
A T U A L I Z A Ç Ó E S

A LENTE DE CONTACTO PINTADA DE MATÉRIA PLÁSTICA (*)

Werner Hoffmannbeck (**)

Quase todo o espaço das numerosas publicações mundiais sobre as lentes de contacto é, nos últimos anos, dedicado à divulgação da lente microcorneana. E, em realidade, na maioria das vezes, esse confronto de dados não tem permitido estabelecer-se senão um "possível melhoramento para alguns casos"; assim o valor dessas publicações é muito reduzido.

Devemos, porém, frisar que — para esta situação de pouco progresso nos trabalhos especializados — muito concorre a omissão em torno das LENTES ESCLERAIS PINTADAS. Setor pouco desenvolvido no mundo inteiro encontra diminuta repercussão através da divulgação científica. Não obstante, as lentes esclerais pintadas constituem, a nosso ver, parte importante da ótica oftalmológica e, como tal, objeto indicado para as discussões científicas.

Poderíamos mencionar como causa daquela omissão, além das dificuldades na fabricação, o excessivo tempo gasto nas necessárias operações de adaptação, pintura e aperfeiçoamento final.

A primeira tentativa para criar uma dessas lentes em plástico foi feita, no Brasil, em 1950. Falhou, porque poucas cores se apresentaram suscetíveis da polimerização. Não dispúnhamos de um plástico adequado, isto é, que formasse a película para uma ligação única com a lente portadora das cores.

Os avanços, entretanto, não se fizeram tardar. A coordenação de pesquisas subsequentes, e processadas em contacto com fabricantes de renome mundial no setor de tintas especiais, e de plásticos, levou a resultados conclusivos. Desta maneira, já em 1952, portanto dois anos depois daquele fracasso inicial, era conseguido um tipo de lente pintada quase perfeito. No ano seguinte, dávamos outro passo importante, ao instalar e fazer funcionar novo conjunto destinado à polimerização; moldes mais perfeitos também foram construídos, possibilitando a obtenção, assim, de uma lente pintada a mão, durável, suportável, inteiramente centrada no olho e

(*) Apresentado no Congresso Pan-American de Otalmologia — Rio de Janeiro, agosto de 1965.

(**) Diretor Técnico Científico da Solótica, de São Paulo.

dotada de todos os movimentos naturais. vale dizer, uma lente com todos os requisitos exigidos por clientes que, tendo necessidade das lentes esclerais pintadas, usam-nas o dia inteiro, anos e anos a fio.

Uma vez iniciada a adaptação, uma série de problemas começam a oferecer-se, antes da formação da lente. Dêstes, destacamos dez principais para ilustração, a saber:

- 1) Tamanho e volume do globo ocular, ou seja, importa considerar se é grande, pequeno ou tem volume normal.
- 2) Existência, ou não, de estrabismo.
- 3) Verificação da função do aparélio lacrimal.
- 4) Constatação de defeitos só na córnea ou na íris (total ou parcial) ou, também, se no limbo e na esclerótica.
- 5) Necessidade de lente transparente, parcial ou totalmente opaca, azulada ou amarelada, com ou sem desenho dos vasos etc.
- 6) Posição e formação das pálpebras.
- 7) Possibilidade de atingir-se, mediante hábil adaptação, um máximo de movimentos sem deslocação da lente quando o olho se movimenta bruscamente.
- 8) Existência ou inexistência da visão.
- 9) Teste preliminar, usando-se uma “lente clara auxiliar”, a fim de comprovar se tôdas as exigências estéticas se harmonizarão com uma adaptação perfeita e que torne a lente igualmente suportável sob todos os aspectos.
- 10) Qual o horário do dia e que claridade são mais adequados na escolha para clientes de olhos claros. Observe-se, neste particular, que a contração e dilatação da pupila também modificam a côr e os finos desenhos da íris.

O que realça mais a importância das lentes esclerais pintadas está na afirmação de que, via de regra, as características das lentes corneanas e microcorneanas não reúnem condições para solução de tão complexa problemática. Com efeito, atente-se para os seguintes fatos:

- a) seu diâmetro é inferior relativamente à córnea com o limbo;
- b) estas lentes (corneanas e microcorneanas), a fim de se tornar suportáveis, reclamam certa liberdade de movimentação em cima da córnea;
- c) de u'a maneira geral, não se adaptam as mesmas sobre córneas deformadas e defeituosas; e, finalmente,
- d) por outro lado, também ganha relevância a circunstância de apresentarem-se as pessoas para as quais essas lentes são indicadas frequentemente com um olho bastante estrábico.

A conclusão lógica que se infere, nessas condições, é a melhor aptidão da lente escleral. Mas, não nos limitamos à criação da lente pintada exclu-

sivamente para estética. Em alguns casos de **albinismo**, por exemplo, também realizamos o aproveitamento eficaz deste tipo de lente, procedendo da seguinte forma: a função da úvea é substituída por uma camada prête em toda a lente, deixando-se a zona da pupila com um material colorido transparente e com coeficiente de absorção de luz da ordem de 50%. Ora, assegurado tal dispositivo, que obstrui a entrada de luz em qualquer área do olho fora da pupila, são sobrepostas ao fundo prête as cores naturais de esclerótica e da íris. Uma advertência: em tais casos, a adaptação da lente processa-se de modo muito complicado, dada a circunstância de que os olhos portadores de albinismo são, no mais das vezes, supersensíveis, apresentando-se com acentuada nistagmo e tendo ótica de alto grau positivo.

A seguir, consideraremos os casos em que, recentemente, aproveitamos e utilizamos preferentemente as lentes corneanas com uma observação: se ocorre que a lente não deve girar no olho, lança-se mão de lentes ou prismáticas, de acordo com a formação individual da córnea apresentada pelo cliente.

A idéia de uma **lente bifocal**, baseada no efeito estenopaico, foi levada à prática pela primeira vez no Brasil em 1955, dando-se à parte corneal da lente uma íris artificial de tinta prête de 9 m/m (dilatação à noite e paralaxe), com abertura de 2,5 m/m. A correção estética final teve lugar na frente desta íris. E, o mesmo sistema foi empregado na correção de uma **íris ou pupila desfigurada**. Em hipóteses como a mencionada, originadas de acidente ou operação cirúrgica e, até mesmo, por defeito congênito, é sempre possível aplicar-se uma lente que, simultaneamente com a restituição da estética ao olho, corrige os defeitos visuais (correção ótica simplesmente ou das consequências provocadas pela entrada de luz nos fragmentos destruídos da íris). Finalmente, outro caso de aplicação corrente da lente corneana dá-se quando, temporária ou definitivamente, deva ser impedida a entrada de qualquer luz num olho. De conformidade com o processo já citado, é feita a adaptação ideal de uma lente com a constituição corneal completamente recoberta de tinta prête e, por fim, adicionando-se uma pintura que corresponda à côr do outro olho.

Exemplifiquemos agora, com um caso concreto. Admitamos, por conseguinte, que um cliente se apresente e submeta a nossos cuidados receita e indicação do seu médico oculista nos seguintes termos:



Figura 1 — Antes...

"O. E., queimadura accidental com ácido, sem visão. Colocar lente pintada para fins estéticos".

Conforme a figura 1, podemos tirar algumas conclusões básicas e que servirão para orientar todo o trabalho de adaptação da lente. Efetivamente, nota-se: I — globo ocular, ainda com todo movimento, manchas cinza-amareladas no ângulo nasal; II — córnea cinza-branca, com uma elevação nasal, superfície totalmente irregular; III — olho acusando intenso estrabismo na direção temporal; IV — pálpebras perfeitas e com movimento integral; V — glândulas lacrimais com secreção normal.

Pois bem, partindo-se desses pressupostos, o primeiro passo será encontrar e formar uma “**lente de teste**”, transparente e sem pintura, que acompanhe fielmente o globo ocular em todos os movimentos deste — nunca girando com os movimentos do olho no sentido indicado pela seta (figura 2) — e que se tornará, posteriormente, bem suportável. Como o olho é fortemente estrábico, perder-se-iam toda centralização e estética, caso a lente girasse: assim se explica a ressalva acima.



Figura 2

Reputamos fundamentais estas “lentes de teste”, pois, se por um lado podemos adaptá-las, cortá-las, chanfrá-las e trocá-las absolutamente à vontade, por outro não menos é verdade que a técnica do fechamento das côres obriga-nos ao uso de uma lente pré-fabricada com todo o seu volume e fiel molde. Só após se obter uma lente de teste a mais apropriada para cada caso e quando a lente com as côres está esteticamente pronta e perfeita, é que a última — a lente de côres — sofre os cortes e alterações idênticas às da primeira.

Para a lente de teste, escolhemos uma lente córnea-escleral de 26 m/m de diâmetro e com as características abaixo:

1. parte escleral idêntica ao globo ocular, neste caso com raio de curvatura superior em relação ao normal;
2. parte intermediária, uma vez que a função do limbo fica virtualmente eliminada e se busca evitar que a lente se eleve excessivamente;

mente sobre o globo, para garantia do bom movimento final da lente, bem como de seu aspecto normal;

3. parte corneal com curvatura de 41 Dptr., que será mais regulável ainda se se tratar de lente colocada pela primeira vez.

Esta lente ainda crua é então cortada individualmente, chanfrada nos lugares em que isso for necessário e, depois de perfeitamente polida, colocada no olho. Em geral, numa segunda operação já se pode testar a lente nos seus movimentos. Para isso, dois pontos com tinta especial facilitam-nos exercer o controle, conforme a figura.

A figura 2 mostra a lente crua e a mesma lente preparada. Se a lente de teste gira ou incomoda no uso, é preciso deformar novamente partes da circunferência ou substituir o tipo de lente utilizada, comumente por uma de parte corneal mais alta.

Como se vê, é um serviço eminentemente de prática e, mesmo assim, não é raro gastarmos, num teste, duas e até três lentes. Solucionadas todas as questões importantes a que já nos referimos, ensinamos ao cliente o melhor meio de usar a lente. O cliente vai então usá-la, a título experimental, durante alguns dias. Em geral, depois de sómente um dia já é capaz de suportá-la o dia inteiro, sem necessidade de readaptações. A pintura só é iniciada a partir do momento em que se tem a certeza de que a lente é perfeitamente suportável.

Quando se tem essa certeza, é primeiramente marcado o futuro centro da lente (figura 2), o qual, neste caso, não coincide com o centro da parte corneal, com tinta preta (figura 2). Novamente, com muito cuidado, controlam-se a posição e os movimentos, até que se chegue à certeza de que a futura lente corresponde também na centralização ao outro olho. Neste caso, a lente de teste émeticamente retirada, depositada e conservada. Passa-se, em seguida, à fase de pintura numa outra lente, idêntica porém crua.

O segredo da beleza das lentes reside em "pintar apenas o necessário", de preferência pintando em cores transparentes. Mesmo sombras coloridas no olho defeituoso deverão aparecer por trás das cores, desde que, é lógico, se harmonizem com a pintura. Uma lente pintada, colocada no olho, deve ter aparência natural, e não aparecer como uma prótese. Isto poderia afigurar-se tarefa simples, mas nisso é que verdadeiramente consiste a arte contida em todo o processo. Pode suceder, v.g., que uma lente pronta e perfeita tenha que ser produzida mais uma vez, por causa de um "fiozinho de côr" aparentemente sem a menor importância mas que ocasionalmente foi implantado em lugar errado! Mas, as dificuldades enfrentadas não se circunscreveram meramente a isso; uma lente pintada tem, na mão do técnico, aspecto completamente diverso do modelo natural. **As cores reais sómente aparecem e podem ser definitivamente controladas quando a lente tem um contacto perfeito com córnea e o globo ocular.**

Há mais, ainda: o pintura da lente não pode ser idêntica à côr do olho perfeito (sâo). Tem que ser mais escura, nos desenhos mais dura e, nos finos

fios da íris, mais tensa. Igualmente, o diâmetro das partes coloridas deve ser, na operação de pintura, menor, pois na polimerização final **tôdas as côres efetuam um movimento que tende do centro em direção à periferia**, acompanhando a formação e uniformidade da fina camada da cobertura. Esse aumento final das partes coloridas é tecnicamente controlado por quatro fatores, que são: calor, tempo, pressão e quantidade da matéria plástica.

A pintura propriamente dita é feita utilizando-se pincéis finos, paletas e facas especiais para gravura. Os ingredientes usados são: anilinas solúveis e, se necessário, pigmentos insolúveis.

A técnica de pintura adotada é facilitada com a montagem de fusos especiais em mesas adequadas. Tal aparelhagem visa imprimir às lentes movimento de rotação com a velocidade que cada uma de per si exige. Dispositivos especiais permitem centrar a lente em cada ponto do seu corpo externo até a periferia. Esta operação de centralização faz-se necessária para tornar a lente final fina na espessura, pela retirada de uma camada de material na frente, idêntica àquela que será restituída durante a polimerização final, bem assim para assegurar-se, na pintura da córnea, um rebaixo redondo, quase plano e centrado.

No caso examinado, as cores indicadas para lente são como segue:

1. **Esclerótica** — Em cima das manchas cinza-amarelas, uma região com nuvens finas numa cor, correspondente à esclerótica do modelo (no caso, o olho direito do cliente); e, em lugar da córnea defeituosa são aplicadas cores nas mesmas tonalidades, mais compactas, para deixar desaparecer totalmente esta parte, dando-se a impressão de esclerótica contínua.
2. Ao centro, e no mesmo lugar do ponto marcado na esclerótica da lente de teste, pintamos uma cópia fiel da íris e pupila do olho perfeito (são), com as modificações necessárias consoante mencionamos.

Importante é a cópia do limbo, que em geral apresenta cor cinza-azul e, no final, deve corresponder totalmente ao modelo natural quer em suavidade quer no seu diâmetro.

Leves diferenças nos desenhos da íris não invalidam a lente, tampouco lhes tirando a beleza; ao contrário, **um erro na circunferência da pupila e no limbo inutiliza-a.**

Uma vez terminada a pintura, operação que para olhos castanhos demanda uma ou duas horas e, para claros, períodos que vão até um dia todo de serviço, a lente está pronta para a polimerização final.

Mais ou menos vinte minutos é quanto leva a lente para sair com as cores brilhante e inalteráveis, juntadas e fechadas dentro do corpo da lente pintada. As cores são controladas colocando-se geralmente um olho artificial (quase idêntico ao olho são) com água, por detrás da lente; esse expediente possibilita uma observação mais rigorosa, eis que ainda a esta altura do

processo subsiste a possibilidade de introdução de pequenos retoques (figura 3).

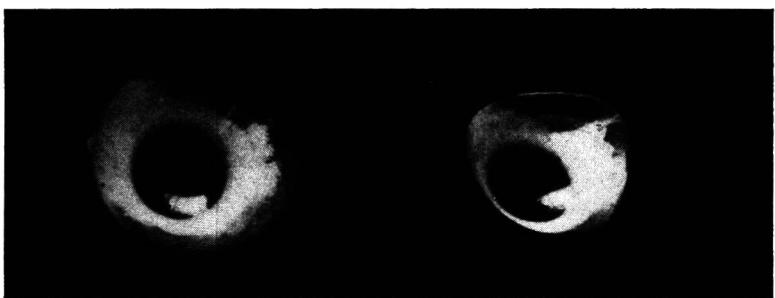


Figura 3

Atingida a perfeita identidade nas côres, juntamente a lente de teste e cortamos a futura lente, parte corneal sobre parte corneal, centro sobre centro e bordos e chanfraduras iguais. A coincidência desses elementos no corte dará origem a uma lente pintada absolutamente igual à lente de teste. Colocando-se agora a lente no olho do cliente, teremos após tão-somente alguns minutos resposta à indagação íntima de perfeição do trabalho projetado e executado em tôdas as minúcias. Aliás, já mencionamos que isso só é possível saber-se uma vez colocada no olho a lente pronta (figuras 3 e 4).



Figura 4 — Depois ...

Lentes esclerais pintadas existem sob a forma de finas películas de vidro (e, pessoalmente, já tivemos oportunidade de observar e conhecer serviços perfeitos neste material), mas, nossa convicção da supremacia do material plástico para a finalidade em questão é reforçada pelas vantagens abaixo, que assistem ao material sintético:

- a) na preparação, mais tempo e maiores possibilidades para a efetivação de correções;
- b) a lente plástica é inquebrável e, com o decurso do tempo, não apresenta superfície áspera;

- c) sendo lente de contacto perfeitamente adaptada, é melhor supor-tável;
- d) cōres pintadas a mão, fato que atribui à lente sensivelmente maior naturalidade;
- e) além de pêso inferior, a lente em plástico, devido à sua adaptação gradual, tem a propriedade de acompanhar mais facilmente os movimentos do ôlho; e
- f) finalmente, a centralizaçāo é mais perfeita, porque a formaçāo do corpo é anterior à marcaçāo do centro.

Os clientes nem sempre se apresentam portando ôlho idêntico ao tomado como exemplo. Em nossos doze anos de atividade ininterrupta neste setor tivemos pela frente casos mais complicados e até determinadas situações cuja complexidade não nos foi possível resolver por inteiro. Em seguida catalogaremos as hipóteses mais frequentes em nossa vida profissional, complementando essa casuística, para aclarar o leitor atento, com nossas idéias para uma solução.

1.º) Globo ocular muito pequeno

Aumentamos a espessura da lente, que é processada até certo ponto. Uma lente pintada grossa em demasia não é capaz de acompanhar o ôlho, de forma satisfatória, nos movimentos, perdendo, além disso, a aparência natural. Se, apesar das precauções tomadas, isso ocorre, mudamos a lente pintada substituindo-a por uma prótese plástica fina, também pintada a mão.

2.º) Globo ocular grande demais

Pouco nos resta a fazer. O recurso é colocar uma lente delgadíssima de tamanho maior, com o objetivo de cobrir totalmente o globo ocular, inclusive nos movimentos laterais.

3.º) Pálpebras fechadas e ligadas na conjuntiva (exemplo simbléfaros)

Desenvolvemos e criamos uma lente clara com bordos finos cortantes em tamanho maior do que a abertura existente na forma mais adequada para a base da operação. A seguir, enviamos o cliente ao seu oculista, a fim de lhe serem separadas as pálpebras e colocada imediatamente a lente de contacto. Aproximadamente em dez dias pode ser iniciada a adaptação da lente pintada. Referido método não tem sido sempre bem sucedido, notadamente em casos de ôlho atacado por álcalis (queimaduras).

4.º) Córnea defeituosa alta demais ou estrabismo muito forte

Nossa ação, também neste caso, será limitadíssima, pois a lente terá indefectivelmente uma elevaçāo acentuada e visível. As atenções do técnico restringem-se desta forma muito mais à pintura na zona alta, onde, algumas

vêzes, com retoques em sombras se consegue dar a impressão de elevação menor. E, no ponto mais alto, a lente é a mais fina possível.

5.º) Por último, um caso raro e interessante

Aconteceu em São Paulo. Uma senhora levou a lente pintada pronta para casa. Decorridos alguns dias, houve reclamação: até cerca do meio-dia o desempenho da lente havia sido perfeito, mas, à tarde se verificara um **giro de posição** da lente sobre 180°, com o que evidentemente se tornou estrábica por completo. E, após muitos e sucessivos retoques em vão, esta lente foi perdida. Mais tarde encontramos a explicação: o volume total do olho lesado mudada durante a tarde e, como a secreção normal da pálpebra superior havia tornado a superfície da lente ligeiramente colante, o piscar produzia pequeno levantamento da lente fazendo com que esta perdesse a estabilidade e girasse sobre sua verdadeira posição. Trocada a lente afetada por uma prismática, de base inferior, nunca mais tivemos nenhuma reclamação como a que tornou a experiência bastante proveitosa.

A conclusão, que pode ser generalizada e tirada da lição do episódio acima: não é nada fácil fabricar uma lente escleral pintada e, por isso, a presença do cliente é requisitada durante muitas horas em nossas institutos.

Aludimos anteriormente a que **esta técnica individual também tem sido**, nos últimos anos, por nós vertida para a **confecção de lentes corneanas** (embora só excepcionalmente para as microcorneanas, que são demasiado pequenas). Em matéria de pintura das lentes, o procedimento seguido em qualquer dos casos é praticamente o mesmo. **Diverso**, porém é o processo de fabricação. Estas pequenas lentes pintadas, hoje em dia cada vez mais procuradas para a mudança das cores naturais dos olhos, são **no final torneadas e lapidadas**

Nossa técnica prescinde da existência de matéria-prima pré-fabricada e proporciona ilimitada criatividade nas cores, segundo a vontade do cliente. Por sua vez, os finíssimos desenhos individuais conferem aparência de muito maior naturalidade.

Uma observação interessante: se é fácil transformar um olho claro em olho escuro, é muito mais complicado mudar-se a cor de um olho escuro para convertê-lo em claro. Nesta operação inversa, é mister que, durante a pintura, restem algumas zonas radiais isentas de cor. Só desta forma a lente pintada perderá a aparência que teria sem esse cuidado, isto é, a de autêntica "chapa colorida", ganhando, ao contrário naturalidade com beleza e vida.

Podemos terminar dizendo com legitimidade que a fabricação e adaptação de uma lente pintada se constitui **sempre numa obra-prima da Técnica e da Arte**, requerendo do especialista e do próprio cliente muito tempo e paciência. Todavia, considerando-se o enorme êxito que as lentes esclerais pintadas vêm alcançando, é de crer que elas possam ser classificadas como um importante elo na corrente da família das modernas lentes de contacto.