

Caracterização das “membranas” intra-vítreas por meio da ultrasonografia

Celso Antônio de Carvalho *, Alberto Jorge Betinjane **, John Helal Junior ***

É sem dúvida, por meio da ultrasonografia que se consegue identificar e diferenciar estruturas anormais intra-oculares englobadas sob o rótulo de “membranas”, sobretudo em olhos cujos meios não permitem a visualização direta das mesmas.

Do ponto de vista ecográfico define-se uma “membrana” como sendo uma estrutura bidimensional com um dos diâmetros maior do que 1,5 mm e o outro menor que 1,5 mm. Assim sendo, incluem-se sob o rótulo de membranas o descolamento de retina, a hemorragia vítrea organizada, o descolamento do vítreo posterior, os espessamentos de traves vítreas, os exsudatos vítreos pós-inflamatórios, etc...

As lesões ultrasonográficas denominadas “membranas” situam-se entre outros dois tipos de lesões que são: as lesões puntiformes e os tumores.

O estudo ecográfico do espaço vítreo oferece informação útil aos cirurgiões de retina e de vítreo, sobretudo quando conduzidos com método adequado e equipamento padronizado. Desta forma é possível identificar, localizar e diferenciar a natureza das opacidades vítreas, membranas, bridas de tração e descolamento de retina.

A finalidade do presente trabalho será o da apresentação do método que deverá ser seguido para atingir os propósitos acima indicados.

EQUIPAMENTO

Temos nos utilizado para a avaliação ultrasonográfica de dois aparelhos que ao nosso ver fornecem todas as informações a que nos propomos obter. São eles: Ecógrafo 7200 MA Kretz com sonda de 8 megahertz (ECOGRAFIA DO TIPO A) e o ecógrafo de contato Bronson-Turner (ECOGRAFIA DO TIPO B).

MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO ECOGRÁFICA

1) Ecografia do tipo B: Uma vez identificada uma lesão de natureza membranácea

intra-ocular, os seguintes aspectos deverão ser caracterizados:

- a — Continuidade ou não da membrana.
- b — Superfície da membrana (lisa ou rugosa).
- c — Espessura da membrana e suas características na parte anterior e posterior do espaço vítreo.
- d — Identificação e localização de aderências entre membranas e estruturas vizinhas.
- e — Relação da membrana com o nervo óptico.
- f — Presença ou não de cistos.
- g — Formato das membranas (“T-shaped”; “Funnel-shaped”; etc...)
- h — Mobilidade da membrana.

Portanto, por meio da ultrasonografia “B” teremos uma idéia preliminar relativa à uniformidade, espessura, mobilidade e relação das membranas com outras estruturas. O tipo “B” de ultrasonografia embora não permita uma quantificação da refletividade da membrana, oferece importante informação através de “scanning” transpalpebral e de contato direto com o globo ocular da distribuição e relação da lesão com as estruturas vizinhas. Trata-se de um método indispensável para o estudo morfológico e topográfico das lesões membranáceas.

2) A seguir para a identificação das membranas e sobretudo para o diagnóstico diferencial destas, utiliza-se a ecografia do tipo A. Nesta etapa empregamos o ecógrafo Kretz 7200 MA (standardizado) fazendo com que a sonda percorra todos os meridianos do globo ocular do limbo para o fundo de saco conjuntival, angulando-se a mesma em várias direções para cobrir o maior território possível.

A seguinte sistematização deverá ser seguida para o estudo dos ecos com o tipo “A” de ecografia:

A — Exame em “Sensibilidade de tecido (T)”, que corresponde a um valor da intensidade do ultrassom em decibéis (db) estabelecido para cada conjunto de aparelho-sonda. Esta intensidade sonora sob o ponto de vista orático permite detectar mesmo pequenos e

* Professor Adjunto da Clínica Oftalmológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

** Assistente-Doutor do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

*** Médico-Assistente do Departamento de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço dos autores: Rua Prof. Artur Ramos, 96 — oitavo andar. São Paulo (SP) CEP 01454

fracos ecos resultantes de anormalidades no espaço vítreo, criando condições para um bom julgamento sobre a natureza da lesão. As lesões são identificadas e descritas nos vários quadrantes do espaço vítreo, procurando relacioná-las com as informações anteriormente obtidas através da ecografia do tipo "B". (Foto 1).

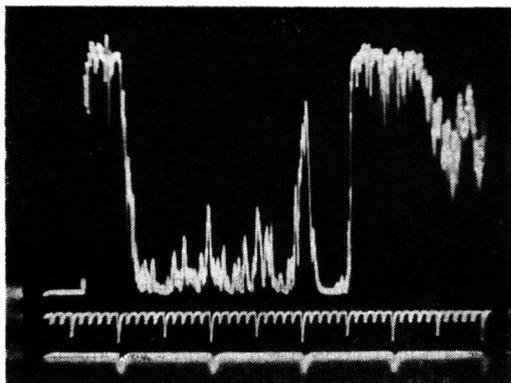


Foto 1 — Ecograma usando sensibilidade de tecido (T) em que o espaço vítreo mostra membranas.

B — Exame em "sensibilidade de tecido mais 6 decibéis (T+6)": Neste tempo do exame ecográfico, o número de meridianos estudados poderá ser menor. Com esta intensidade sonora conseguimos identificar a natureza, a mobilidade e a localização mesmo dos ecos mais fracos existentes no espaço vítreo, e que eventualmente tenham passado despercebidos quando utilizada a "sensibilidade padrão de tecido". Nesta intensidade serão detectados ecos correspondentes a estruturas intra-vítreas de baixa refletividade; os ecos já observados com a sensibilidade de tecido se apresentam muito mais alto (foto 2).

C — Exame em "sensibilidade de tecido menos 24 decibéis (T-24)": Nesta etapa se almeja uma identificação mais precisa dos ecos. Reduzindo-se a intensidade do feixe sonoro aumentamos a resolução do aparelho a ponto tal que podemos diferenciar os ecos provenientes da membrana limitante interna da retina, do epitélio pigmentar e da esclera. Em condições normais não deveremos encontrar uma separação entre o eco da limitante interna e o pico escleral superior a 2-3 milissegundos (Foto 3).

D — Refletividade Diferencial: Aqui analisamos a diferença entre o eco escleral e o eco da membrana em questão. A refletividade diferencial é a medida em decibéis em relação ao eco máximo (escleral).

Para exemplificar vejamos o descolamento de retina que é uma lesão membranácea.

Via de regra estas são as características de um descolamento de retina:

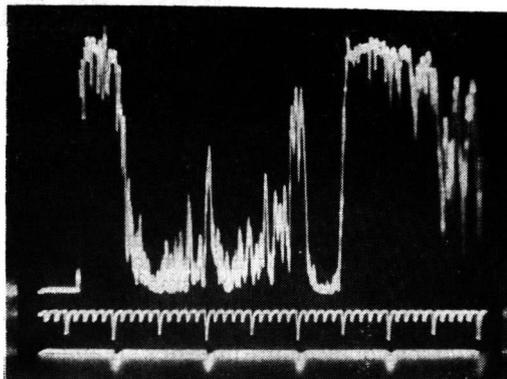


Foto 2 — Ecograma do mesmo caso da foto anterior, usando sensibilidade de tecido mais 6 db(T + 6), no qual aparecem muitos outros ecos e os observados anteriormente se mostram mais altos.

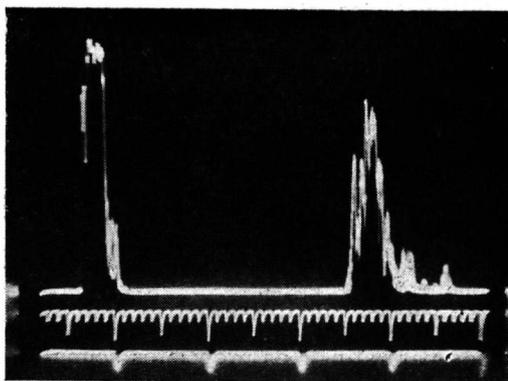


Foto 3 — Ecograma usando sensibilidade de tecido menos 24 decibéis (t-24). Aqui nesta fotografia consegue-se diferenciar os ecos da membrana limitante interna da retina, do epitélio pigmentar e da esclera.

1 — Refletividade alta, 100% à sensibilidade de tecido.

2 — Eco cônico, alto isolado, único e que volta à linha de base (linha de refletividade igual a zero). Para a obtenção de um eco assim descrito é indispensável que o feixe sonoro esteja rigorosamente perpendicular à membrana (Fotos 4 e 5).

3 — Refletividade diferencial (intensidade sonora do eco escleral reduzindo a 50% na sua altura, menos a intensidade sonora do eco da membrana em questão, também reduzido de 50% na sua altura) de até 15 decibéis. Quando entre 16 e 20 db não se pode afirmar que se trata de retina descolada. A este respeito, vale referir recente trabalho

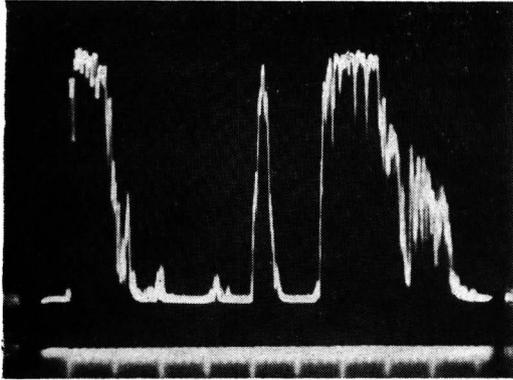


Foto 4 — Ecograma típico de um caso de descolamento de retina. Notar eco cônico de alta refletividade. Ecografia do tipo A.

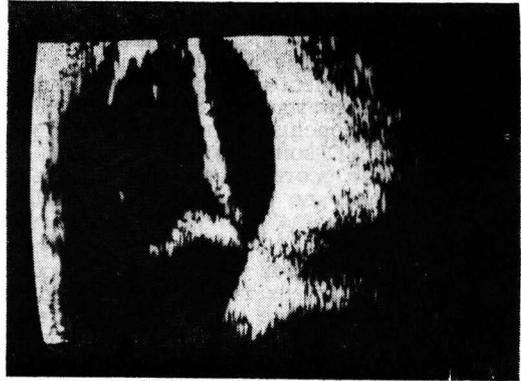


Foto 5 — Ecograma típico de descolamento de retina, usando a ecografia do tipo B. Observar relações com o nervo óptico.

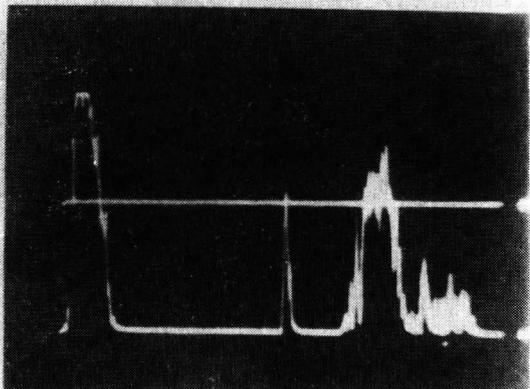
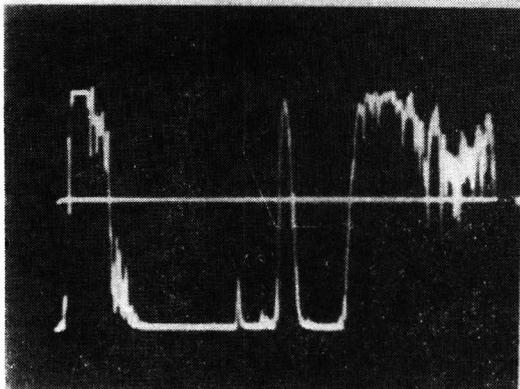
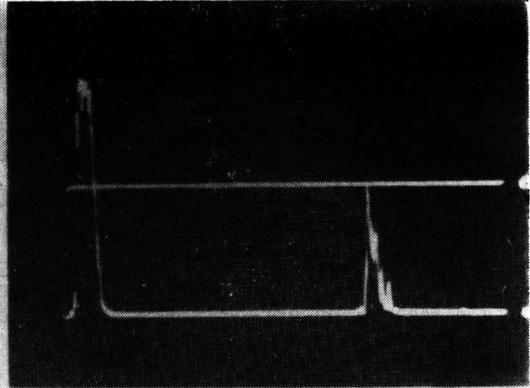
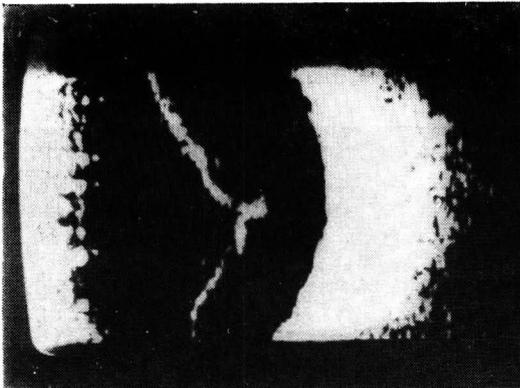


Foto 6 — No alto à esquerda, apresentamos um ecograma do tipo B de uma membrana intra-vítrea. Os demais traçados desta mesma estrutura dizem respeito à quantificação utilizando a ecografia do tipo A: No traçado inferior da esquerda, a escala do aparelho é transformada em uma linha que é deslocada para uma altura que corresponde a 50% da energia de impulsão do aparelho. Em baixo, à direita, mostramos o ecograma da quantificação do eco da membrana em estudo. Aqui se ajusta a sensibilidade do aparelho até que o pico do eco coincida com a linha. O mesmo se faz para o eco escleral que está representado no ecograma superior da direita. A diferença em decibéis das sensibilidades obtidas para o eco da membrana e o eco escleral, mede a refletividade diferencial.

realizado por Carvalho e Betinjane (1), onde procurou-se estudar os valores diferenciais observados para a ecografia quantitativa no caso do descolamento de retina e da hemorragia vítrea organizada. O referido trabalho, entre outras conclusões, firmou os valores diferenciais de Ossoinig (4) e acrescentou ser mais comum a ocorrência de hemorragia vítrea em relação ao descolamento de retina na faixa "borderline" de Ossoinig (entre 16 e 20 db).

4 — Quando ainda persiste dúvida, podemos reduzir a intensidade sonora da intensidade correspondente à sensibilidade de tecido menos 24 decibéis. Assim procedendo, na ausência do pico mais interno do eco parietal que corresponde à retina naquela mesma localização, teremos a importante afirmação de que a membrana em questão corresponde à retina (fotos 3 e 6).

Além de todos estes dados obtidos na ecografia há a necessidade de se complementar o estudo ecográfico com um desenho esquemático para melhor informar o cirurgião de vítreo e retina, que poderá estar ou não familiarizado com este tipo de semiologia.

Embora não sendo o objetivo do presente trabalho, vale a pena lembrar algumas condições que devem ser consideradas no diagnóstico diferencial ecográfico das membranas intra-oculares. São elas:

1 — Hemorragias — Os ecos diminuem da esquerda para a direita no ecógrafo e têm baixa refletividade. Quando a hemorragia vítrea é recente ela apresenta grande mobilidade e ao se pedir ao paciente que mova o olho, ou quando movemos a sonda e paramos, notamos no ecograma a persistência de movimentos; isto se chama de "after-movements". O ecograma mostra o que parece ser uma fotografia desfocada. Estes ecos so-

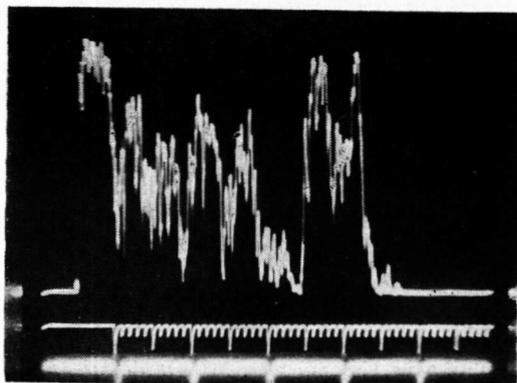


Foto 7 — Ecograma de um caso de hemorragia vítrea usando a ecografia do tipo A. Observa-se a presença de ecos de média refletividade (sensibilidade de tecido — T) e que diminuem da esquerda para a direita no traçado.

mente são constatados com a ultrasonografia "A". (Fotos 7, 8 e 9)



Foto 8 — Ecograma do tipo B, de um paciente com hemorragia vítrea. Observa-se a presença de uma lesão no espaço vítreo sem relação com o nervo óptico, situado no terço anterior do globo ocular.

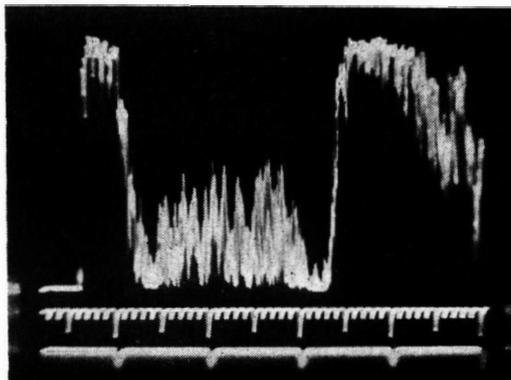


Foto 9 — Ecograma de um caso de hemorragia vítrea, mostrando a mobilidade das membranas ("after-movements"), na ecografia do tipo A.

2 — Descolamento posterior de vítreo — Via de regra a hialóide posterior é uma membrana de refletividade diferencial elevada, sem aderências no nervo óptico, embora às vezes possam estar presentes. O descolamento posterior do vítreo comumente aparece na ecografia após hemorragias vítreas ou processos inflamatórios intraoculares.

3 — Membranas cicliticas e pós-inflamatórias.

SUMARIO

Apresentamos a metodologia ecográfica para o estudo de lesões membranáceas. Acharmos que o estudo deve se iniciar com um aparelho de ecografia do tipo "B" que nos dá uma noção topográfica da lesão e depois para firmar a natureza da lesão é indispensável a complementação com a ultrasonografia A standardizada.

SUMMARY

We have presented the echographic method for studying intra-ocular membrane lesions. It is our opinion that one should start by doing B-scan ultrasonography, which gives us a topographic information of the lesion. Subsequently, A-scan ecography is performed to identify the nature of the lesion.

REFERENCIAS

1. CARVALHO, C. A.; BETINJANE, A. J. — Diagnóstico do descolamento de retina e da hemorragia vítrea organizada, através da ultrasonografia quantitativa A. *Arq. bras. Oft.*, 42(6): 285-288, 1979.
2. COLEMAN, D. J.; LIZZI, F. L.; JACK, R. L. — Ultrasonography of the eye and orbit. Lea & Febiger-Philadelphia, 1977.
3. HASSANI, S. N. — Real-time Ophthalmic Ultrasonography. Springer-Verlag New York, Heidelberg, Berlin, 1978.
4. OSSOINIG, K. C. — Quantitative Echography — The basis of tissue diferenciation. *Journal of Clinical Ultrasons*, 2: 1, 1974.