

FILME PRÉ-CORNEANO: SUA IMPORTÂNCIA *

DR. JOSÉ BELFORT MATTOS

A necessidade da preservação de um metabolismo corneano normal é um dos fatores biológicos que, do ponto de vista oftalmológico, merece nossa especial atenção, quando na adaptação de lentes de contato. Este metabolismo se realiza, basicamente, através da utilização da glicose que se acha presente no epitélio corneano. Existem então, duas fases do metabolismo desta glicose:

a) na primeira fase temos uma glicólise, que é uma clivagem da glicose em ácido pirúvico e ácido láctico. Esta fase pode ser realizada com ou sem a presença de oxigênio.

b) na segunda fase temos a oxidação do ácido láctico em anidrido carbônico e água; fase esta na qual a presença do oxigênio é indispensável.

Trabalhos clássicos de Smelser (1), demonstraram que este oxigênio é atmosférico e trabalhos realizados por Langham (2), demonstraram que a principal fonte deste oxigênio é o filme lacrimal pré-corneano, no qual ele se apresenta dissolvido.

Cumpre-nos agora, tecer algumas considerações acerca deste filme pré-corneano.

Um filme é definido como uma camada de substância espalhada sobre uma superfície, cuja espessura é suficientemente fina para não ser afetada pela força gravitacional.

Para a manutenção desta posição, contribuem as forças de coesão entre as moléculas deste próprio filme, bem como as forças de aderência entre as moléculas deste filme e as do epitélio corneano. Há portanto, uma evidente interação filme-epitélio.

Para sua visualização, utilizamos a biomicroscopia, quando então são observados corpúsculos, que permanecem imóveis na posição vertical, não sendo afetados pela força gravitacional. Se, com um dedo, empurrarmos a pálpebra inferior para cima, observaremos que estes corpúsculos são também deslocados para cima; fenômeno este que demonstra que o filme possui

* Apresentado no I Congresso Internacional da Sociedade Argentina de Contactologia Buenos Aires — agosto de 1971.

compressibilidade. Quando retiramos o dedo e a pálpebra volta à sua posição primitiva, este filme igualmente volta à sua posição, o que demonstra sua elasticidade. Normalmente, sua elasticidade é mantida pelas margens palpebrais que exercem assim um efeito de armação (ou suporte) (3).

Quando o epitélio se apresenta normal, este fenômeno de deslocamento se faz sem solução de continuidade. Porém, no caso deste epitélio se apresentar com zonas defeituosas, por qualquer razão patológica, ele se fará com solução de continuidade, não sendo observado o deslocamento nestas zonas (conhecida como *dry spots* ou zonas secas), e dependendo do número e da extensão das mesmas, irão constituir uma contra-indicação para a adaptação de lentes de contato.

Todas estas observações podem ser verificadas sem a presença de corantes; porém é preferível que se façam com o uso de tais produtos, sendo os mais utilizados na prática, a fluoresceína a 2%, e a rosa bengala a 1%.

Wolff (4), foi dos primeiros a empregar a denominação de filme pré-corneano para este conteúdo lacrimal, e a ele devemos sua divisão em três partes:

- a) externa — lipídica, derivada da produção das glândulas de Meibomio e a qual desempenha uma função protetora contra a evaporação.
- b) intermediária — aquosa, derivada das glândulas lacrimais.
- c) interna — mucóide, derivada das glândulas conjuntivais.

Nele são encontrados, normalmente, os corpúsculos a que nos referimos e que consistem de partículas de poeira detritos celulares, conglomerados de bactérias, mucus etc. e, com grande importância é nele que se encontra dissolvido o oxigênio atmosférico.

Por estas considerações, para que haja uma boa adaptação de lentes de contato, há necessidade de respeitar a existência e a renovação constante deste filme. Caso isto não seja cumprido e haja uma estagnação do filme lacrimal sob a lente de contato, surgirá, então uma anóxia do epitélio corneano com o desenvolvimento de um edema corneano, o qual poderá ser revelado objetivamente através de uma biomicroscopia, ou medido quantitativamente por um ceratômetro. Poderemos ter um edema grosseiro, observado mesmo a olho nu, bem como através de um "sclerotic scatter", ou um microedema observado por retroiluminação, ambos como formas clínicas de lentes mal adaptadas.

Se tivermos lentes mal adaptadas por estarem muito "apertadas" (definidas como aquelas que impedem uma renovação normal do filme lacrimal), teremos uma diminuição no nível de tensão do oxigênio sob a lente o que trará a anóxia do epitélio corneano.

Trabalhos de Mandell e Polse (5), nos demonstram que o nível mínimo de tensão do oxigênio sob a lente é de 11,4 a 19 mmHg, abaixo do qual surgirá uma anóxia. Se considerarmos que a pressão parcial do oxigênio é de 155 mmHg quando os olhos estão abertos e de 55 mmHg quando fechados, verificaremos que normalmente o epitélio necessita somente de uma pequena fração do oxigênio disponível para manter o seu metabolismo. Quando

abaixo deste nível surge então, a anóxia do epitélio corneano. Esta anóxia poder-se-á traduzir, por exemplo, através de um quadro clínico conhecido por sua dramaticidade — a síndrome do uso exagerado, no qual temos o surgimento de um edema agudo do epitélio corneano com a formação de áreas microcísticas bem localizadas e perda de células epiteliais com sintomas de dor, lacrimejamento e fotofobia intensos.

Para a prevenção de casos como estes, buscou-se e segue-se buscando, na evolução das lentes de contato, várias soluções, além da execução correta do ato de piscar, que respeitem a existência e a renovação deste filme pré-corneano. Dentre estas possíveis soluções, destacamos: aumento de curvas periféricas e intermediárias; diminuição de diâmetro e espessura das lentes; fenestrações; e com destaque, a busca de novos materiais para lentes.

Nossa experiência pessoal confirma os resultados já clássicos alcançados pelo aumento de curvas periféricas e intermediárias, e pela diminuição de diâmetro e espessura das lentes, os quais são do domínio e conhecimento de todos.

Quanto às fenestrações, trabalhos de Herschell Boyd (6) nos demonstram que há uma quebra de pressão negativa hidrostática sob a lente, permitindo assim, que ela se movimente melhor e que haja uma renovação do filme pré-corneano através das fenestrações. Segundo sua experiência, a porcentagem requerida pelas fenestrações com vários furos de 0,30 mm de diâmetro, no caso de lentes grandes e espessas é da ordem de 20%, e no caso de lentes pequenas e finas é da ordem de 8%, devendo serem fenestrados quaisquer materiais que sejam colocados sobre a córnea e que impeçam a renovação do filme pré-corneano.

Quanto à solução buscada através de pesquisa de novos materiais, nada melhor, creio eu, do que deixar a palavra aos organizadores deste brilhante Congresso, que tão amavelmente nos recebem e, que poderão nos dar sua opinião categorizada, baseada em sua construtiva experiência.

SUMMARY

The importance of a normal precorneal film is demonstrate as essential to a good fitting of a conventional hard contact lens.

BIBLIOGRAFIA

- 1) SMELSER, G. K. — Relation of factors involved in maintenance of optical properties of cornea to contact lens wear. Arch. Ophth., 47: 328, 1952.
- 2) LANGHAM, M. E. — Utilization of oxygen by the component layers of living cornea. J. Physiol., 117: 461, 1952.
- 3) NIELS EHLERS — The PreCorneal Film. Acta Ophtalmologica, Supplementum 81, 1965.
- 4) WOLFF, E. — The muco-cutaneous junction of the lid-margin and the distribution of the tear fluid. Trans. Ophth. Soc. U.K., 66 : 291-308, 1946.
- 5) MANDELL, R. B. & POLSE, K. A. — Critical Oxygen Tension at the Corneal Surface. Arch. Ophth., 84 : 505, 1970.
- 6) HERSCHELL BOYD — Fenestration of Soft Lenses. Contact Lens Medical Bulletin, 4: 6, 1971.