

COLOBOMA ATÍPICO EPIPAPILAR

(*Fossêta colobomatosa epipapilar; es-cavação atípica colobomatosa da papila; forame crateriforme da papila; cavidade parcial da papila, etc.*).

Prof. IVO CORRÊA MEYER

Cátedra de Clínica Oftalmológica

DESIGNA-SE com estas diversas denominações uma anomalia congênita, que se caracteriza pela formação de escavação papilar, independente da escavação fisiológica, e que, pela maioria dos autores, é considerada como de origem colobomatosa.

Via de regra, é achado oftalmoscópio, relativamente pouco frequente. Van Duyse e Van Lint avaliam existir um caso entre dez mil de pessoas examinadas. Do mesmo modo, W. Reis, segundo Frenkel, encontrou, em cinquenta e cinco mil enfermos examinados, cinco casos de coloboma atípico da papila, o que pouco altera a relação acima expressa. Também nós, entre pouco mais de vinte mil doentes observados, verificamos a constância dessa avaliação, pois deparamos somente dois casos. Greear Jr. faz a apuração estatística dos casos publicados desde o de Wiethe (1882) até os seus (1942), tendo encontrado setenta e dois, sendo que havia oito doentes com fossêta bilateral.

A maformação congênita é mencionada nos dois sexos, ora num, ora no outro olho. Mais raramente em ambos os olhos. Dos dois casos por nós observados, o primeiro era de um moço de 21 anos e, o segundo, de uma menina de 14 anos, na qual havia dupla fossêta colobomatosa monolateral. Dos casos reunidos por Greear Jr., 41 pertenciam ao sexo feminino, 28 eram homens e, de três, não se tinha referência.

Em geral, a fossêta epipapilar é única e monolateral. Contudo, Van Duyse e Van Lint relatam um caso de escavação bilateral e simétrica. Há referências, de acôrdo com Duke-Elder e Greear Jr., do achado monolateral de duas cavidades colobomato-

sas (Wiethe, 1882; Prediger, 1909; Stephenson, 1909; Nielsen, 1924; Abramowicz, 1926), ou de três (Van Der Hoeve, 1906). Na observação deste autor, as três fossêtas se achavam separadas dentro de amplo disco colobomatoso. Além do caso de Van Duyse e Van Lint (1920), de ocorrência bilateral da fossêta colobomatosa, Greear cita os casos de Stood (1884); de Dolganoff (1894); de Hillion (1911); de Crampton (1913); e de Tyson (1927).

Na grande maioria dos casos publicados, o forame crateriforme se localiza no lado temporal da papila. Em contadas observações, se verifica a sua presença no lado nasal ou até mesmo próxima da porção central do disco óptico. Seja qual fôr a topografia da fossêta, esta se situa muito próxima à borda da papila, ocupando disposição francamente marginal e em direção oblíqua, tal como se pode apreciar nas ilustrações dos dois casos, agora aqui referidos. No primeiro, consegue-se dissociarem-se os limites da fossêta colobomatosa da borda papilar, mas, no segundo, isto não é possível, quer se trate da do lado temporal, quer da do lado nasal.

Frequentemente, ocorrem alterações das bordas papilares do disco óptico, ou se observam modificações de disposição dos vasos papilares, ou se nota a presença de diferenciação dos tecidos vizinhos ao disco óptico. Assim é que na lâmina XI (figura 1163) do livro de Duke-Elder, a escavação colobomatosa concorria associada a conus inferior. Em uma observação de W. Reis, citada por Frenkel, pequena fenda acompanhava a cavidade principal. Adrogué e Tettamanti referem um caso, no qual se aprecia discreta deformação da borda tem-

poral da papila (fig. 55). Na lâmina XXIII, fig. 2, do livro de M. Danis, a papila mostra um crescente temporal, e na nossa observação primeira, a borda papilar se apresenta ligeiramente irregular, com alteração em crescente da coroido-retina justa-papilar temporal, inferior e nasal. Aprecia-se ainda um vaso cílio-retiniano e pode-se verificar que os vasos papilares estão discretamente deslocados para o lado nasal. Na segunda observação (fig. 2), a papila parece muito ampla e apresenta os vasos em situs inversus. O disco óptico é saliente e pálido. Segundo Greear, no caso de Reis, havia forame macular consecutivo à papiloretinite hemorrágica; nos casos de James e Williams, alterações maculares; no de Tyson, coroidite macular, com arterioesclerose ocular bilateral, em uma mulher de 77 anos; nos de Lauber, dois casos com conus justa papilar; e, em um de Reis, extensa corioretinite disseminada antiga.

No segundo caso de Greear Jr., a fig. 2 mostra pequeno crescente de atrofia coroidéa, no lado nasal da papila, com leve pigmentação em torno da sua borda, e, no lado temporal, pequena lesão de coroidite atrófica, bem pigmentada, peripapilar.

De maneira geral, a forma e o tamanho da papila variam. No maior número dos casos, predomina a forma ovalada, ou também a circular, contando-se ainda as fossêtas em forma triangular, poligonal, elíptica, em fenda, etc. A escavação crateriforme pôde ocupar pequena área do disco papilar, correspondendo a 1/10 ou 1/8 dêste, ou tomar grande parte da superfície da papila ($\frac{1}{2}$ quadrante, um quadrante, ou metade da papila).

Na coloração da fossêta, preponderam os matizes cinzentos, esverdeados e azulados. Em geral, a cor da escavação crateriforme é de um acinzentado escuro, com matizes variados, indo desde o verde escuro, do nosso primeiro caso, até o azulado sombrio, passando pelo vermelho pardacento e pelo tom escuro, que faz pensar na presença de pigmento revestindo o fundo da anomalia. Quando assim acontece, esta coloração escura pode gerar confusão com as manchas pigmentares congênitas ou com as adquiridas, tal como sucedeu no caso de Wiethe

(Duyse e Lint). De acôrdo com êstes autores, a cor escura deriva (Bock, 1893) da sombra projetada pelas bordas da fossêta crateriforme epipapilar. Pela observação detida de nossos casos, a anomalia é inconfundível, mesmo ao exame oftalmoscópico comum. E' o que ocorreu na primeira observação de Duyse e Lint, na qual os acúmulos pigmentares se depositaram na vizinhança da fossêta colobomatosa, mas que, pela sua irregularidade, situação e coloração negra, desta se distinguem com facilidade. O fundo da fossêta pode ser visto, como em o nosso primeiro caso, mas sem pormenores, ou porque a escavação crateriforme se mostra excessivamente afunilada, impedindo o exame detido de suas partes, ou porque se acha revestida de fino véo de tecido glial. Provém daí a dificuldade de se medir a profundidade da fossêta epipapilar, apreciada grosseiramente por alguns autores, e avaliada por outros em dioptrias ou milímetros, que variam de caso para caso, entre 2 a 10 dioptrias e entre 1,2 m.m. e 8 m.m.

Assim é que no caso de Lichtenstein (1907), a profundidade da papila alcançava a 8 e 9 m.m.; no de Danis, a 8 m.m.; no de Troncoso (deslocamento paralático), a 8 e 9 m.m.; no de Frenkel, a pouco mais de um milímetro; no de Duyse e Lint, a 2,5 m.m.; no de Ida Mann, a 10 dioptrias; no de Stood, de forma marginal temporal, e bilateral, de 9 dioptrias à direita e de 7,5 dioptrias à esquerda. Adrogué, in *Neurologia Ocular*, refere que a escavação pôde chegar a ter 24 dioptrias (8 milímetros).

O véo, ou rede de fibrilas, que impede a observação do fundo da fossêta e a análise de suas minúscias, proviria dos vasos retinianos e estaria, como fino septo ou tabique, abaixo da abertura da anomalia (Reis, segundo Frenkel). Êste refere que Lichtenstein pôde observar, no fundo do forame colobomatoso, pequeno vaso sanguíneo. Na nossa segunda observação, distingue-se com muita nitidez a penetração de pequenino vaso sanguíneo na fossêta colobomatosa e, após, a sua emergência, no limite oposto desta. E' fato, porém, raro, pois, conforme podemos verificar, no estudo dos casos publicados por Greear Jr., que colige quasi todos os casos relatados, a fos-

sêta habitualmente está livre da presença de vasos sanguíneos. Adrogué cita, contudo, mais o caso de Wessely, no qual havia a presença de uma veia ópticociliar, e refere o de Haloway, cuja fossêta colobomatosa pulsava por transmissão da artéria central da retina. No caso de Ida Mann, três pequenos vasos (fig. 68) cílio-retinianos, que parecem ser veias, emergem da borda temporal do forame crateriforme, porém não dão impressão de que se originem do fundo da escavação anômala. Na nossa primeira observação, destaca-se nitidamente, no lado nasal da papila, um vaso cílio-retiniano.

Em geral, a árvore vascular papilar, tal como se distingue na primeira observação, se acha deslocada para o lado oposto da fossêta, deixando esta bem visível ao exame oftalmoscópico. Casos há em que se percebe ser a escavação colobomatosa cruzada ou atravessada pelos vasos papilares, não havendo, porém com ela relação imediata; noutros, contudo, como vimos em uma de nossas observações, o vaso sanguíneo, ao chegar à escavação para cruzá-la, mergulha e reaparece (Duke-Elder) na borda oposta. Ocasionalmente (Greear Jr.), o vaso emerge da fossêta. Esta ocorrência se verifica na nossa segunda observação, em a fossêta situada do lado nasal da papila. Aí se observa perfeitamente a emergência de um pequeno vaso, que se dirige para o centro do disco óptico. A fotoretinografia não revelou nitidamente esta disposição o que nos levou a desenhar o percurso do vaso sanguíneo no grande oftalmoscópio.

Sinais subjetivos — Em grande número de casos, a visão é normal e, em dois, casos de Nielsen (1924) e de Juhász-Schäffer (1933), a agudeza visual estava acima da normal. Em geral, como na nossa primeira observação, a visão se apresenta discretamente diminuída, e, em muitos casos, nove na estatística de Greear, a agudeza visual se torna normal após correção da ametropia. Nos casos de ametropia apurados, a agudeza visual alcançava a 0,6 (Herezogh) e a 0,8 (Lauber). Nas ametropias, predominam a hipermetropia e a miopia, sendo raros os casos em que concorre astigmatismo. No nosso primeiro caso, além da hipermetropia, havia a ocorrência de as-

tigmatismo inverso hipermetrópico. É o caso de Frenkel (1909) que apresenta mais elevada correção de ametropia miópica (—7 dioptrias). Por si só, é o que concluímos de nosso estudo, a fossêta colobomatosa, inscrita dentro da área papilar, não provoca perturbações subjetivas importantes. Estas são, na grande maioria, muito discretas. E quando comparecem alterações subjetivas de maior monta, elas estão na dependência, ou melhor, se filiam a lesões coexistentes, no mesmo caso, independentes da anomalia colobomatosa.

Assim, entendemos, podem ser explicadas as modificações da agudeza visual e as alterações do campo visual descritas por diversos tratadistas: alterações maculares (James) com escotoma central (Habertsma), corioretinite disseminada (Reis), papiloretinite hemorrágica e perfuração da mácula (Reis), coloboma da coroide (Stood), defeitos colobomatosos (Adrogué e Tettamanti), etc.

Nos casos, porém, em que, como tal se verifica em nossas duas observações, há palidez, ou atrofia papilar, parcial ou total (atrofia do nervo óptico, caso de Szili; atrofia do lado temporal da papila, com escotoma correspondente à lesão do feixe papilomacular, caso de Kühne; estreitamento concêntrico do campo visual, caso de Remak), a baixa da visão e as modificações do campo visual são, parece-nos, sintomas de sofrimento, ou de aplasia, das fibras ópticas, durante a fase de formação da fossêta colobomatosa. Assim é que a observação de Kühne, aludida antes, explica a lacuna do campo visual pela exclusão de um feixe peripapilar.

Entre alguns poucos defeitos do campo visual, averiguados por diversos oftalmologistas, têm sido assinalados casos com estreitamento concêntrico, escotoma para-central, escotoma absoluto, escotoma centro-cecal, aumento da mancha cega. Nos nossos dois casos, não apuramos nenhum defeito do campo visual.

Sinais objetivos — A escavação crateriforme atípica colobomatosa da papila se destaca, imediatamente, ao primeiro exame, sem nenhuma dificuldade de caracterização. Via de regra, é o contraste observado entre

a coloração da papila e o da fossêta que chama desde logo a atenção do oculista. A posição excêntrica da fossêta, os seus limites bem traçados, por vezes, dada a sua stiuuação marginal, confundidos com os da própria papila, e a sua frequente inclinação obliquada, são elementos de fácil e imediata referência para o diagnóstico. Êste se torna difícil somente quando a fossêta toma as minúsculas dimensões de uma fenda ou quando há pigmentação patológica epipapilar. Frenkel encarece, nos casos de pigmentação adquirida, consecutiva a traumatismo, o interêsse médico-legal de um diagnóstico exato, que teria fundamentos na coloração da "mancha suspeita, na sua estrutura examinada à imagem direta, na existência ou não de um disco ou de uma mancha bem delimitada, além das partes mais pigmentadas, no desvio paralático dos vasos ou das partes da mancha em relação com as bordas, no exame à imagem direta da profundidade do disco". Na nossa segunda observação, há quasi na periferia da borda interior do disco ótico uma estria de pigmentação, que se não presta a nenhuma confusão diagnóstica com as fossêtas vizinhas. Entendemos que, atualmente, com os recursos que dispomos de esclarecimento diagnóstico, será difícil se estabelecer a dúvida entre depósitos pigmentares da papila e as escavações atípicas colobomatosas do disco óptico. Com as varicosidades papilares, o diagnóstico é fácil e não deixa margem a dúvida alguma, em virtude das suas relações e de sua continuidade com os vasos sanguíneos.

Do mesmo modo, o diagnóstico entre essa anomalia e os colobomas do nervo óptico e de suas bainhas, compreendendo os da entrada do nervo ótico, é relativamente fácil, por isso que decorre êle exclusivamente do conhecimento desses diferentes tipos clínicos de colobomas, já agora bem sabidos e estudados.

Deveremos ainda, por último, mencionar o diagnóstico que deverá ser cogitado também no que se refere à presença de quistos papilares, retinianos e preretinianos, pois também podem oferecer dificuldades à caracterização exata da verdadeira entidade clínica presente.

Etiopatogenia — Desde a primeira observação de Wiethe (1884), admite-se que a anomalia papilar crateriforme é de natureza congênita, em consequência de parada de desenvolvimento, sendo que a maioria dos autores entende que se trata de uma formação colobomatosas. Embora suspeitada por alguns autores anteriormente, somente depois das primeiras observações histológicas, segundo Duke-Elder, realizadas por Coats (1908), Lauber (1909), Seefelder (1915), Szili (1913), Calhoun (1930), é que foi possível admitir, com maior probabilidade de certeza, que a fossêta era consecutiva a uma evaginação da retina, devido a existência, em determinado período do "desenvolvimento, segundo v. Szili, do nervo óptico, de um orifício em sua borda temporal, que, não se obliterando, originaria as diferentes formas de forame da papila. Êste orifício está em comunicação com a cavidade do cálice óptico (Adrogué)." Esta anomalia da papila estaria, para Szili, em combinação com uma maformação da peça intercalar da papila epitelial ou primitiva. Frenkel recorda que, assim entendendo, os primeiros autores já falavam em vestígios da fenda fetal (Wiethe, 1884), em retração de uma parte circunscrita da lâmina crivosa (Stead, 1884), em coloboma do nervo óptico (Szili, 1888). Aparentemente concordes os pontos de vistas desses diferentes autores, infere-se, contudo, uma divergência de interpretação da formação da anomalia, que seria para Halbertsma um coloboma atípico e, para v. Szili, vestígio da cavidade óptica do pedúnculo.

Lauber, que foi quem, pela primeira vez, teve ensejo de fazer exame anatomo-patológico de um caso de fossêta epipapilar, observada anteriormente com o oftalmoscópio, julga que a fossêta deve ser incluída entre as várias formações colobomatosas do nervo óptico e de suas bainhas, considerando ainda mais que a anomalia representa uma evaginação da bainha pial. Nesta, estavam incluídos os elementos da própria retina. Do mesmo parecer é Coats, estribado em exames anatomo-patológicos, exclusivamente. Seefelder também concorda sobre êste particular, admitindo que a fossêta epi-

papilar deve ser classificada entre as alterações colobomatosas da entrada do nervo óptico.

Si há os que pensam que a anomalia seja coloboma incompleto da papila (Stephenson), ou coloboma parcial do disco óptico (Clairbone), por outro lado, há a opinião de Wessely que atribue a existência dessas fossêtas a uma "regressão tardia ou incompleta de uma anastomose vascular cílio-retiniana ou óptico-ciliar (Danis)".

Na gravura clássica de Seefelder, destaca-se nitidamente a evaginação sacciforme da retina nas bainhas do nervo óptico, demonstrando que essa evaginação, como uma verdadeira hérnia, constitui a anomalia em apreço. Aliás, Duyse e Lint, encarecendo os exames anatômicos de Polatti, os trabalhos de Duyse, Lauber e Elschmig, e as interpretações de Tertsch e Seefelder, acentuam a natureza colobomatosas dessas anomalias determinadas pela presença de fendas ou escavações que favorecem a hérnia ou a duplicatura retiniana, de cuja "direção ou extensão depende a formação de um cône, de uma ectasia do segmento escleral ou de uma escavação circunscrita da papila". Para estes autores, a compreensão deste complexo e, ainda obscuro tema, nesses termos, permite que se possa aplicar às fossêtas epipapilares a denominação de colobomatosas.

Na observação anatomo-patológica de Lauber, além da invaginação dos dois folhetos retinianos, a escavação crateriforme continha elementos alterados de fibras nervosas, do epitélio pigmentar, de células epiteliais e de tecido neurótico, que forravam o assoalho da fossêta. A fossêta, observada ao exame oftalmoscópico, estava disposta no lado temporal da papila, e, ao estudo anatômico, constituía uma evaginação, como já vimos, da bainha pia contendo elementos da retina embrionária. Lauber, considerando a anomalia um coloboma parcial, explica a coloração da fossêta como sendo devida a contraste de tecidos e efeitos de sombra, não a atribuindo à pigmentação alguma.

O caso de Seefelder apresentava, em um dos olhos, um coloboma típico, e, no outro, uma fossêta no lado nasal do disco óptico. Tratava-se de um recém-nascido, cu-

jo exame anatomo-patológico revelou a existência de um tecido retiniano rudimentar. Fibras nervosas, células epiteliais pigmentares, vasos e tecido glial forravam as paredes da escavação. A lâmina crivosa estava ausente na região correspondente à anomalia, que não era alcançada pela retina normal, mas que se achava em comunicação com as bainhas do nervo óptico.

Este autor, da mesma maneira que o anterior, conclue de seu estudo que a fossêta epipapilar pertence às alterações colobomatosas da entrada do nervo óptico.

OBSERVAÇÕES

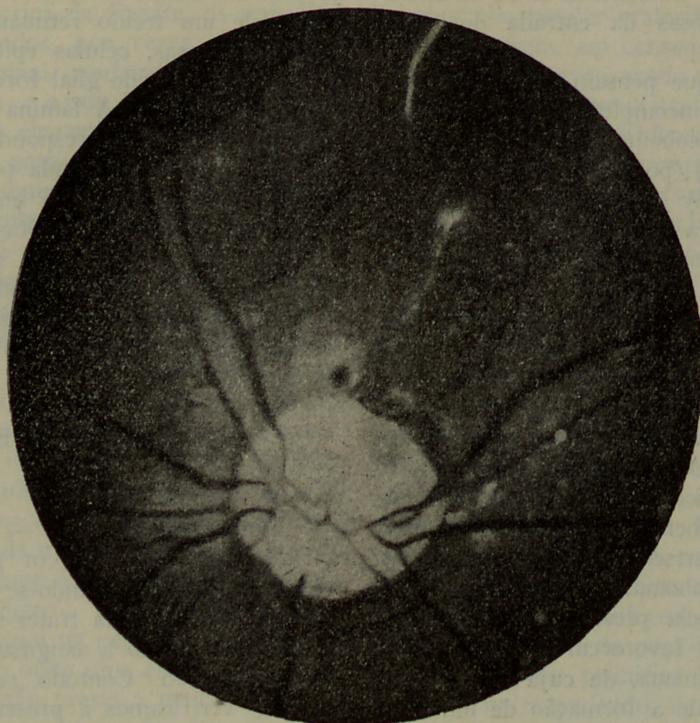
Observação primeira — J. M. O., com 21 anos de idade, de côr parda, solteiro, vem à consulta queixando-se de fadiga ocular. O exame revela tratar-se de síndrome de fixação devido a astigmatismo hipermetrope inverso. Contudo, como achado de exame, verificamos a presença de fossêta epipapilar situada no setor infero-temporal do disco óptico esquerdo, de forma ovalada e de diâmetro mais largo dirigido obliquamente (fig. n.º 1).

A côr da escavação era verde-acinzentada. A cratera colobomatosas apresentava uma parte central mais clara e afunilada, não tendo sido possível medir-se a sua profundidade. Os vasos papilo-retinianos se achavam deslocados para o lado oposto da escavação, para o lado nasal, onde se percebia claramente um vaso cílio-retiniano. A papila, discretamente pálida, não tinha os seus contornos nitidamente regulares. Contudo, em suas porções nasal, inferior e temporal, notava-se alteração da coróide-retina vizinha, em forma de crescente, com elementos pigmentares depositados, principalmente, na porção superior e temporal. Em todo o restante do fundo ocular nada mais foi encontrado de anormal.

O fundo do olho direito era normal. A agudeza visual em ambos os olhos era a seguinte:

O.D.: igual a 1, difícil.

O.E.: igual a 2/3, muito difícil; com estenopeico: igual a 2/3.



Coloboma atípico epipapilar — Primeira observação

Oftalmometria:

O.D.: Córnea esférica.

O.E.: Astigmatismo inverso: $-90 + 0, 0,50$ D.Esquiascopia: A. O.: $+ 1,0$ D.

Correção subjetiva.

O.D.: igual a 1 ($0 + 0,25$ D.).O.E.: igual a $2/3$ ($+ 0,25$ D. comb. com $0 + 0,50$ D.).

Observação segunda — M. L. P., solteira, com 14 anos de idade, branca.

Foi examinada, pela primeira vez, em Dezembro de 1941. Consulta em virtude de apresentar dôres de cabeça. Diz que sempre viu menos com o olho esquerdo. A fossêta colobomatosa foi achado de exame. Êste dá os seguintes resultados:

Agudeza visual:

O.D.: igual a 1, ligeiramente difícil.

O.E.: igual a $1/3$, difícil.

Com estenopeico:

O.E.: igual a $1/3$.Esquiascopia: igual a $+ 2$ D.

Oftalmometria:

A. O.: $-0 + 90 0,50$ D.

Com correção:

O.D.: igual a 1 ($+ 0,50$ D.).O.E.: igual a $1/3$ ($+ 0,50$).

Meios endoculares:

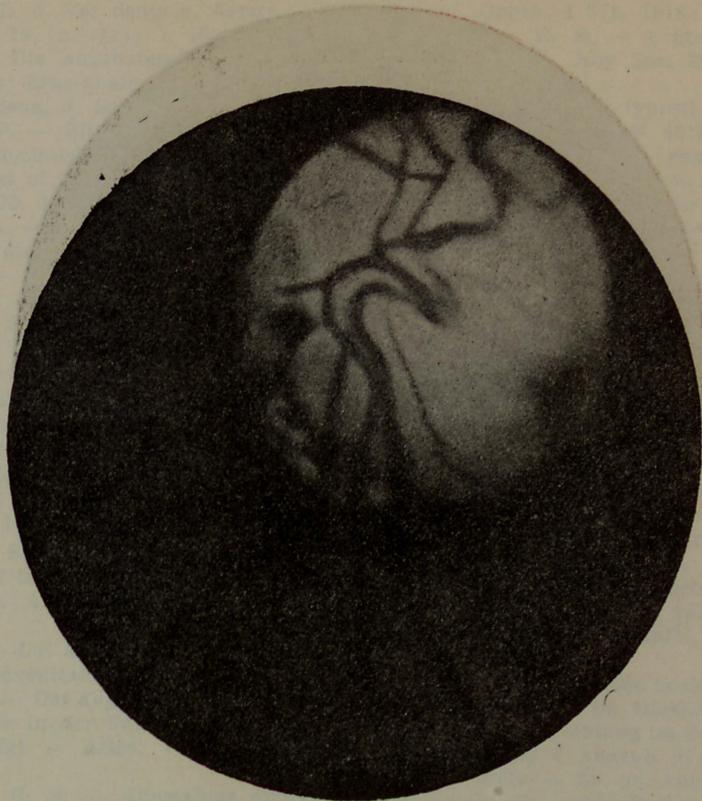
O.D.: normais.

O.E.: Catarata polar anterior.

Oftalmoscopia (fig. 2):

O.D.: normal.

O.E.: A papila é grande, saliente e pálida, dando impressão de que tenha sofrido processo patológico anterior. Apresenta dupla fossêta colobomatosa, sendo que ambas estão situadas nos quadrantes inferiores opostos, temporal e nasal. As duas, de côr acinzentada, com leve tom esverdeado, ocupam a porção marginal da papila e com as bordas desta se confundem. A do lado nasal é muito maior e, dela, emerge



Coloboma atípico epipapilar — Segunda observação

uma veia, que se dirige para o centro do disco óptico (fig. 3). Observam-se três outros pequenos vasos sanguíneos que se destacam da periferia da fossêta e se encaminham para a região retiniana vizinha.

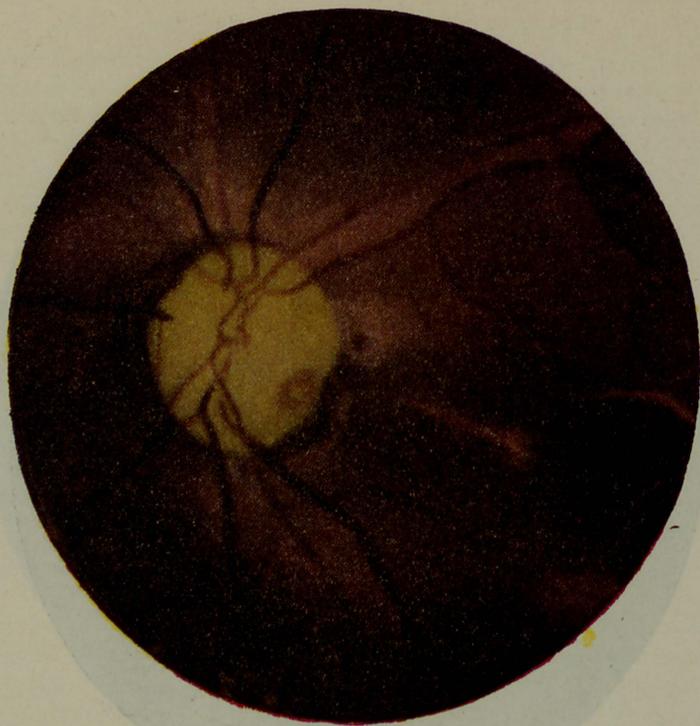
Na fossêta crateriforme do lado temporal, que é menor, distingue-se um fino vaso sanguíneo, que, penetrando pelo limite papilar da fossêta, mergulha nesta e sáe a seguir pela borda oposta em direção à periferia. Além deste, outros pequenos vasos sanguíneos passam por cima da escavação colobomatosa. O limite superior da fossêta temporal se confunde com o meridiano horizontal da papila. Nota-se ainda o situs inversus dos vasos papilares. O campo visual, como na primeira observação, nada apresenta de particular. As fotoretinografias deste segundo caso não estão bem nítidas devido a presença da catarata polar anterior.

CONCLUSÕES — O autor apresenta dois casos de coloboma atípico epipapilar. Em um deles, a fossêta era dupla e monolateral. Esta anomalia é considerada, pela maioria dos autores como de natureza colobomatosa. Comparando-se o tamanho das papilas de ambos os casos, com a mesma ampliação (fig. 1 e 2), aprecia-se nitidamente que a papila do segundo caso é muito maior em relação à do primeiro.

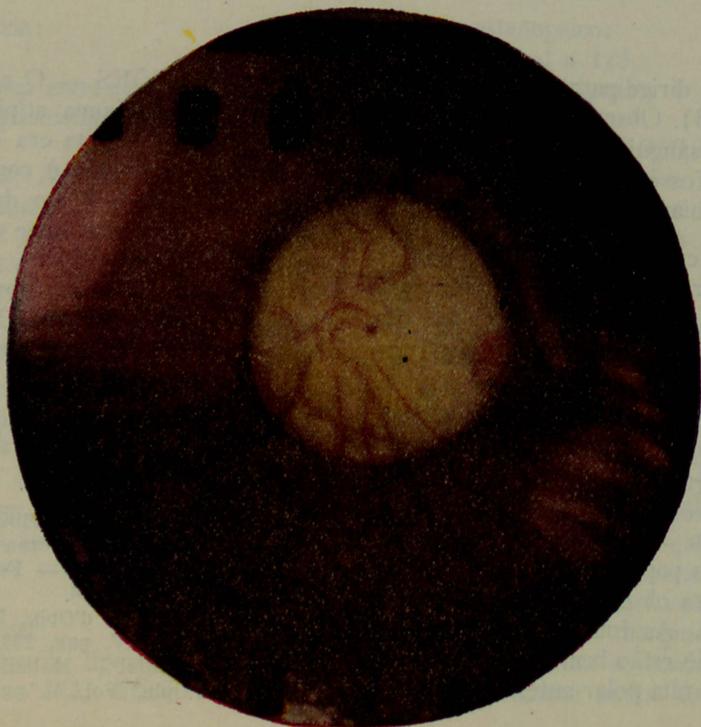
BIBLIOGRAFIA

- Abramowicz, I. — Circumscribed holes in optic nerve papilla. *Klin. Oczna* 4, 15—20, 1926.
 * Adrogué y Tettamanti — *Fondo de Ojo*. B. Aires, pg. 157, 1936.
 * Bailliart — *Traité d'Oph.*, Les maladies de la retine, vol. V, pag. 239, 1939.
 * Bollack et Dethiel — *Maladies de la papille*. *Traité d'Oph.*, Vol. V, pg. 679, 1939.

Coloboma atípico epipapilar



Primeira observação



Segunda observação

- Bayer, F. — Ueber Kolobom des Sehnerven, Cor. — Bl. d. Ver deutsch. Aerzte in Reichenberg 18 (n.º 11): 1, 1905.
- Bock, E. — Die angeborenen Kolobome des Augapfels: Eine anatomische und klinische Studie Viena, J. Safar, 1893.
- Calhoun, F. P. — Bilateral Coloboma of optic nerve associated with holes in the disk and a cyst of the optic sheath, Arch. Oph. 3 : 71—79, 1930 (Jan.).
- Carr, T. E. A. — Note on a case of "Hole in the optic disk", Ophthalmoscope, 7:742, 1909.
- Carsten, P. — Ueber umschriebene Grubenbildung auf der Sehnervpapille, Ztschr. f. Augenh., 54 : 79—81, 1924.
- Claiborne, J. H. — Hole in the disc, Ann. Ophth. 25:299, 1916.
- Coats, G. — The pathology of coloboma at the nerve entrance, Roy. London Ophth. Hosp. Rep. 17:225—231, 1907—1908.
- * Cordes, F. C. — Congenital and acquired anomalies of the optic disc. Arch. of Oph., 23, 1063, 1940.
- Crampton, G. S. — Two cases of binocular coloboma of the optic nerve in the same family, Tr. Am. Ophth. Soc. 13:461—468, 1913.
- * Danis, M. — Les aspects normaux et les anomalies congénitales du fond de l'oeil, 1940.
- * Dimmer, F. — Der augenspiegel. Pg. 267. Grubenbildung in der Papille. 1921.
- * Dimmer-Pillat — Atlas. Tafel 14, Abb. 2., 1927.
- De Schweitz, G. E. — Anomalous excavation of the optic disk, Ann. Oph., 20:673, 1911.
- Dolganoff, W. — Ein seltener Fall einer tiefen physiologischen Excavation, Arch. f. Augenh. 28:348-350, 1893-1894.
- * Duke-Elder — Text-book of Ophthalmology. Vol II, fig. 1163, pag. 1266. Pits in the optic disc. Crater-like holes.
- Dyckmeester — A. f. Aug. XLVIII, 55, 1903.
- Edmund, C. — On congenital colobomatous groove formations in the optic disk, Acta Ophth. 8:56-63, 1930.
- Ellet, E. C. — A case of unusually extensive congenital excavation of the optic nerve, Ophth. Rec. 4:99, 1894.
- * Frenkel, A. — Sur des cavités partielles du nerf optique. An. d'Occ., 141, 101, 1909.
- Frost — The fundus oculi. London, 83, 1896.
- Gebb, H. — Ueber der Gefassverlauf im Bereich einer umschriebenen Grubenbildung des Sehnervkopfes, Arch. f. Augenh. 67:278-280, 1910.
- * Gineztous — Ophthalmologie Infantile. pg. 490, 1922.
- Gunn, R. M. — Peculiar deep partial excavation of the optic disc. Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom 6:374, 1886.
- Halbertsma, K. T. A. — Crater-like hole and coloboma of disc associated with changes at macula. Brit. J. Ophth. 11:11-17, 1927.
- Harwood, C. B. — Case of hole in disc. Amer. J. Ophth. 1:572, 1918.
- Henderson, F. E. — Crater-like hole on the disc. Proc. Roy. Soc. Med. (Sect. Ophth.) 7.8, 1913-1914.
- Herezogh, I. — A typical excavation of the optic nerve. Szemészet 45:212, 1908.
- * Hillion, H. — Vaste excavation physiologique de la papille. Arch. d'Oph. 31, 247, 1911.
- Holloway, T. B. — Hole in the disc associated with vibration of an overlying membrane. Ophth. Rev. 34:250, 1915.
- James, R. R. — Crater-like hole in the disc associated with changes at the macula. Ophth. Rev. 32:38-40, 1913.
- Juhász-Schäffer, A. — Umschriebene Grubenbildung des Sehnervkopfes, Ztschr. f. Augenh. 81:314-318, 1913.
- Kohne, W. — Umschriebene grubenbildung im Bereich eines Koloboms am Sehnerveneintritt Ztschr. f. Augenh. 36:212-216, 1916.
- Lauber, H. — Klinische und anatomische Untersuchungen über lochformige partielle Kolobome des Sehnerven, Ztschr. f. Augenh. 21:494-504, 1909.
- Lewinsohm, G. — Eine lochformige Ausholung innerhalb der sonst völlig normalen rechten Papille. Centralbl. f. prakt. Augenh. 30:75, 1906.
- Lowenstein, A. — Eine noch nicht beschriebene Erscheinung im Glaskörper bei angeborener Grubenbildung im Sehnervkopf, Klin. Monatsbl. f. Augenh. 97:607-611, 1936.
- Lichtenstein — Zb. pr. Aug., XXXI, 112, 1907.
- Makrocki, F. — Ein Fall von Canalis Cloqueti und Coloboma nervi optici, Arch. f. Augenh. 21:29-41, 1889-1890.
- Moffatt, P. M. — Hole in the disc. Proc. Roy. Soc. Med. 27:300, 1934.
- Mohr, M. — Typical excavation of the papilla, Szemészet 45:213, 1908.
- * Mann Ida — Developmental abnormalities of the eye. Colobomata and crater-like holes in the optic disc. Pg. 124.
- Naimushin, N. — Partial coloboma of optic nerve, Vestnik Oftal. 29:795, 1912.
- Nielsen, J. — Pits on the optic disc, Acta Ophth. 2:291-293, 1924-1925.
- Peltesohn, N. — Zur Morphographie der Papilla optica, Centralbl. f. prakt. Augenh. 12:339-341, 1888.
- Prediger, H. — Ein Fall von angeborener umschriebener Grubenbildung an der Papille Ztschr. f. Augenh. 21:308, 1909.
- Randall, B. A. — Coloboma of the optic nerve and sheath, Tr. Am. Oph. Soc. 4:558, 188.
- Randall, A. — A double coloboma (nasal and temporal) of the optic nerve and sheath Exhibition of drawing, Tr. Am Oph. Soc. 12:968-971, 1909-1911.
- Reis, W. — Eine wenig bekannte typische Missbildung am Sehnerveneintritt: Umschriebene Grubenbildung auf der Papilla nervi optici, Ztschr. f. Augenh. 19:505-528, 1908.

- Remak — Ein Fall von Colobom der Sehnerven, *Centralbl. f. Augenh.* 8:225-229, 1884.
- Rumschewitsch, K. — Zur Morphographie der Papilla nervi optici, *Centralbl. f. prakt. Augenh.* 13:134-138, 1889.
- Schnabel — *Wien. med. Blat.*, VII, 161, 197, 229, 1884.
- Seefeldler, R. — Die angeborenen Anomalien und Missbildungen des Auges, *Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat.* 16:435-535, 1914. Ein pathologisch-anatomischer Beitrag zur Frage der Kolobome und umschriebenen Grubenbildungen am Sehnerveneintritt, *Arch. f. Ophth.* 90:129-137, 1915. Die angeborenen Anomalien und Missbildungen des Auges, *Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat.* 21:511-629, 1937.
- Stargard — Ueber eine Missbildung am Sehnerveneintritt (Grubenbildung), *Deutsche med. Wchnschr.* 45:1374, 1919.
- Stephenson, S. — Crateriform hole in the optic disc, *Ophtalmoscope* 7:78, 1909.
- Stood, W. — Zur Casuistik der Missbildungen an der Sehnervpapille, *Klin. Monatsbl. f. Augenh.* 22:285-294, 1884.
- Szili, A. — Zur Morphographie der Papilla nervi optici, *Centralbl. f. prakt. Augenh.* 9:1-6, 1887. Augenspiegel-Studien zu einer Morphographie des Sehnerven-Eintritt im menschlichen Auge, Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1901.
- Thomson, W. E., and Ballantyne, A. J. — Congenital (? and hereditary) development of choroidal tissue in the optic nerves of two brothers, *Tr. Ophth. Soc. U. Kingdom* 23:276, 1902-1903.
- * Troncoso — Internal diseases of the eyes. Hole in the disc. Pg. 141.
- Tyson, H. H. — Crater-like cavities in optic disc, *Am. J. Oph.*, 10:239-240, 1927.
- * Van Duyse et Van Lint — Les excavations atypiques colobomateuses de la papille. *Arch. d'Oph.*, 37:155-162, 1920.
- * Van Duyse — *Encycl. Fr. d'Oph.*, 2:327, 1903. *Traité d'Oph.*, 1, 999, 1939.
- v. d. Hoeve — *A. f. Aug.*, LVII, 13, 1906.
- Wessely, K. — Stehen die angeborenen umschriebenen Grubenbildungen in der Papille genetisch in Beziehung zu opticociliaren bzw. cilioretinalen Gefass astomosen? *Arch. f. Augenhos* 65 : 98-102, 1909-1910.
- Wiethe, T. — Ein Fall von angeborener. Difformitat der Sehnervpapille, *Arch. f. Augenh.* 11 : 14-19, 1882.
- Williams, C. — Hole in the disc, *Ann. Ophth.* 22:638-640, 1913.
- Wicherkiewics — *Postep. Ok.*, Nos. 3/4, 33, 1914.
- Yoshida, Y. — Case of pit formation at the optic nerve papilla, *Acta Soc. Ophth.*, 35:1391-1400, 1931.
- Os nomes dos autores, precedidos de asteriscos, foram coligidos pelo autor e a restante bibliografia sobre Coloboma atípico epipapilar foi colhida em Greear Jr. e em Duke-Elder.