

PIGMENTAÇÃO OU MELANÓSE DA PÁPILA

Prof. IVO CORRÊA MEYER

Cátedra de Clínica Oftalmológica.

A pigmentação ou melanóse da papila óptica, quer de origem congênita, quer de natureza patológica, é ocorrência oftalmoscópica de rara observação. E' deste parecer a unanimidade dos autores (Liebreiche, Wells, Dimmer, Menacho, Fuchs e Salzmann, Ida Mann, Michail, Lindsay Johnson, Van Duyse, Adrogué e Tetamanti, Danis, Dufour e Gonin e outros). Menacho, a propósito da raridade da melanóse da papila, narra dois casos de pigmentação congênita da papila em 40.000 observações oftalmoscópicas.

Contudo, Ogawa menciona que essa anomalia, entre os japoneses, é frequente, e Oguchi acrescenta ainda que o nervo óptico dos nipônicos apresenta normalmente numerosas células pigmentares.

E' o que também, segundo alguns tratadistas, se verifica em muitos animais (pôrco, ovêlha, bezêrro, camêlo, crocodilo e outros), nos quais o nervo óptico se mostra normalmente pigmentado.

Os estudos histológicos, do mesmo modo, tendem a revelar que a pigmentação do disco óptico é mais frequente do que transparece à observação oftalmoscópica, confirmando-se assim a opinião dos autores japoneses aludidos acima.

Neste particular, por ser de utilidade ao esclarecimento do ponto em apreço, registamos textualmente trechos ilustrativos da magnífica contribuição de D. Michail, cuja citação é, em muitos passos, tornada obrigatória em vista de melhor entendimento e clareza do tema:

“Assim é que Leber, durante uma autópsia, averiguou a existência de pigmentação no espaço vaginal dos dois nervos ópticos de um homem, em o qual Libreich havia oftalmoscópicamente diagnosticado a atrofia simples das papilas. Müller e Berger encontraram células pigmentares nos nervos

ópticos de indivíduos normais, porém fortemente pigmentados. Em uma pessoa acometida de atrofia do nervo óptico, Ogawa verificou numerosas granulações pigmentares ocupando o sítio das fibras nervosas desaparecidas. O mesmo autor, estudando 13 olhos normais de japoneses, que não possuíam pigmentação macroscópica alguma nos nervos ópticos, achou contudo, na lâmina crivosa da maioria, células pigmentares que avançavam profundamente para o eixo destes nervos.

“Ginsberg, num caso de sarcoma coroidêu circumpapilar, deparou com intensa pigmentação do nervo óptico que ia até 3 mm. para traz da lâmina crivosa. Wagemann, em um caso de tumor maligno que se ajustava à parte inferior da papila, verificou a existência de pigmentação da bainha meníngea e do próprio nervo óptico. Scheerer, em um glaucoma inflamatório de grande escavação papilar não pigmentada, achou grande número de células pigmentares em tórno dos vasos, na lâmina crivosa, no canal escleral do nervo óptico e na parte interior do próprio nervo, até um mm. por traz da escavação glaucomatosa. Reese mostrou, enfim, que a pigmentação da parte interna, coroidêa, da lâmina crivosa, é muito frequente, sobretudo quando a coroidêa é intensamente pigmentada, revelando ainda que si esta pigmentação não é, a miude, visível, é devido à abundância de tecido glial do nervo óptico. O mesmo autor acredita que quando a pigmentação se localiza na parte central da lâmina crivosa, esta deve aparecer pigmentada ao exame clínico, como no caso de Ogawa.

“E' em virtude da proliferação das células pigmentares da lâmina crivosa que seriam devidos, no parecer de Reese, os fatos pouco numerosos de melanomas do disco papilar (casos de Vazquez-Barrière, de

Murray, de Cosmettatos, de Ollof e de Speciale Cirincione, havendo sido somente verificados histologicamente os de Vazquez-Barrière, de Cosmettatos e de Cirincione), aos quais acrescenta ainda três observações pessoais".

Não se deve confundir, porém, a pigmentação da papila, agora aqui tratada e que fica inscrita na área do disco óptico, com o pigmento peripapilar pertencente ao que se denomina correntemente com a designação de anel coroidêu, considerado formação normal no homem. Em alguns casos, como na nossa segunda observação, a anomalia pigmentar, em forma de placa, pôde ultrapassar os limites do disco óptico e também do anel coroidêu, com este se confundindo, alcançando em sua expansão a retina peripapilar vizinha.

Em geral, a pigmentação papilar se localiza de preferência no lado temporal da papila, tomando formas ou aspectos diversos, de acôrdo com a densidade ou a distribuição dos elementos pigmentares, acumulados ou isolados, dentro da superfície do disco óptico, de modo a tomar formas várias (punctiforme, linear, anular, reticular, estrelar e em placa). Exceccionalmente, a papila se apresenta totalmente pigmentada, ocorrência verificada por Sobanski, de conformidade com a informação de Kravitz. A este respeito, cumpre-nos chamar atenção para a observação de Pick na qual, envolvida completamente por fibras de mielina, a papila se mostra de coloração escura em toda a sua superfície.

Nas pigmentações punctiformes, os grãos de pigmento podem ficar isolados (observação terceira, congênita, e observação quinta, patológica), ou grupados (François), formando acúmulos negros; nas formas lineares, ou a pigmentação reveste o aspecto de linhas retas, ou se dispõe em forma de arcos, ou semi-círculos, concêntricos à borda papilar, e de concavidade voltada para a escavação central; nas formas anulares (observações de Liebreich, de Menacho, de Lindsay Johnson), a anomalia toma as características de corôa, que envolve a escavação papilar, ficando separada da borda do disco

óptico por uma área papilar como em tórno dos vasos que emergem da escavação papilar. É o tipo clínico que se depara na fig. 6, observação IV do trabalho de Michail e que verificamos na nossa sexta observação; e nas formas em placa, por último, a pigmentação é uniforme e densa, em alguns casos, e salpicada e matizada, tomando o aspecto tigróide (Duke-Elder, Michail, Danis), em outros. Em geral, no casos em que a pigmentação toma esta última forma, em placa, a anomalia ocupa um setor da papila (observação primeira), ou, por vezes, ultrapassa os limites papilares (observação segunda).

Ida Mann, classificando estes diferentes tipos de melanóse da papila, reúne-os em três grupos: em placa, linear e reticular. A estes, julgamos que se devem acrescentar as anulares e as punctiformes, formas descritas por alguns autores, como vimos anteriormente.

Kraupa, citado por Dimmer (Der Augenspiegel, pág. 256) e por Adrogué e Tetamanti (Fondo de Ojo, pág. 143), considera três formas clínicas somente, o que nos parece classificação incompleta:

- 1) Manchas pigmentadas do nervo óptico.
- 2) A verdadeira melanóse da papila, observada no caso de Hirschbergs, no qual o disco óptico se apresenta com coloração cinzenta escura, distinguindo-se mal os vasos retinianos, a escavação fisiológica e o anel escleral.
- 3) A pigmentação da papila nos colobomas.

Duke-Elder estima que a pigmentação congênita da papila pode ser encontrada em quatro circunstâncias: ou sob a forma de pigmentação salpicada, ou sob o aspecto de pigmentação uniforme, ou como elementos pigmentares das fossêtas colobomatosas e dos melanomas.

De maneira geral, a pigmentação do disco óptico é unilateral, sendo excepcional a ocorrência em ambos os olhos. Quando isto sucede, a disposição da pigmentação (Michail) é idêntica nas duas papilas. O

primeiro caso bilateral foi referido por Liebreich (1864), após traumatismo, acompanhando-se de atrofia da papila. É interessante, de passagem, assinalar-se que, nos primeiros trabalhos referentes ao tema, os autores interpretavam a pigmentação como consequência da atrofia papilar. Assim é que, convém recordar, se designavam com a denominação de pigmentação do nervo óptico (Perrin, 1870) casos raros de atrofia da papila, consecutiva a traumatismos ou apoplexias, e que se acompanhavam de depósitos pigmentares papilares (casos de Ed. Jaeger, de Liebreich e de Knapp).

Frequência — São poucos os casos mencionados na literatura médica a respeito da pigmentação ou melanose da papila, sendo também diminuto o número dos de origem patológica. Dufour e Gonin, em 1908, informam serem conhecidos até então somente vinte casos, dos quais doze seriam provavelmente congênitos e oito patológicos. Pouco tempo depois, Ogawa, segundo Michail, relatara os casos publicados até 1905, sendo doze congênitos e seis patológicos, e acrescentara oito casos de sua observação pessoal, dos quais sete eram congênitos e um patológico. Além destes, Michail, em 1934, ao fazer a revisão dos casos registados, faz menção da existência de mais vinte casos, dos quais dez congênitos e dez patológicos. Com estes, o total dos casos apurados ascendia a quarenta e seis, sendo vinte e nove de origem congênita e dezessete de natureza patológica. Em 1940, Danis, aludindo à raridade da pigmentação congênita, refere ter encontrado trinta casos publicados, isto é, mais um além dos consignados por Michail. Segundo este autor, os casos de pigmentação congênita foram descritos por Van Tricht (1859), Liebreich (1863), Jaeger (1869), Müller (1872), Forster (1881), Hirschbergs (1881), Wieth (1882), Berger (1882), Hilbert (1882), Schleich (1885), Pick (1900), Dyckmeester (1903), Zia (1904), Ogawa, (1905, sete casos), Fejer (1907), Seefelder (1908, dois casos), Fehr (1909), Olga Palich Szántó (1905), Thompson-Balantyne (dois casos, irmãs) e Michail (1934, dois casos). Somente dois casos destes foram estudados sob o ponto de vista histo-patológico: os de Seefelder. Os casos

de origem patológica foram descritos por Liebreich (1864, quatro casos), Knapp (dois casos, o primeiro em 1868 e o segundo é citado por Michail), Hirschbergs (1869), Alt (1880), Leber-Deutschmann (1881), Rumschewitch (1882), Wedl-Bock (1886), Ogawa (1905), Sattler (1907), Dufour e Gonin (1908), Ginsber (1908), Oguchi (1909), Fehr (1909), Scherer (1922), Michail (1934, dois casos). Quatro destes casos foram estudados também histopatologicamente: os de Alt, de Wedl-Bock, de Ogawa e o de Scherer.

Revisando a literatura sobre o mesmo assunto, apuramos ainda a existência de mais os casos seguintes: de Menacho (três congênitos; sendo um publicado em 1917, e, dois, em 1924-1927; e 5 adquiridos ou patológicos, descritos em 1924-1927), de Ida Mann (1937, fig. 80), de Danis (1940, lâmina XIII, fig. n.º 1), de Kravitz (1943, três casos congênitos), de Corrêa Meyer (1943, congênito, in *Oftalmoscopia Clínica* de T. R. Yanes, pág. 159, fig. 48; 1944, cinco casos, sendo três congênitos e dois patológicos. Num deles, o segundo, a observação do caso foi feita com A. Schermann). Deparamos ainda com outro caso no livro de Lindsay Johnson (1931, pág. 105, fig. 37) de pigmentação congênita anular, não consignado pelos outros autores.

O arrolamento dos casos de pigmentação da papila mostra preponderância dos casos congênitos sobre os adquiridos e também a pouca frequência das duas formas clínicas descritas até agora pelos autores. Nas nossas próprias observações, ressalta o maior número dos casos de pigmentação congênita: entre seis casos de pigmentação somente duas eram adquiridas.

Coexistência de anomalias ou lesões oculares. — No estudo dos casos publicados, verifica-se a coexistência, em algumas observações, de lesões ou de anomalias oculares. No caso clássico de Liebreich havia, em míope, cianose bulbar, denominação imprópria da melanose congênita e benigna de Bourquin e François. Também Menacho faz menção, relativamente a uma de suas observações congênitos, ao lado da pigmentação anular da papila, de uma mancha na esclerótica, que correspondia a um adelgaçamento

desta membrana, sendo para ele indício que poderia orientar a natureza do caso. Em outra de suas observações, havia coloboma da íris e coroide, e, nas três descritas como congênitas, havia a presença de vasos cílio-retinianos. Van Duyse cita no capítulo de teratologia do olho, in *Encyclopédie Française d'Ophtalmologie*, as observações de Schleich (microcéfalo com pigmentação congênita das fibras óticas), de Forster (fundo albino e papila semi-negra em ambos os olhos), de Hirschberg (papila de cor cinzento-escura com fossêta colobomatosa), de Pick (região central da papila negra envolvida por fibras de mielina. Van Duyse (pág. 376, fig. 214, vol. 2, 1905) e Danis (pág. 169, fig. 96) reproduzem a gravura do caso de Pick. Julgamos que seja o único caso, com tais características, publicado até o presente. Michail expõe os seus próprios casos (o 3.º, com catarata zonular e conus coroidêu peripapilar; o 4.º, com melanóse da esclerótica, da íris e da cristalóide anterior e com melanóse generalizada) e alude ao de Wiethe, com duas fossêtas colobomatosas unilaterais; ao de Ogawa, com pigmentação papilar bilateral, sendo um dos olhos míope de três dioptrias e de visão reduzida; e ao de Fejer, com pigmentação papilar, miopia e astigmatismo. François faz referência à coexistência, em alguns casos, de pigmentação papilar e melanóse ocular e cita os casos ilustrativos de Bourguin, de Gurfinkel, de Hulke, de Kraeber, de Liebreich e Michail. Para a ocorrência de vasos cílio-retinianos na pigmentação papilar, Kravitz chama atenção como um fato interessante, sem, porém, lhe atribuir maior significação. Também acreditamos ser a presença destes vasos, nestes casos, de problemática significação, como diz Kravitz, e julgamos ser mera coincidência, pois os vimos tanto nas formas congênitas como nas adquiridas de alguns de nossos casos. Nas observações de Menacho também averiguamos a existência de vasos retinianos tanto numa forma clínica como noutra, o que parece confirmar o pouco ou nenhum valor desse achado de exame. Na ilustração do caso de Danis (lâmina XIII, fig. n.º 1), a pigmentação da papila se associava a

nevus circunpapilar. Em uma de nossas observações, havia, ao lado da pigmentação da papila, albinismo parcial do fundo ocular. Quando tratamos do capítulo sobre fossêtas colobomatosas atípicas, descrevemos a coloração e o aspecto das fossêtas revestidas, em seu fundo, de pigmentação escuro-acinzentada, que é também uma das formas clínicas, referidas por Hirschbergs e Duke-Ellder, a propósito da melanóse do disco óptico. Ainda, por alguns autores (Oguchi, Hulke, Reese, Levine), é encarada a coexistência da pigmentação papilar e do melanoma, ou do melanosarcoma do disco óptico, podendo, ao que parece, ser a pigmentação papilar o ponto de partida de tumor maligno (Van Duyse). Esta ocorrência seria para Kravitz de significação maior do que simplesmente acadêmica, indicando a importância que adquire o conhecimento prévio destes processos pigmentares na interpretação sobre a origem dos tumores melânicos, sobretudo nos casos em que a melanóse passara antes despercebida ao exame.

Nas formas adquiridas ou patológicas, a pigmentação da papila pode coexistir com lesões ou anomalias oculares (estafilomas, vasos cílio-retinianos, etc.). Sendo, porém, via de regra, de origem hemática consecutiva a traumatismo (Liebreich, Dufour e Gonin, Menacho e outros), a inflamações (Wedl-Bock, Menacho) e a neoplasias (Ogawa, Michail), a pigmentação aparece ulteriormente, podendo ainda progredir, como podemos apreciar acompanhando o evoluir do processo clínico referente à nossa sexta observação. Ao contrário, nas formas congênitas, o elemento pigmentar é estacionário.

Nos traumatismos cranianos, que determinam a hemorragia e, posteriormente, a pigmentação, são citados (Michail) os de Liebreich, de Sattler, de Knapp, de Dufour e Gonin, de Hirschberg, de Fehr e, agora registamos, os do próprio Michail.

Nos traumatismos oculares há a considerar os de Hirschberg, de Rumschwitz, de Oguchi, de Menacho e as nossas quinta e sexta observações. Na nossa quinta observação, houve ferimento penetrante com hérnia de íris, resolvida, ulteriormente, pela excisão, e, na sexta, ocorreu, de início, he-

hemorragia da retina e do vítreo e, mais tarde, perfuração diatérmica transcleral. Sómente depois da operação é que foram verificados os elementos pigmentares sobre o disco óptico. Sugerem-nos estas duas observações a questão da influência que possa ter o traumatismo na fixação do pigmento sobre a papila.

Nos processos inflamatórios que ocasionam pigmentos hemáticos na papila, distingue Michail:

- 1.º) os que são exclusivamente locais (caso de Wedl-Bock: estafiloma corneano, com glaucoma secundário e escavação papilar; devemos a este acrescentar mais três referentes aos casos de Menacho: de neurite óptica; de estafiloma posterior; de formação conjuntival da papila, que julgamos ser gliose secundária papilo-retiniana, em doente acometido de insuficiência mitral);
- 2.º) os que são manifestações de afecções gerais (caso I de Knapp: afecção febril grave com hemorragia intracraniana; caso de Leber-Deutschmann: febre tifoide com hemorragia das bainhas ópticas).

Nos processos neoplásicos, há referência (Michail) do caso relatado por Ogawa de angiona retrobulbar.

Estado funcional ocular — O estudo de nossos quatro casos de pigmentação congênita acusa a anomalia pigmentar acompanhada de ametropia. Corregido, porém, o defeito de refração, a agudeza visual é normal em três e, quasi normal, na quarta observação. Aliás, Sattler, Fehr, O. P. Szánto estão a este respeito de acordo, quando afirma que nas formas pigmentares congênicas a agudeza visual é boa. Numa das observações de Menacho, a que apresenta pigmentação anular (O. E.), a agudeza visual, não susceptível de melhora com lentes corretoras, é igual a $1/3$, tanto neste olho como no outro indene de pigmentação. Noutra observação do mesmo au-

tor, também a agudeza visual é idêntica em ambos os olhos. Nas observações mais recentes de Kravitz, o mesmo fato se evidencia: na primeira, a agudeza visual alcança a 20/20 após correção de discreta miopia, quando era de 20/100 no olho direito (o de papila pigmentada) e de 20/70, no olho esquerdo; na segunda, tanto no olho que apresentava melanose do disco como no outro, a agudeza visual era normal (20/20); e na terceira, a agudeza visual era de 20/25 no olho direito pigmentado e de 20/50, no olho esquerdo, que apresenta discreto grau de astigmatismo miópico, cuja correção permitiu normalizar a visão (20/20). Levam-nos a crer estes fatos que a anomalia pigmentar do disco óptico é compatível com boa visão e, quando esta se acha reduzida, ou é devido a ametropia, susceptível de correção, em muitos casos, ou depende de alterações oculares que sobrevieram, ou coincidiram, acidentalmente, em virtude de processos inflamatórios contemporâneos da anomalia pigmentar congênita. Já vimos anteriormente quais sejam essas lesões e malformações que comparecem ou coexistem com a melanose da papila, consignando-se agora exclusivamente os tipos de ametropia mais encontrados nesta entidade patológica. Em três de nossas observações, concorria a hipermetropia. O caso de Pick acusava miopia elevada de — 15 dioptrias. O mesmo vício de refração ocorre no caso de Ogawa de pigmentação bilateral, em que em um olho a visão era normal e, no outro, a visão era baixa, apesar da correção de um defeito de — 3 dioptrias. Em dois casos de Kravitz, deparam-se ametropias: miopia, num, e astigmatismo miópico no outro. Assim também no caso de Fejer, cujo astigmatismo miópico se acompanhava de estrabismo. Numa das observações de Michail, os dois olhos são hipermetropes de uma e meia dioptria e o acometido de melanose do disco óptico, da esclerótica e da íris, havia, para explicar a ambliopia, pigmentação pulverulenta da cristaloide anterior. Em a outra observação, concorriam, justificando o deficit visual, a catarata congênita, primeiro, e, depois, a

afauquia, e atrofia da papila. Estas duas observações são muito ilustrativas no sentido de demonstrar que, como outras muitas observações registradas, na literatura médica, a melanóse da papila é de natureza congênita e que, como já antes afirmamos, a ambliopia, verificada, em vários casos, decorre de processos ou maformações concomitantes.

Nas formas de pigmentação adquirida ou patológica, em que concorre frequentemente a amaurose, por atrofia traumática da papila, a agudeza visual fica, naturalmente, condicionada à natureza, sede e gravidade dos ferimentos, ou à extensão das hemorragias. E' o que observamos relativamente às nossas quinta e sexta observações, nas quais, apesar dos processos inflamatórios havidos, a agudeza visual ainda permanecia satisfatória.

Diagnóstico — No diagnóstico da pigmentação da papila, devemos ter em conta, em princípio, a preocupação de distinguir a forma congênita da adquirida, o que, em geral, é fácil pelo conhecimento dos antecedentes de traumatismo ou de hemorragia, que ocasionam a pigmentação do disco na pigmentação patológica. Em alguns casos, o diagnóstico torna-se dificultoso pela ausência de dados comemorativos. O conhecimento do aspecto oftalmoscópico anterior, a observação da fixação do pigmento, a evolução dos elementos pigmentares, estacionário nas pigmentações congênicas, vestígios heráticos e a presença de vasos papilares em relação com a pigmentação papilar, são dados de valor para o diagnóstico das formas adquiridas. Na nossa sexta observação, tivemos a oportunidade de acompanhar a formação pigmentária do disco óptico, como outros autores já o tinham feito. A profundidade de localização do pigmento, paremos, ser de importância no diagnóstico das duas formas de pigmentação papilar, do mesmo modo como a sua disposição e forma. Assim é que a pigmentação estrelar ou reticulada, às vezes arborescente, se coaduna com a forma adquirida, em que observamos estar a pigmentação mais anterior, ou superficial, ao plano da papila, revestindo e re-

cobrindo os vasos papilares, já depois de sua emergência da escavação. Nestes casos, quando se surpreende a pigmentação em progressão, como tivemos ensejo de verificar, tem-se a impressão de que os elementos pigmentares estão sobre o disco óptico; ao contrário, nas formas congênicas, estes elementos se encontram na papila, entre os tecidos da área papilar. A pigmentação progressiva foi também observada por Fehr, semanas após o traumatismo, e Dufour e Gonin averiguaram o aparecimento do pigmento mais tardiamente, em consequência de traumatismo do crânio, que interessou ambos os nervos ópticos. No diagnóstico com outras afecções, devemos considerar o melanoma da papila e a fossêta colobomatosa. Em ambos os casos, a distinção é fácil. Na fossêta colobomatosa, a pigmentação desta pôde ser muito intensa, trazendo alguma dificuldade ao diagnóstico, sobretudo quando há tecido glial e vasos recobrimdo a cratera. Contudo, a forma desta, a sua situação e os seus limites, em geral precisos, permitem imediatamente a distinção. Van Duyse, no livro de Berens, afirma, o que não nos parece sinão verídico em casos excepcionais, que a pigmentação do nervo óptico, rara, sempre traz a suspeita de um tumor pigmentar.

Coloração da pigmentação — A coloração do pigmento é, em geral, negra intensa, passando, em alguns casos, a cinzento-escura, devido, acreditamos, a pouca densidade dos elementos pigmentares. E' o que verificamos nas formas salpicadas ou das de placas pouco espessas, mosqueadas (tigradas), assim como nas pigmentações tênues das formas reticuladas. Neste último caso, provavelmente o matiz acinzentado provenha da fragilidade do pigmento e de sua situação mais superficial. Talvez, o contraste de cores dos tecidos vizinhos determine a modificação do pigmento, primitivamente negro. Em poucos casos registados até agora, toda a papila toma coloração (Duke-Elder), azulada, cinzenta escura ou negra (Müller, 1872; Pick, 1900; Roll, 1916; Juler e Mann, 1922).

Patogenia — Ainda não existe opinião concorde a propósito da origem da pigmen-

tação congênita da papila: si retiniana, coroidéa ou glial. Lindsay Johnson admite ser a pigmentação congênita do disco óptico vestígio do pecten.

No que toca, porém, à pigmentação adquirida ou patológica, na maioria dos casos, é considerada pelos autores como de origem hemática, sobrevinda em virtude de traumatismos cranianos ou oculares; raramente, ocorrem casos de origem retiniana.

Sómente o estudo clínico, histológico e embriológico é que permitiu fazer-se a distinção das formas clínicas de pigmentação congênita das patológicas, completando, de maneira mais ampla, os indícios ministrados pelo exame oftalmoscópico.

Ida Mann, encarando, sob o ponto de vista embriológico, o problema da origem da melanóse do disco óptico, aprecia a existência de dois tipos de pigmento:

- a) O primeiro, de origem ectodérmica, proviria das células da neurólia anormalmente diferenciadas em epitélio pigmentar. Concorde é esta opinião com o parecer de Krückmann, mais adiante mencionado. Neste caso, o pigmento, ectodérmico, se apresenta cristalino.
- b) O segundo, mais volumoso e amórfio, derivaria do mesodérma que acompanha os vasos retinianos, podendo pigmentar-se como a coróide.

Michaïl, cuja esplêndida monografia sobre êste tema seguimos de perto, no presente capítulo de patogenia, ao encarar o mesmo aspecto do assunto, sob o prisma histológico, expõe, particularizado, o estudo microscópico da pigmentação papilar, que esta pode ser produzida ou:

- a) por granulações pigmentares amórfas e livres (extracelulares), raras (casos de Alt, de Wedl-Bock, de Wagemann e de Ogawa), cuja origem hemática foi demonstrada pela reação microquímica do ferro;
- b) por granulações pigmentares, umas vezes amórfas e, outras, cristalinas, intracelulares, que são ou de ori-

gem retiniana (engendrada pela fucsina do epitélio pigmentar retiniano), ou coroidéa (produzida pelos cromatóforos), ou, afinal, de origem hemática (devido à fagocitose de hematoidina amorfa ou cristalina pelas células gliais).

A origem destas granulações, porém, não está definitivamente estabelecida, pois Oguchi nos fala que as células pigmentares proviriam da coróide, onde os grânulos não contêm cristais, enquanto estes existem nas granulações pigmentares de origem retiniana. Para Michaïl, estas contradições em torno da patogenia das pigmentações papilares têm raízes na imprecisão dos conhecimentos atuais a respeito da própria origem das granulações pigmentares, por isso que, muitas vezes, "a forma das células pigmentares não é característica de sua origem retiniana, coroidéa ou glial, o aspecto dos elementos pigmentares, amórfos ou cristalinos, não é também característica do pigmento coróideo ou hemático, do mesmo modo que a reação microquímica do ferro não é sempre característica do pigmento hemático, pois Scheerer mostrou que a ausência da reação do ferro não invalida sua origem hemática." Daí entender o mesmo autor que não satisfazem as conclusões das pesquisas histológicas para a determinação da origem dos elementos pigmentares, havendo necessidade de que o estudo a êste respeito tenha o apoio em outras provas relativas às fases clínicas do aparecimento do pigmento, de sua exata topografia e, especialmente, de suas relações com a retina, a coróide e com o tecido da neurólia. Julgamos que também os antecedentes mórbidos, sobretudo o conhecimento de traumatismo anterior, devem ser tomados em consideração.

Origem da pigmentação congênita — Origem retiniana — Alguns autores se inclinam a admitir esta origem da pigmentação papilar e, entre estes, Menacho julga que os elementos pigmentares ficam incluídos entre o tecido mesodérmico da fenda ocular fetal, derivando, provavelmente, ou da inclusão da camada pigmentar retiniana, oriunda da retina ectodérmica, ou da inclusão do pigmento coróideo, isto é, da lâmina

fusca. Ensina-nos, porém, a embriologia que o epitélio pigmentar retiniano aparece na quarta semana do embrião, ao passo que a lâmina fusca não existe ainda no momento do nascimento. Por consequência, é de presumir-se que a pigmentação congênita se origine do pigmento retiniano (Menacho). Para este autor, o mecanismo da inclusão desses elementos estranhos à papila seria semelhante ao que se observa, segundo Elschmig, na formação do glioma, em que inclusões de células da retina embrionária, não utilizadas no curso do desenvolvimento, proliferariam posteriormente, por causas ignoradas, dando então origem às células blastomatosas.

Dykmeester, Seefelder, O. P. Szántó e Scheerer, segundo informa Michail, adotaram a opinião de Pick, de acordo com a qual, antes mesmo da sétima semana da vida embrionária, a camada pigmentar interna do olho emite cordões que avançam para a profundidade do pedículo da vesícula ocular primitiva (fato confirmado por Long, Nussbaum, Seefelder, Monthus e Opin). Ao nível deste, os cordões podem ser isolados pelo desenvolvimento ulterior dos feixes nervosos, permanecendo então em regressão incompleta e constituindo as pigmentações papilares encontradas ao exame oftalmoscópico (Michail). No entretanto, Ogawa e Hertwig negam a existência, no embrião humano de dois meses, de uma fase pigmentar do nervo óptico, aceitando Ogawa, porém, a interpretação dos autores que admitem ser a pigmentação devida a germes embrionários desgarrados (Michail). Na opinião de Seefelder e O. P. Szántó não se deve excluir também a hipótese de uma migração embrionária ativa do epitélio pigmentar retiniano, que poderia ser realizada normalmente ou em consequência de inflamações intrauterinas do nervo óptico (Michail).

Esta possibilidade não estaria longe da realidade se tivermos levado em conta os mesmos fatos de migração de pigmento, observados nas formas patológicas de pigmentação da papila, como adiante iremos tratar.

Origem coroídea — A maioria dos autores propende a crêr na origem coroídea da melonóse da papila. Como mencionamos

anteriormente, julgam os autores japoneses que é mais frequente do que se supõe a presença de pigmentação na papila, acreditando (Oguchi, Ogawa) na origem mesodérmica ou coroídea desses elementos pigmentares. Aliás, não é demais acentuar que, fisiologicamente, pigmentos uveais (Duke-Elder) podem ser encontrados no nervo óptico, devido à migração de cromatóforos nos séptos mesodérmicos e nos tecidos da lâmina crivosa (Müller, 1872; Berger, 1882; Oguchi, 1909; Scheerer, 1922). A migração dos cromatóforos se daria concomitantemente com o aparecimento da pigmentação papilar, ocorrendo entre o quinto e o sétimo meses da vida intrauterina (Bach, Seefelder, Schieck, segundo Michail), ou então mais tarde, cerca de seis semanas após o nascimento, não sendo, portanto, de origem congênita (Augstein, conforme Duke-Elder).

Origem glial — Ida Mann e Krückmann encaram esta origem da pigmentação papilar, admitindo, como já vimos, que as células da neurólia podem, anormalmente, ser diferenciadas em células do epitélio pigmentar.

Pigmentação patológica ou adquirida. — Em geral, concorda-se em que a pigmentação patológica é de origem hemática, sendo raros os casos de origem retiniana, e que ela sobrevém em consequência de traumatismos cranianos ou oculares, de processos inflamatórios ou de neoplasias.

Já fizemos menção da opinião dos primeiros autores, que trataram do assunto, que atribuíram a presença da pigmentação à efusão sanguínea dentro das bainhas do nervo óptico (Knapp), sofrendo depois este degeneração pigmentar. Encara-se atualmente a possibilidade de filtração do sangue através da bainha pial do nervo óptico, em face da impermeabilidade desta nas condições normais (Liebreich), somente quando o traumatismo ocasiona a sua ruptura ou quando há alterações vasculares pronunciadas (Ogawa) que impedem o sangue extravasado de ser reabsorvido. Esta explicação tem justificativa na observação de graves traumatismos do crânio e do globo ocular que determinam sérias lesões do nervo óptico e de suas bainhas e atrofia secundária da pa-

pila com a presença ulterior da pigmentação. São exemplos típicos desta ocorrência as observações clássicas de Liebreich, de Knapp, de Jaeger.

Origem retiniana da pigmentação patológica — São poucos os casos relatados. A nossa sexta observação é assás ilustrativa no que tange à explicação patogênica retiniana da pigmentação adquirida, demonstrando e evidenciando a migração do pigmento em condições patológicas favoráveis (hemorragia, deslocamento da retina e perfuração diatérmica transcleral do globo ocular). Assemelha-se ela de perto ao caso de Reese, também de deslocamento da retina tratado pelo processo de Gonin. Havia pigmentação macular, que, após a reaplicação da retina, desapareceu, ocorrendo então pigmentação que envolvia a emergência dos vasos centrais da papila.

Os que se dedicam a estudar a origem retiniana da pigmentação patológica consideram (Michaïl) que, em circunstâncias patológicas (perfuração do globo, processos in-

flamatórios da coróide e da retina), o epitélio pigmentar retiniano pode recuperar sua mobilidade embrionária ativa, perdida durante a vida extrauterina.

OBSERVAÇÕES

Observação n.º 1 — D. T. C., de 51 anos, do sexo masculino, guarda noturno, consulta-nos, em 15 de Abril de 1939, solicitando-nos receita de óculos para leitura.

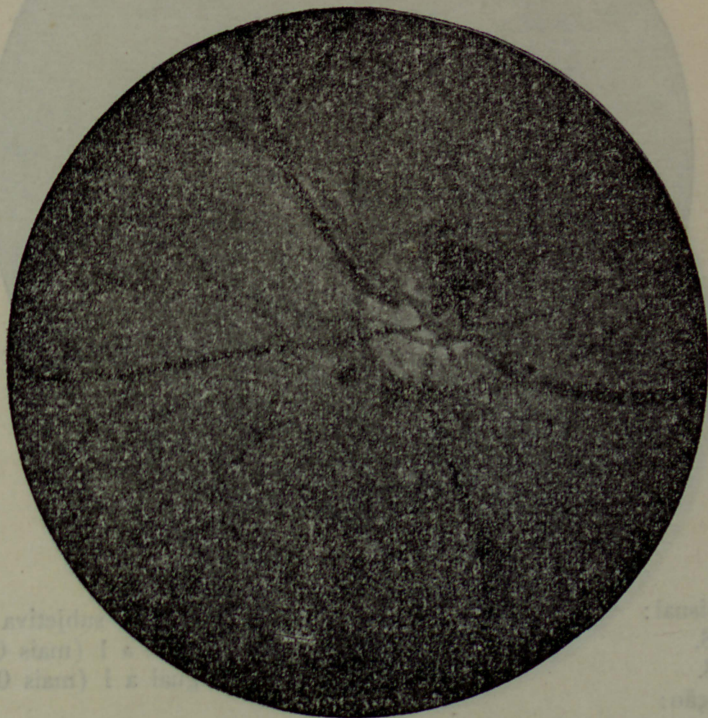
O exame revela tratar-se de hipermetropia e de presbiopia.

Agudeza visual:

O.D.: I, difícil.

O.E.: I, difícil.

Nada foi notado de anormal em ambos os olhos, exceto uma placa de pigmentação papilar, situada no lado temporal do disco óptico esquerdo, formando pequeno setor entre a artéria papilar temporal inferior e uma vênula superior. A placa pigmentar,



Pigmentação da papila — Primeira observação

finamente salpicada junto à borda, se condensa uniforme e intensamente no centro da papila, onde a coloração escura é mais forte (fig. n.º 1).

Observação n.º 2 — F. S., do sexo feminino, de cor parda, de 57 anos, do nosso Serviço de Olhos da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina.

E' examinada por nós e pelo nosso assistente, Dr. A. Schermann.

O exame acusa, além de hipermetropia e presbiopia, uma placa pigmentar bem escura, que recobre grande parte da papila, temporal esquerda, e avança para a região peripapilar inferior (fig. n.º 2).

O fundo parcialmente despigmentado permite distinguir-se os vasos coroidêus com pronunciada pigmentação intervacular.

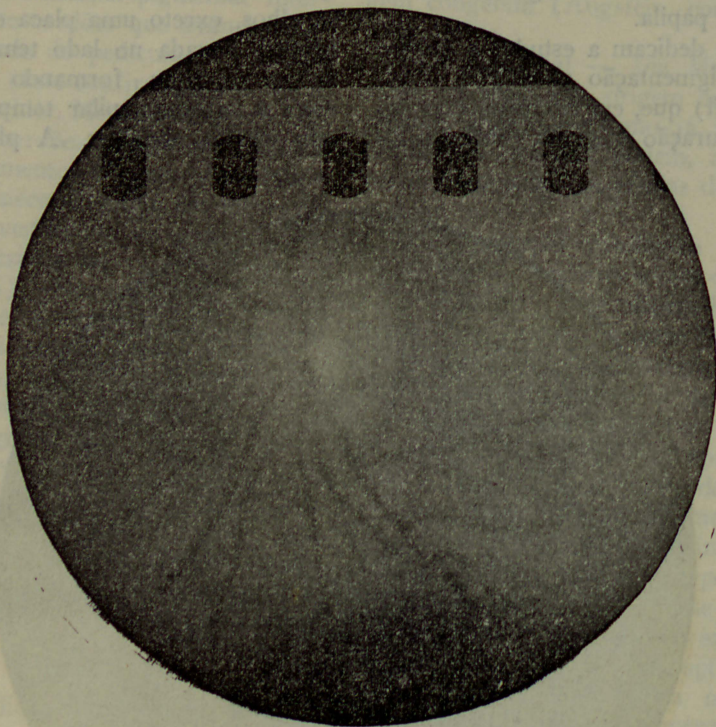
Observação n.º 3 — L. R., menina de origem inglesa, internada em colégio de Buenos Aires, com os pais morando em Porto Alegre. Em exame procedido, em 13 de Novembro de 1941, em virtude de defeito de refração, foi observada a existência, no O.D., de pigmentação puntifórme situada no setor supero-temporal da papila. Salvante esta pequena anomalia e ametropia (hipermetropia), nada mais de anormal foi consignado no exame oftalmológico então efetuado (fig. n.º 3).

Agudeza visual

O.D.: 1, difícil.

O.E.: 1, difícil.

Esquiascopia, após atropinização: mais 2,50.



Figmentação da papila — Terceira observação

Agudeza visual:

O.D.: 1/8.

O.E.: 1/8.

Com correção:

O.D.: igual a 1.

O.E.: igual a 1.

Com correção subjetiva:

O.D. igual a 1 (mais 0,75 D.).

O.E. igual a 1 (mais 0,75 D.).

Observação n.º 4 — Esta observação é de falsa pigmentação da papila.

N. G. R., sexo feminino, casada, branca, de 34 anos de idade, com passado de neurite retrobulbar direita e reação de Wassermann positiva, apresenta em ambos os olhos miopia e astigmatismo miópico e, no O.E., fibras de mielina circundando toda a papila. As fibras opacas de mielina se espalham extensamente pela região peripapilar vizinha. No centro dessa massa de fibras opacas, percebe-se claramente a papila pequena e de coloração normal. Devido a abundância de fibras opacas brancas, a coloração normal da papila se modifica, por contraste, dando erroneamente a impressão de que o disco óptico se apresenta pigmentado.

Agudeza visual:

O.D.: igual a $\frac{2}{3}$, muito difícil, com menos 2,25 D. combinada com 170 menos 0,25 D.

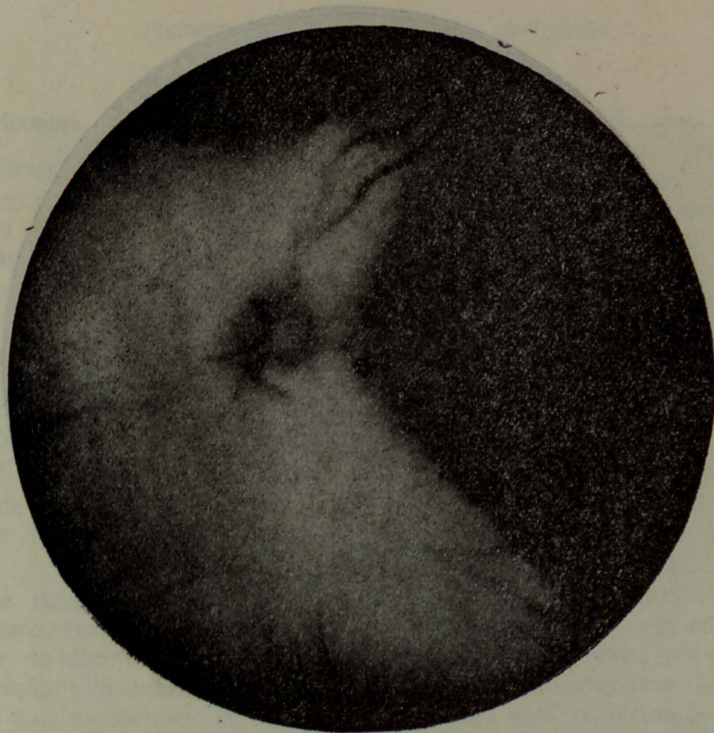
O.E.: igual a $\frac{2}{3}$, com menos 3,50 D. combinada com 80 menos 0,75 D.

Observação n.º 5 — I. F. T., de 16 anos de idade, sexo feminino, solteira, de cor branca, refere que aos 7 anos de idade sofreu ferimento penetrante (ponta de tesoura) no olho direito, havendo sido operada, nessa ocasião (iridectomia), por médico especialista.



Falsa pigmentação da papila —
Quarta observação

O exame efetuado em 3 de Agosto de 1939 mostra:



Falsa pigmentação da papila — Quarta observação

O.D.: pupila colobomatosa cirúrgica, irregular, repuxada para 5 horas devido a sinequias anteriores em relação com opacidade linear da córnea, resultante do ferimento penetrante.

No fundo dêste olho, no setor infero-temporal da papila, observa-se pigmentação única puntiforme, provavelmente de natureza traumática. Vaso cílio-retiniano no setor temporal superior do disco óptico.

O.E.: Fundo ocular normal.

Agudeza visual:

O.D.: conta dedos a 3 meio metros. Com correção subjetiva é igual a 1/8.

O.E.: igual a 1.

Esquiascopia:

O.D.: miopia e astigmatismo miópico: —3,50.
—5,50.

O.E.: miopia incipiente de —0,50 D.

Posteriormente, a miopia do O.E., du-

rante a vida escolar, progrediu, o que exigiu correções progressivas de —2,50 D. (1943) e de —3,50 (1944), tendo a agudeza visual do O.D. se mantido na mesma.

A figura 6 corresponde a esta observação.

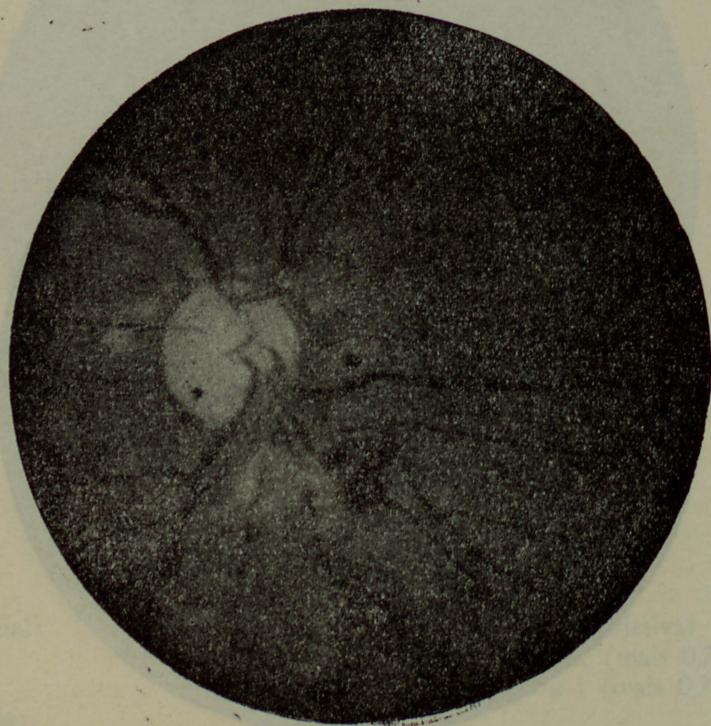
Observação n.º 6 — J. T. O. L., branco, casado, do sexo masculino, com 58 anos de idade, é enviado a nós pelo Dr. Paulo Passos, de Bagé, com o diagnóstico de descolamento da retina do O.D. Fôra, muitos dias antes, examinado pelo Dr. Ary Pinto, que observára intensa hemorragia do vítreo. Esta não permitira verificar o estado do fundo, tendo este especialista indicado repouso e tratamento.

Exame

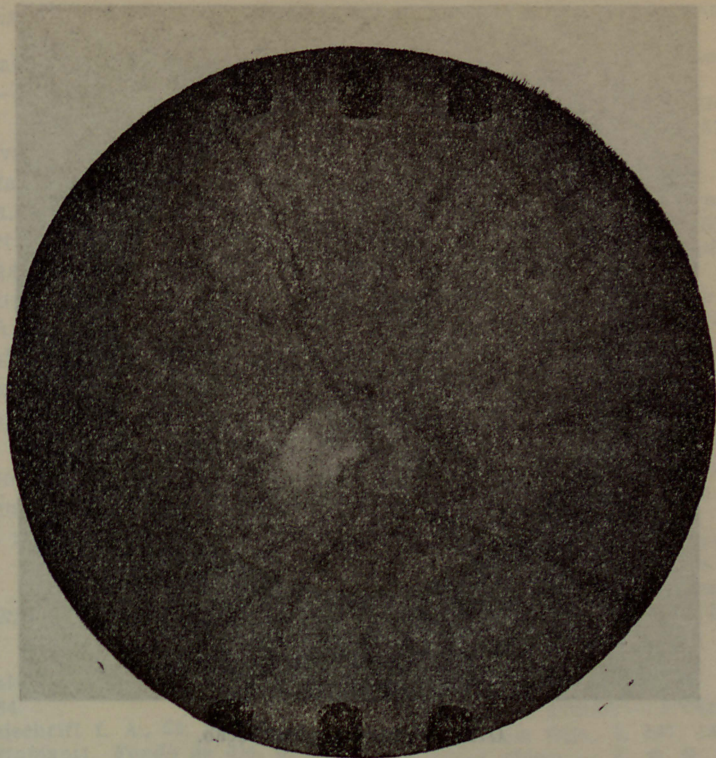
Agudeza visual:

O.D.: percepção de vultos.

O.E. igual a 1.



Pigmentação da papila — Quinta observação



Pigmentação da papila — Sexta observação

Oftalmoscopia:

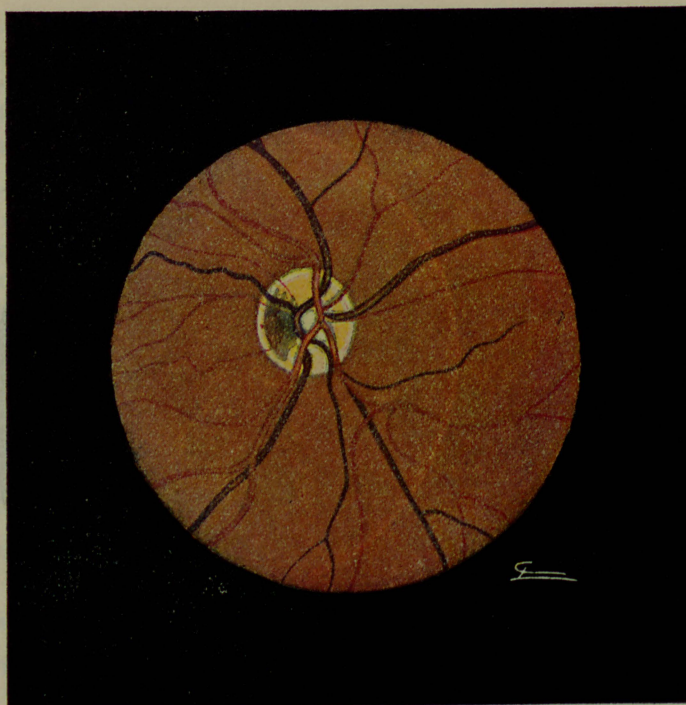
O.D.: Descolamento grande da retina, abrangendo a retina temporal, inferior e nasal (até o meridiano horizontal), com extensa ruptura orientada no sentido do meridiano de 7—13 horas. Nota-se que a papila está velada e verificam-se flóculos hemorrágicos do vítreo.

Submete-se o doente ao repouso apropriado e ao tratamento indicado pelo médico geral, Dr. Salis, que prescreve cálcio, vitaminas, etc.

Em 6 de Junho de 1944 é operado (processo de Wewe, com obliteração da ruptura).

Em 6 de Julho, a retina estava totalmente reaplicada, reaplicação esta já observada a partir do décimo segundo dia. Há intensa migração pigmentar em torno da ruptura e em toda a superfície da retina anteriormente descolada. Esta pigmentação se processou desde o décimo quinto dia da in-

tervenção. A papila ainda se mostrava discretamente velada, apresentando agora pigmentação negra ao nível da emergência dos vasos papilares. A pigmentação era irregular e revestia e velava, em parte, as paredes vasculares, como pequeninas impressões denteadas, que, parece, situarem-se mais superficialmente, em relação mais anterior com os vasos que emergem da escavação e não com a superfície da própria papila. A pigmentação, que era progressiva, avançava da periferia para a parte central do disco óptico, onde parecia estar sobre e não neste disco. Na retinografia inclusa (fig. n.º 7), somente se distingue a parte mais densa dessa pigmentação, puntiforme, localizada sobre a escavação. Os restantes elementos pigmentares, situados, uns em relação aos outros, em níveis diferentes, por serem muito pequeninos, não aparecem na fotoretinografia. Deu-nos essa pigmentação a impressão de que participava da pigmentação restante do fundo ocular acima relatada.



O.E.: Primeira observação.



O.E.: Segunda observação

Agudeza visual, após a operação:

O.D.: igual a 1/6, com —0,50 D. combinado com 0 — 0,25 D., em 2 de Agosto de 1944.

Esta observação é, para nós, muito ilustrativa no que tange à patogenia da pigmentação adquirida, demonstrando a migração do pigmento retiniano em virtude de condições patológicas favoráveis (descolamento da retina, perfuração do globo transcleral e hemorragia). Assemelha-se de perto ao caso de Reese, aludido por Michail, também de descolamento da retina tratado pelo processo de Gonin, no qual havia pigmentação macular. Esta, após a reaplicação da retina, desapareceu, sendo substituída por uma pigmentação que envolvia a emergência dos vasos centrais da retina.

BIBLIOGRAFIA

- * Abadie — *Traité des maladies des yeux*. Vol. 2, p. 85, 1884.
- Abelsdorf — *Zeischrift f. A.*, 53, p. 185.
- * Adrogué y Tettamanti. Fondo de ojo, p. 143, 1936.
- Alt — *Hämorrhagie in Sehnervenende. Hämatogene Pigmentierung. Kompendium der normalen u. pathol. Histol. des Auges*, p. 167, 1880.
- Berger — *Zur Kenntnis von feineren Bau des Sehnerven*. Arch. f. A., 2, 314, 1882.
- Böck — *Abnorme Pigmentierung der Papille*, Z. f. Aug., 76, 407, 1935.
- Brooksmank — *A large area of retinal pigmentation below the disc*. Trans. Opht. Soc. U. K., Vol. 21, 1901.
- * Bollack et Belthil — *Traité d'Opht.*, 5, 681, 1939. Paris.
- Castresana — *La oftalmoscopia a la luz libre de rayos rojos*, p. 59, 1924. Madrid.
- Cirincioni — *Sul sarcoma del disco ottico*. An. di Ottal. e Clin. Ocul., 53, 9, 1925.
- Coats — *Congenital pigmentation of the papilla*. R. L. O. H. Rep., 17, 225, 1908.
- Cosmettatos — *Sarcome primitif du nerf optique*. Rev. génér. d'Opht., 37, 5, 1923.
- * Danis — *Les aspects norm. et les anomalies cong. du fond de l'oeil* p. 168, 1940, Paris.
- * Dimmer — *Der Augenspiegel*, p. 256, 1921.
- * Dufour et Gonin — *Maladies du nerf optique: Pigmentations*. Enc. Fr. Opht., 7, 375, 1908.
- * Duke-Elder — *Text-book of Opht.*, 2, 1937, fig. 1296, 1938.
- Dykmeester — *Ein Fall von pigmentierter Sehnervpapille*. Arch. f. A., 48, 55, 1903.
- Elschnig — *Ueber die pathol. Anat. u. Pathogenese der sog. Stauungspapille*. Arch. f. Opht., 41, p. 281, 1895.
- Fehr — *Zur Pigmentierung des Sehnerven*. Ob. f. pr. Aug., 33, 05, 1909.
- Fejer — *Abnorme pigmentation der Sehnervpapille*. Arch. f. A., 57, 209, 1907.
- Forster — *Ueber Albinismus*. Klin. M. f. A., 19, 389, 1881.
- * François — *La melanóse cong. et bénigne de l'oeil*. Arch. d'Opht., 51, 689, 1934.
- * Fuchs y Salzmann — *Tratado de Oftalmologia*, 536, 1935.
- Ginsberg — *Pigmentepithelien in Sehnervstamm bei Leucosarcoma Chorioideæ*. Arch. f. O., 68, 232, 1908.
- Hilbert — *Eine eigenthümliche Pigment. Anom. des Aug.* Klin. M. f. A., 20, 276, 1882.
- Hirschberg — *Ein Schwarzer Sehnerv.*, Centralb. f. A., 37, 1881.
- Hirschberg — *Traum. hämatogene Pigmentierung der Sehnervscheibe u. der Netzhaut*, Klin. M. f. A., 324, 1869.
- * Hoeve, Van der — *In The eye and its diseases* (in Berens), 783, 1936.
- Jäger — *Ueber Star u. Staroperationen nebst andern Beobachtungen u. Erfahrungen* 103, 1854.
- Jäger — *Ophthalmoscopischer Handatlas*. Taf. 7, fig. 38, 1886.
- * Jeandelize et Drouet — *L'Oeil et l'Hypophyse*. Concilium Opht., 3, 227, 1937, Egipto.
- Juler and Mann — *T. O. S.*, 42, 87, 1922.
- Key und Retzius — *Studien u. die Anat. der Nervensystem*. Ref. in Jahresbericht v. Virchow-Hirsch, p. 28, 1870.
- Knapp — *Ueber pathologische Pigmentbildung in der Sehnervscheibe u. Netzhaut* Arch. f. O., 14, 252, 1868.
- Kraupa — *Über Melanosis des Augapfels*, A. f. A., 82, 1917.
- * Kravitz — *Pigmentation of optic disc*. Arch. of Opht., 29, 826, 1943.
- Leber-Deutschmann — *Klin. Opht.*, Miscellen. Arch. f. O., p. 273, 1881.
- Levine — *Primary melanosis of the disc*. Arch. of Opht., 14, 229, 1935.
- * Liebreich — *Pigment dans la papille du nerf optique*. An. d'Oc., 52, 31, 1864.
- * Liebreich — *Atlas d'Ophthalmoscopie*. Lam. XII, fig. 3, 1885, 3.º ed. Paris.
- * Lindsay Johnson — *A pocket atlas and text-book of the fundus oculi*, p. 105, fig. 37.
- * Liorber and Kolenko — *Pigmentation of the optic disc*. Sovjetskii Vienstnik Opht., v. 7, pt. 6, p. 929, 1935. Resumo in Am J. Opht., 19 622 1936.
- * Mann Ida — *Developmental abnormalities of the eye*. 1937, p. 133, fig. 79 e 80.
- * Menacho — *La pigmentation congénitale du nerf optique*. An. d'O., 154, 296, 1917.
- * Menacho — *Clinica Oftalmologica*. Pag. 364, fig. 331, 332, 355, 356, 357, 358 e 359.
- * Michail — *La pigmentation de la papille*. Arch. d'Opht., 51, 129, 1934.

- Müller — Gesammelte u. hinterlassene Schriften zur Anat. u. Phys. des A., 107, 1872.
- * Monthus et Opin. — étude histologique et pathologique d'un cas de microphthalmie. Arch. d'Oph., 23, 32, 1903.
- Murray — A case of sarcoma of the optic disc. Ophthalmology, 7, 1, 1910.
- Nicoletti — contributo clinico alla conoscenza della pigmentazione congenita del nervo ottico. An. di Ott., 5, 441, 1926.
- Ogawa — Ueber pigmentierung des Sehnerven der Japaner. Arch. f. A., 52, 437, 1905; 55, 106, 1906.
- Oguchi — Zur Anat. der angeborenen Pigmentierung im Sehnerven. Arch. f. A., 63, 160, 1909.
- * Oguchi — De la pigmentation congénitale du nerf optique. An. d'Oc., 142, 471, 1909.
- Ollof — Ueber primäre Tumoren u. tumorähnliche Bildungen der Papille nervi optici, Klin. M. f. A., p. 313, 1915.
- Palich Szanto, Olga — Zwei seltene Befunde am Sehnervenkopf. Klin. M. f. A., 60, 149, 1915.
- * Pérrin — Traité pratique d'Ophtalmoscopie et d'Optométrie. Pigmentation du nerf optique. Pg. 275, 1870, Paris.
- Pick — Schwarze Sehnerven. Arch. f. A., XLI, 96, 1900.
- Reese — Pigmentation of the optic nerve. Arch. of Opt., 19, 560, 1933.
- * Reese, A. B. — Precancerous melanosis and diffuse malignant melanoma of the cornea. Arch. of Opt., 19, 354, 1938.
- Roll — P. R. S. Med., X, I, 1916.
- Rumschewitsch — Einseitige pigmentierte atrophische Sehnervpapille. Klin. M. f. A., XX, 279, 1882.
- Sattler — Pathologische Pigmentierung an der Sehnervpapille. Arch. f. A., LVIII, p. 126, 1907.
- Scheerer — Pigmentzellenbefunde im Sehnerven. Klin. M. f. A., LXIX, 583, 1922.
- Schleich — Die Augen der Idioten der Heil- u. Pflegeanstalt Schlosstaten in Würtemberg. Klin. M. f. A., p. 446, 1885.
- Seefeldter — Ueber Anomalien im Bereich der Sehnerven u. Netzhaut normaler fötaler Augen ein Beitrag zur Gliomfrage. Arch. f. O., 69, 463, 1908.
- Sobanski, J. — Slate-Gray optic papilla. Klin. M. f. Aug., 102, 704, 1939.
- * Soelberg Wells, J. — A treatise on the diseases of the eye, pag. 416. London, 1870.
- * Terry, T. L. — Malignant melanoma — so called sarcoma — of uvea. Extension into the optic nerve. Arch. of Opt., 24, 206, 1940.
- Tright — Der Augenspiegel, seine Anwendung u. Modificationen nebst Beiträgen zur Diagnostik innerer Augenkrankheiten, p. 40, 1859.
- Thomson and Ballantyne. T. O. S., XXIII, 274, 1903.
- Uhthoff — Beiträge zur Kenntnis der Sehnervenveränderung bei Schädelbrüchen, spec. des Hämatoms der Sehnervscheiden — 29 vers. O. G. Heidelberg.
- Vazquez-Barrière — Ein bemerkenswerter Fall von Melanosarcom der Papille. Klin. M. f. A., XLIX, p. 43, 1911.
- Wagenmann — Sarcom der Choroidea mit starkem Hämorrhagien auf u. in dem Tumor, sowie mit hematogener Pigmentierung im Optikus. Vers. O. G. Heidelberg, Bd. 32, p. 323, 1905.
- Wedl-Bock — Pathologische Anatomie des Auges, 1886.
- Wiethe — Ein Fall von angeborenen Difformität des Sehnervpapille. Arch. f. A., XI, p. 14, 1882.
- Yanes, T. R. — Oftalmoscopia Clinica, p. 157, fig. 48, Habana, 1943.
- Zentmayer — Am. J. O., 11, 204, 1919.
- Zia. — Ueber einen Fall von Angeborener Schwarzer-Pigmentierung der Papille. Opt. Klinik, VIII, p. 49, 1904.

NOTA — Os nomes dos autores precedidos com asterisco foram coligidos pelo autor e os restantes foram colhidos nos trabalhos de Michail, de Duke-Elder, de Wells, de Kravitz e outros.