferior.
5. Discrepância entre palidez e escavação: no glaucoma a escavação frequentemente é maior que a palidez. Quando o inverso ocorre, deve-se pensar em outra patologia que não o glaucoma.
6. "Saucerização" do disco: este termo refere-se a uma escavação rasa e difusa que atinge os bordos do disco, mantendo a escavação central pálida.

* Aula proferida no 1.º Curso de Reciclagem em Glaucoma da Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo (Dezembro de 1983).

** Assistente da Clínica Oftalmológica da F.M.U.S.P.; Chefe do Serviço de Oftalmologia do Hospital Israelita Albert Einstein.

7. Saucerização focal: é uma escavação localizada na rima nervosa, geralmente rasa, que quando mantém a cor rosada é chamada "sinal da escavação pintada de róseo", e quando acinzentada recebe o nome de "sinal de sombra".
8. "Polar Notch": corresponde à perda total de tecido neural em um dos polos do disco. Associa-se em 100% dos casos a severos defeitos do campo visual.
9. Anasalamento dos vasos: apesar de bastante difundido em nosso meio, este sinal carece da importância que lhe é atribuída. Isto porque, como estes vasos entram e saem do olho do lado nasal do disco, sua localização depende do tamanho deste. Assim, discos ópticos congenitamente amplos apresentam este sinal sem serem contudo glaucomatosos.
10. Relação escavação/disco: (E/D) uma relação E/D=0,4 ocorre em 87% da população normal enquanto que de uma 0,7 somente em 5%.
11. Assimetria entre as escavações de ambos os olhos de um paciente superior a 0,2 ocorre somente em 0,5% da população normal e em 25% dos pacientes com defeito de campo visual glaucomatoso unilateral.
12. Hemorragias em chama de vela no disco óptico: apresentam vida efêmera, sendo reabsorvidas em 2 a 4 meses. São contudo de grande importância clínica. Ocorrem em cerca de 30% dos olhos com glaucoma crônico simples. Em estudos recentes verificou-se que, de 29 pacientes hipertensos oculares que apresentaram hemorragia do disco, 10 desenvolveram perda de campo visual enquanto houve tal perda em apenas 1 de um grupo de 29 sem hemorragia. Em 48 olhos glaucomatosos que apresentaram hemorragia, 34 mostraram piora do campo visual, enquanto que apenas 16 dos 48 glaucomatosos não tiveram hemorragia.
13. Tortuosidade venosa: este sinal é observado mais freqüentemente em casos de glaucoma avançado. Representam alças de vasos colaterais em resposta à oclusão crônica da veia central da retina.
14. Defeitos em feixe de fibra nervosa na retina: estes defeitos aparecem como faixas escuras, e correspondem à perda de axônios. Inicialmente localizados, tornam-se difusos com a progressão da moléstia. Sua observação é de extrema importância, pois podem preceder o aparecimento de defeito de campo visual. Isto porque há necessidade de perda de

50% de axônios de um nervo óptico para se ter defeitos de campo visual.

15. Atrofia peri-papilar: é uma atrofia irregular heterogênea e apresenta-se como uma área despigmentada na periferia do halo peri-papilar.
16. Sinal de baioneta: este sinal é dado pela perda de sustentação de um vaso, geralmente de médio calibre, que colapsa (ao contrário do sinal em passarela), ficando oculto parcialmente pelo bordo do disco ou pela rima nervosa restante.
17. Escavação Total do disco, ou sinal do pote de feijão: Nestes não se observa rima nervosa e todo o disco é ocupado pela escavação.

As alterações do disco óptico acima raramente ocorrem em outra doença que não o glaucoma. Logo, na presença de qualquer destes sinais, independente do nível pressórico intra ocular, a suspeita de glaucoma deve ser levantada. Não se deve esquecer contudo, que, dadas as características do disco óptico do paciente com perda de campo visual, somente em 30% dos casos se consegue observar piora do disco na vigência de nítida piora do campo.

O inverso também é verdadeiro, ou seja, 12% dos pacientes com perda de campo visual do tipo glaucomatoso apresentam-se com discos ópticos aparentemente normais.

É portanto de fundamental importância que a semiologia do paciente glaucomatoso seja completa, pois somente assim será possível evitar-se que esta doença continue cefalhando a visão de milhares de pacientes anualmente.

BIBLIOGRAFIA

1. ADAM, G. & SCHWARTZ, B. — Increased Fluorescein Filling Defects in the wall of the Optic Disc Cup in Glaucoma. Arch. Ophthalmol., 98: 1590-1592, 1980.
2. AIRAKSINEN, P. J.; MUSTONEN, E. & ALANKO, H. I. — Optic disc Haemorrhages — Analysis of Stereophotographs and Clinical Data of 112 Patients. Arch. Ophthalmol., 99: 1795-1801, 1981.
3. AIRASSIVEU, J. — Fellow Eyes of Glaucomatous Patients with Unilateral Optic Disc Haemorrhage. Arch. Ophthalmologie 59: 231-236, 1981.
4. ALANKO, H.; JRANIV, E.; AIRKSINEM, P. J. & NILMINEU, H. — Demonstration of Glaucomatous optic Disc changes by electronic subtraction. Arch. Ophthalmologie, 58: 14-19, 1980.
5. ALANKO, H. I. & AIRKSINEN, P. L. J. — Sensitivity of the Electronic Subtraction Methods in Evolution of Simulated optic Disc Changes. Arch. Ophthalmologie, 60: 293-300, 1982.
6. BENGTTSSON, B. O. — The alteration and Assymetry of cup and Disc Diameters. Arch. Ophthalmologie 58: 726-732, 1980.
7. BENGTTSSON, B. O. — The Inheritance and Development of cup and disc Diameters. Arch. Ophthalmologie 58: 733-739, 1980.
8. BENGTTSSON, B. O.; HOLANN, C. & KRAKAN, C. E. T. — Disc Haemorrhage and Glaucoma. Arch. Ophthalmologie 59: 1-14, 1981.
9. BENGTTSSON, B. O. — Manifest Glaucoma in the Ased II: Cases Detected by Ophthalmologie. Arch. Ophthalmologie, 59: 332-335, 1981.

10. ESINER, P. Y. A.; HANNU, E. M. A. & ALANKO, I. (Finland) — Optic Disc Haemorrhages precede Retinal Nerve Fiber Layer Defects in Ocular Hypertension Arch. Ophthalmologie, 59: 627-641, 1981.
11. CAPEL, E. I. & ENGSTROM, P. F. — The normal cup-disc ratio. Amer. J. Ophthalmol., 91: 588-597, 1981.
12. ERKKELA, H. & LAATIBARNEN, L. — Characteristics of Optic Disc in Healthy School children. Arch. Ophthalmologie 57: 914-921, 1979.
13. FIGUEIREDO, C. G. & SUSANNA JR., R. — Debrun Neural do disco óptico e sua correlação com o campo visual no glaucoma crônico simples. Rev. Bras. Oft. 41: pág. 107, 1982.
14. GOLSTER, J. — Quantitative relation ship between cupping of the optic disc and visual field loss in chronic simple glaucoma. Brit. J. Ophthalmol., 62: 665-669, 1978.
15. HERSCHLER, J. & OSHER, R. H. — Baring of the circumlinear Vessel — An Early Sign of Optic Nerve Damage. Arch. Ophthalmol., 98: 865-859, 1980.
16. HIRAI, A.; TAKAHASHI, W. Y.; SUSANNA JR., R. & ALMADA, A. T. — O sinal de Hoyt em pacientes portadores de glaucoma. Arq. Bras. Oft. 44: 196-198, 1981.
17. HITCHINGS, R. A. — The optic disc in glaucoma, III: diffuse optic disc pallor with raised intraocular pressure. Brit. J. Ophthalmol., 62: 670-675, 1978.
18. HITCHINGS, R. A. & WHEELER, C. A. — The optic disc glaucoma. IV: Optic disc evolution in the ocular hypertensive patient. Brit. J. Ophthalmol., 64: 232-239, 1980.
19. HOLMIN, C. — Optic Disc Evolution Versus the Visual Field in chronic Glaucoma. Arch. Ophthalmologie, 60: 275-283, 1983.
20. MOTOLKO, M. & DRANCE, S. M. — Features of the optic Disc in preglaucomatous Eyes. Arch. Ophthalmol. 99: 1992-1994, 1981.
21. ODBERJ, F. — Assimetry Cupping as a Congenital Anomaly in Ocular Hipertension. Arch. Ophthalmologie 59: 877-881, 1981.
22. OSHER, R. H. & HERSCHLER, J. — The significance of Baring the Circumlinear Vessel A Prospective Study. Arch. Ophthalmol., 99: 817-818, 1981.
23. PEDERSON, J. E. & ANDERSON, D. R. — The mode of progressive Disc Cupping in ocular Hypertension and glaucoma. Arch. Ophthalmol., 98: 490-495, 1980.
24. PEDERSON, J. E. & HERSCHLER, J. — Reversal of Glaucomatous Cupping in Adults. Arch. Ophthalmol. 100: 426-431, 1982.
25. QUIGLEY, H. A. & GREEN, R. — Glaucoma cupping and optic nerve Damage. Trans. Amer. Acad. Otol. Ophthalmol., 86: 1803, 1979.
26. QUIGLEY, H. A.; GUY, J. & ANDERSON, D. R. — Blockage of Rapid Axonal Transport. Effect of intraocular Pressure Elevation in Primate Optic Nerve. Arch. Ophthalmol. 97: 525-531, 1979.
27. QUIGLEY, H. A.; MILLER, N. R. & GEORGE, R. — Clinical Evaluation of Nerve Fiber Layer Atrophy an Indicator of Glaucomatous. Optic Nerve Damage. Arch. Ophthalmol., 98: 1564-1571, 1980.
28. QUIGLEY, H. A.; ADDICKS, E. A.; GREEN, W. R. & MAUMENNE, A. E. — Optic Nerve Damage in Human Glaucoma: II — The site of Injury and susceptibility to Damage. Arch. Ophthalmol., 99: 635-649, 1981.
29. RADIUS, R. L. & MAUMENNE, A. E. — Optic atrophy and glaucomatous cupping. Amer. J. Ophthalmol., 85: 145-153, 1978.
30. RADIUS, R. L.; MAUMENNE, A. E. & GREEN, W. R. — Pit-like changes of the optic nerve head in open-angle glaucoma. Brit. J. Ophthalmol., 62: 389-393, 1978.
31. RADIUS, R. L. & ANDERSON, D. R. — The mechanism of Disc Pallor In Experimental Optic Atrophy: A Fluorescein Angiographic Study. Arch. Ophthalmol., 97: 532-535, 1979.
32. RADIUS, R. L. & ANDERSON, D. R. — Reversibility of optic nerve damage in primate eyes subjected to intraocular Pressure above systolic blood pressure. British J. Ophthalmol., 65: 661-672, 1981.
33. RADIUS, R. L. & ANDERSON, D. R. — Rapid Axonal Transport in Primate Optic Nerve Distribution Pressure-Induced Interruption. Arch. Ophthalmol., 99: 650-654, 1981.
34. RADIUS, R. L. — Distribution of Pressure-Induced Fast Axonal Transport Abnormalities in Primate Optic Nerve: An Autoradiographic Study. Arch. Ophthalmol., 99: 1253-1257, 1981.
35. ROBIN, A. L. & QUIGLEY, H. A. — Transient reversible cupping in juvenile glaucoma. Amer. J. Ophthalmol. 88: 580-584, 1980.
36. ROSENTHAL, A. R.; FALCONER, D. G. & BARRET, P. — Digital Measurement of Pallor — Disc Ratio. Arch. Ophthalmol., 98: 2027-2031, 1980.
37. ROSENTHAL, A. R.; FALCONER, D. G. & PIEPER, I. — Photogrammetry experiments with a model eye. Brit. J. Ophthalmol., 64: 881-887, 1980.
38. SCHIRMER, K. E. & KRATY, W. — Stereochronoscopy of the Optic With Stereoscopic Cameras. Arch. Ophthalmol., 98: 1647-1649, 1980.
39. SCHWARTZ, B. & KERN, J. — Age, Increase Ocular and Blood Pressures and Retinal and Disc Fluorescein Angiogram. Arch. Ophthalmol., 98: 1980-1986, 1980.
40. SONTY, S. & SCHWARTZ, B. — Two-Point Fluorophotometry in the Evaluation of Glaucomatous Optic Disc. Arch. Ophthalmol., 98: 1422-1426, 1980.
41. SPAETH, G. L. — Optic Nerve damage in glaucoma: I — Obstruction to axoplasmic flow: II — Insuficiency of blood flow. Surv. Ophthalmol., 26: 128-148, 1981.
42. SUSANNA JR., R. & ALMADA, A. T. — Disco óptico e Glaucoma crônico simples. Rev. Bras. Oft. 37: 509, 1978.
43. SUSANNA JR., R.; DRANCE, S. M. & DOUGLAS, G. R. — Disc hemorrhages in Patients With Elevated Intraocular Pressure Occurrence With and Without Field Changes. Arch. Ophthalmol., 97: 284-285, 1979.
44. SUSANNA JR., R. & HIRAI, A. — Hemorragia do disco óptico em portadores de glaucoma crônico simples. Rev. Eras. Oft. 39: 69, 1979.
45. SZECSI, K. B. & SAFRAN, A. B. — Corrélation entre l'aspect de la papille, l'angiographie fluorescéinique, l'examen en lumière anérythre et le champ visual dans les cas de glaucoma e d'hypertension intra-oculaire. Bull et Mem. Soc. Fr. D'Ophthalmologie, 1980, paz. 119.
46. TALUSAN, E. D.; SCHWARTZ, B. & WILCOX, L. M. — Fluorescein Angiography of the Optic Disc A Longitudinal Follow-up Study. Arch. Ophthalmol., 98: 1579-1589, 1980.
47. TROBE, J. O.; GLASSER, J. S.; CASSADY, J.; HERSCHLER, J. & ANDERSON, D. R. — Non-glaucomatous Excavation of the Optic Disc. Arch. Ophthalmol. 98: 1046-1050, 1980.