

ORBITOGRAFIA *

Contribuição ao estudo da semiologia orbitária

Roberto Abucham

INTRODUÇÃO

O uso de meios de contraste, para a identificação das estruturas orbitárias, iniciou-se em 1927, quando STAUNIG e HERRERSCWAND³³ injetaram ar no espaço episcleral e desde aquela época vários estudos foram realizados.

As lesões que ocupam a cavidade orbitária podem ser localizadas e diagnosticadas por investigação clínica e radiológica. Entre os achados clínicos, existe uma grande variedade de sintomas e sinais, que ficam na dependência da série de fatores seguintes: tamanho da lesão, suas características, sua posição na órbita e seu efeito sobre os músculos extrínsecos (REESE²⁹).

Entre os dados obtidos pelo exame radiológico, considera-se que as proptoses unilaterais apresentam achados positivos em 40 a 50% dos casos examinados. PFEIFFER^{26, 27, 28}, estudando 200 casos consecutivos de proptose unilateral, encontrou em 42% achados radiológicos sugestivos ou diagnósticos de lesão causal. BULLLOCK e REEVES⁶, estudando 138 casos de proptose unilateral através de exames radiológicos rotineiros, observou:

1 — O diagnóstico foi obtido em 1/3 dos casos apenas pelo exame radiológico simples.

2 — Em 1/3 dos casos, o diagnóstico se completou com a ajuda de dados clínicos.

ZIZMOR³⁴ verificou que, em aproximadamente 50% dos casos de proptoses unilaterais, os exames radiológicos de rotina não evidenciaram nenhuma anormalidade.

BEISNER² relata alterações radiológicas em somente 40% dos pacientes com suspeita de lesão orbitária.

Em 1942, PENDERGRASS e col.²⁵ relatam 26 casos de morte após a administração de vários contrastes em 661.800 exames radiológicos (0,0039%). Portanto, a extrema raridade das complicações graves fez com que a radiografia contrastada fosse grandemente incrementada e progressivamente aprimorada como importante método semiológico.

Em 1954, CHINAGLIA e SANTELLI⁸ apresentam o resultado de orbitografias feitas com o uso de injeção retrobulbar de Pielosil a 35% e em

* Tese de doutoramento apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de S. Paulo.

sete casos de proptose unilateral com êsse método localizam o tumor retrobulbar e facilitam a indicação da técnica cirúrgica mais adequada.

Em 1955, MANCHESTER e BONMATI ²⁰ relatam sua experiência em tumores orbitários experimentalmente produzidos. Fizeram injeção de Diodrast (Iodopyracet) em animais. O contraste oferecia excelente delimitação das estruturas normais e os tumores experimentalmente produzidos pelo neopreno foram facilmente diagnosticados, porém freqüentes alterações oculares e dos tecidos orbitários foram encontradas.

Em 1955, MANCHESTER e col. ²¹ realizaram estudos experimentais em coelhos. Nêstes estudos os autores preocuparam-se:

- 1.º — Com a quantidade ideal de contraste para observar as estruturas orbitárias.
- 2.º — Com o espaço ideal para se fazer a injeção.
- 3.º — Com o tempo de reabsorção do contraste.
- 4.º — Com os efeitos do contraste sôbre as estruturas orbitárias.

Desta investigação experimental, concluíram:

1 — Que o espaço ideal para a injeção do contraste é o delimitado pelo cone muscular.

2 — Que o volume ideal com coelhos é 1 cm³ e que o volume ideal para o homem seria talvez cinco vêzes maior.

3 — Que o uso de hialuronidade acelera a reabsorção do contraste.

Em 1955, COWIE e GROVES ¹⁰ relataram estudos feitos em cadáver usando injeção retrobulbar de Diodrast a 35%. In vivo esta concentração foi diminuída para 17% e usada em quatro pacientes que seriam submetidos a enucleação e no ato cirúrgico o aspecto dos tecidos orbitários, após a injeção do contraste, era normal.

Em 1956, BERTELSEN ⁵ relata as dificuldades diagnósticas nos casos de proptose unilateral e dá grande importância à orbitografia contrastada com ar. Faz sômente algumas comparações com a orbitografia realizada com contraste positivo, e apresenta as vantagens e desvantagens desta última, tais como:

1 — Produz melhor contraste.

2 — O contraste é eliminado muito cedo, daí não se fazer tomografia com contraste positivo.

3 — Apresenta algumas complicações da orbitografia com contraste positivo que serão mencionadas posteriormente.

Em 1957, LOMBARDI ¹⁷ relata o estudo de 50 orbitografias feitas com solução de Umbradil a 35% diluído em concentração de 20%.

Em 1958, SACHSENWEGGER ^{3*} faz uma comunicação sôbre o emprêgo de Yoduron para a visualização do nervo óptico. O método apresenta vantagens, pois se observam rápida reabsorção do contraste e boa visualização radiológica.

Em 1959, HOPPE ¹⁵, fazendo avaliação dos compostos radiopacos, resalta suas propriedades biológicas para o emprêgo em técnicas radiológicas.

Em 1962, MOSS ²⁴ relata o estudo de 23 casos de tumores comentando principalmente a incidência e tipos assim como vias de acesso empregadas e resultados obtidos. O estudo valoriza o emprêgo de meios semiológicos

mais aprimorados para ser estabelecido um diagnóstico com bastante precisão, pois considera a orbitotomia exploradora não isenta de riscos.

Em 1967, LOMBARDI¹⁸ publica magistral trabalho em que padroniza a técnica de orbitografia estabelecendo indicações para o uso de contraste, concentração, volume e incidências radiológicas assim como interpretação dos resultados obtidos.

Em 1968, SILVA³² relata um estudo de tumores orbitários em que a orbitografia foi realizada com técnicas diferentes dependendo dos dados fornecidos pelo exame clínico.

Em 1969, BEISNER², relatando uma revisão de radiologia orbitária, inclui como indicação da orbitografia o estudo das lesões ocupando espaço na cavidade orbitária.

O presente trabalho foi realizado com a finalidade de padronizar em nosso meio a realização da orbitografia com o uso de contraste positivo e com isto criar condições para que o diagnóstico de tamanho e sede das lesões ocupando espaço na cavidade orbitária possa ser estabelecido em maior número de vezes, garantido com isto técnicas cirúrgicas mais adequadas e resultados mais satisfatórios.

Estimulado pela ausência de trabalhos semelhantes na literatura brasileira e pela limitada experiência dos autores estrangeiros citados, procurámos padronizar e desenvolver a orbitografia contrastada, método de inegável valor e de uso obrigatório na semiologia orbitária.

MÉTODOS

Nossa casuística constituiu-se do exame de 101 doentes e da análise dos resultados de 746 orbitografias, assim distribuídos:

Grupo I — 81 doentes voluntários não portadores de patologia orbitária. Neste grupo foram realizadas 531 orbitografias.

Grupo II — 20 doentes portadores de proptose, de diferentes etiologias. Neste grupo foram realizadas 215 orbitografias.

Dêstes 101 doentes, 89 pertencem ao Ambulatório e Serviço de Pronto Socorro da Clínica Oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade de Medicina da Universidade de São Paulo (Serviço do Professor Paulo Braga de Magalhães), 10 foram examinados no Hospital da Santa Casa de Misericórdia de Bauru e 2 no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Paraná (Serviço do Professor Egon Krügger), sendo que os estudos radiológicos foram realizados no Departamento de Radiologia e Radioterapia (Serviço do Professor Paulo de Almeida Toledo) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Nossa casuística, considerando o grupo normal, atingiu todos os grupos etários de 0-69 anos e está assim distribuída:

0 — 9	10 — 19	20 — 29	30 — 39	40 — 49	50 — 59	60 — 69
4	14	14	14	10	12	13

Os exames iniciais foram realizados, por medida de prudência, em doentes sem percepção luminosa. Uma vez verificada a ausência de alterações oculares e das estruturas orbitárias e apoiado na baixa incidência de complicações funcionais atribuídas ao método por diferentes autores, passamos ao estudo de doentes que mantinham acuidade visual baixa no olho examinado e completa normalidade contralateral. Nosso critério foi progressivamente se tornando menos rígido à medida que era confirmada a inocuidade do método.

Concomitantemente, foram sendo estudados doentes portadores de proptose, usando-se concentrações e volumes de contrastes fornecidos pela análise dos casos padronizados previamente.

Este grupo constituído de 20 doentes com definida proptose será objeto de considerações mais pormenorizadas no capítulo correspondente aos comentários.

DO CONTRASTE

Em nosso trabalho foram usados somente dois contrastes radiológicos. A Renografin 60 (Methylglucamine diatrizoate E. R. Squibb) e o Hypaque (3,5 Diacetoamido 2, 4, 6 triido benzoato de sódio em solução aquosa esterilizada a 50% — Wythrop Products).

Cinquenta e sete doentes foram examinados com Hypaque e 44 doentes com Renografin 60.

DOS ANESTÉSICOS

a) Anestesia Geral:

Todos os doentes com menos de 10 anos de idade foram examinados sob anestesia geral (4 do grupo I e 4 do grupo II).

b) Anestésicos Locais:

Em todos os doentes examinados, o contraste foi diluído em solução anestésica de Xylocaina a 2% (Cloridrato de dietilamino 2,6 dimetil acetanilida — Astra Química do Brasil S/A).

DA INJEÇÃO

Cuidados e Técnica

Antes que a injeção retrobulbar fosse feita, tomávamos o cuidado de deixar preparado um frasco de Soluortef (Succinato sódico de hidrocortisona — Upjohn C.^o), para ser usado se houvesse reação de hipersensibilidade decorrente do contraste.

As injeções foram feitas com seringas de 10 cm³ e agulhas n.º 40/7 de bisel curto. Após a esterilização da pele, o paciente é orientado para olhar para cima e nasalmente. A agulha penetra pela margem inferior e lateral da órbita e é dirigida para cima e ligeiramente para dentro, e a meia distância entre os músculos reto inferior e reto lateral e daí é empurrada em direção ao ápice da pirâmide orbitária (BERENS e KING⁴). As injeções foram feitas em volumes que variaram de 1,5 a 5 cm³ e em concentrações que variaram de 15 a 30%. Imediatamente após a injeção é feito um curativo compressivo, passando-se a seguir ao exame radiológico.

DAS INCIDÊNCIAS RADIOLÓGICAS

Imediatamente após a injeção do contraste, 3 radiografias são obtidas em 3 incidências diferentes.

- a) Incidência Lateral;
- b) Incidência de Caldwell;
- c) Incidência de Buraco óptico.

Como rotina foram realizadas radiografias imediatamente após a injeção de contraste e repetidas uma, duas e três vezes com intervalos de 5 minutos. Com a evolução do estudo, algumas incidências radiológicas foram suprimidas em determinados doentes, como será comentado no capítulo correspondente.

RESULTADOS

As 531 orbitografias obtidas no grupo considerado normal foram cuidadosamente analisadas para poder ser estabelecido um padrão de normalidade. Os achados radiológicos encontrados nas 215 orbitografias dos doentes do grupo patológico, também foram analisados e serão considerados posteriormente.

CONCENTRAÇÃO DO CONTRASTE

Concentrações diferentes de contrastes foram sendo progressivamente usadas até se obter a menor concentração que produzisse a melhor imagem radiológica, sem afetar os tecidos orbitários e a função visual.

O grupo padrão (81 doentes) foi submetido ao exame com concentrações crescentes do contraste, obtendo-se os seguintes dados:

Concentração	Número de doentes
15%	1
20%	7
25%	6
30%	67

A concentração de 30% foi a que produziu a melhor imagem radiológica sem causar qualquer alteração funcional nos doentes examinados. Todos os doentes do grupo II, considerados patológicos (20), foram estudados com diluição de contraste entre 20 e 30%.

VOLUME INJETADO

A padronização da concentração permitiu que fôsse estabelecido o volume ideal de contraste. Este volume variou entre 1,5 cm³ e 5 cm³ e obtivemos os seguintes dados:

Volume cm³	Número de doentes
1,50 cm ³	1
2,00 cm ³	8
2,50 cm ³	8
3,00 cm ³	48
3,50 cm ³	1
4,00 cm ³	13
5,00 cm ³	2

Todos os casos patológicos foram estudados usando-se volumes de contraste que variaram de 3 a 4 cm³, com exceção feita ao caso n.º 19, em que usamos 10 cm³ de contraste.

IMAGENS RADIOLÓGICAS OBTIDAS

O estudo das 531 orbitografias pertencentes ao grupo I permitiu estabelecer uma relação entre o volume do contraste empregado e a imagem radiológica observada. Assim, encontramos na incidência de CALDWELL:

- a) 1,50 cm³: 1 doente examinado

Imagem radiológica com preenchimento do quadrante inferior do quadrilátero muscular;

- b) 2,00 cm³: 8 doentes examinados

Imagem radiológica com tendência quadrilátera: 3 doentes.

Imagem radiológica com tendência circular: 2 doentes.

Imagem radiológica em trevo de 4 fôlhas: 3 doentes

1 doente com imagem pouco nítida

1 doente apresentando falhas de enchimento temporal superior

1 doente com trevo de 4 fôlhas nítido;

c) 2,50 cm³: 8 doentes examinados.

Imagem radiológica com tendência quadrilátera: 1 doente

Imagem com enchimento dos dois quadrantes inferiores do quadrilátero muscular: 2 doentes

Imagem em trevo de 4 fôlhas: 5 doentes

2 doentes com imagem pouco nítida

1 doente com falha de enchimento temporal

1 doente com falha de enchimento nasal superior

1 doente com trevo de 4 fôlhas nítido;

d) 3,00 cm³: 48 doentes examinados

Imagem radiológica quadrilátera: 15 doentes

Imagem com enchimento dos dois quadrantes inferiores do quadrilátero muscular: 3 doentes (Figs. 25 a 28).

Imagem em trevo de 4 fôlhas: 24 doentes

Imagem radiológica de análise impossível: 2 doentes

Injeção fora do cone muscular: 2 doentes (Fig. 29);

e) 3,50 cm³: 1 doente

Imagem em trevo de 4 fôlhas;

f) 4,00 cm³: 13 doentes

Imagem em trevo de 4 fôlhas: 9 doentes (Figs. 1 a 12)

Imagem quadrilátera: 3 doentes (Figs. 13 a 16)

Imagem prejudicada: 1 doente;

g) 5,00 cm³: 2 doentes

Imagem em trevo de 4 fôlhas: 1 doente

Imagem com extravasamento total: 1 doente.

A imagem obtida na incidência de buraco óptico é semelhante à de CALDWELL e aparece com maior ampliação, devido à rotação de 37° do plano sagital e as porções nasais da imagem radiológica ficam mais evidenciadas (Figs. 3, 4, 7, 8, 13, 14, 16).

A presença do contraste no quadrante súpero-nasal, fora da imagem clássica do trevo de 4 fôlhas, deve ser interpretada como extravasamento do contraste pela membrana intermuscular situada entre os músculos reto superior e reto medial (Fig. 32). BEISNER², entretanto, acredita que esta imagem seja devida à projeção súpero-nasal do ápice do cone. Esta suposição de extravasamento fica confirmada em nossos doentes pelos seguintes achados:

1) Em 7 doentes observamos a presença da imagem nasal superior com falha de enchimento na porção posterior do cone;

2) Em 8 doentes em que a imagem do cone aparece totalmente cheia de contraste não se evidenciou imagem nasal superior;

3) Em um paciente observamos a citada imagem nos quadrantes nasal superior e nasal inferior.

A imagem do nervo óptico aparece na seguinte proporção:

Volume de contraste	Número de doentes
2,00 cm ³	3
2,50 cm ³	1
3,00 cm ³	33
3,50 cm ³	1
4,00 cm ³	6
5,00 cm ³	—

A imagem é circular, central e um pouco desviada para o lado nasal na incidência de CALDWELL (Figs. 1, 2, 5, 6, 9, 10, 11, 12). Na incidência de buraco óptico ela torna-se centralizada (Figs. 4, 7, 8, 13, 14). Às vezes, obtem-se a imagem dupla do nervo óptico e deve-se ao trajeto em S itálico que o nervo apresenta. A imagem do nervo óptico torna-se mais evidente à medida que a periferia do cone muscular vai perdendo a nitidez (Figs. 3 e 4).

Na incidência de perfil, procuramos obter a imagem do cone muscular totalmente contrastada. Obtivemos o seguinte resultado em diferentes volumes usados:

- 1,50 cm³: Enchimento parcial do terço anterior do cone: 1 doente;
- 2,00 cm³: Enchimento do terço anterior do cone: 4 doentes
Enchimento parcial do terço anterior do cone: 2 doentes
Enchimento total do cone muscular: 1 doente
Exame prejudicado por falha técnica: 1 doente;
- 2,50 cm³: Enchimento do terço anterior do cone: 6 doentes
Enchimento parcial do terço anterior do cone: 1 doente
Enchimento dos 2/3 anteriores do cone: 1 doente;
- 3,00 cm³: Enchimento do terço anterior do cone: 15 doentes
Enchimento dos 2/3 anteriores do cone: 17 doentes
Enchimento total do cone: 7 doentes
Mal delimitado terço anterior do cone: 1 doente
Injeção do contraste fora do cone muscular: 2 doentes
Resultado prejudicado: 4 doentes
Em um doente não foi realizada a incidência de perfil;
- 3,50 cm³: Enchimento total do cone: 1 doente;
- 4,00 cm³: Enchimento 2/3 anteriores do cone: 2 doentes
Enchimento total do cone: 11 doentes (Figs. 21 a 24);

5,00 cm³: Enchimento 2/3 anteriores do cone: 1 doente
Extravasamento fora do cone: 1 doente.

ACHADOS RADIOLÓGICOS DOS CASOS PATOLÓGICOS (GRUPO II)

Nos doentes do grupo II, os achados radiológicos mais frequentes foram:

- Falhas de enchimento.
- Deslocamento do cone muscular.
- Amputação do cone muscular.
- Injeção de contraste na massa tumoral.

O nosso grupo de doentes patológicos apresentou diferentes tipos de lesão orbitária e a interpretação pormenorizada dos achados foge ao objetivo de nossa tese.

COMENTARIOS

A orbitografia foi introduzida na semiologia oftalmológica por STAUNIG e HERRENSCHWAND³⁴ em 1927, quando injetaram ar no espaço episcleral. Desde aquela época vários estudos foram realizados tanto com ar como com contrastes positivos. Aos poucos, este exame foi-se impondo principalmente para o diagnóstico de tamanho e sede de lesões ocupando espaço na cavidade orbitária. Algumas falhas de natureza técnica foram superadas e com o aprimoramento dos meios de contrastes chegou-se hoje a uma padronização do exame que permite introduzi-lo na rotina semiológica dos doentes com lesão ocupando espaço na cavidade orbitária. Sabe-se que os achados clínicos destes doentes nem sempre são suficientes para o diagnóstico e estão em função de uma série variável de fatores. Os achados radiológicos nos doentes portadores de proptose unilateral apresentam resultados positivos em mais ou menos 40-50% dos casos examinados. Muitos deles são difíceis de serem avaliados precisamente e são comuns a uma série de possibilidades diagnósticas. A orbitografia supera estas dificuldades, e em nossa experiência com 746 orbitografias, ela permitiu o diagnóstico de tamanho e sede da lesão em todos os casos que tiveram comprovação cirúrgica. Nossa experiência abrangeu todos os grupos etários entre 0-69 anos conforme foi mencionado no capítulo referente a método. Após a padronização da concentração ideal de contraste, isto é, aquela que oferecia boa imagem radiopaca sem provocar alterações teciduais e funcionais, achamos indicado o uso de soluções de Renografin 60 e Hypaque diluídos a 30%. Não observámos nenhuma diferença entre os dois produtos usados, tanto pelas imagens radiológicas obtidas, como pelas complicações encontradas.

A anestesia geral, que foi usada em todos os doentes com menos de 10 anos, além de mantê-los isentos de apreensões, que surgem principalmente devido aos aparelhos usados em radiologia, permite uma imobilidade absoluta e portanto o exame fica sem as falhas decorrentes da constante movimentação das crianças. Achamos que a partir da segunda década, com boa

colaboração do doente, o exame poderá ser realizado tranquilamente sem anestesia geral. Feito com técnica aprimorada, o doente praticamente não sente dor e a grande maioria dos examinados confessa que a sensação dolorosa é menor que a de injeção intramuscular.

A diluição do contraste em solução de Xylocaina a 2%, além de permitir a concentração ideal, provoca uma satisfatória anestesia retrobulbar que alivia em grande parte os sintomas que se originam da presença do agente químico e do aumento de volume dentro da cavidade orbitária. Independente do uso de anestesia geral, julgamos indicado e satisfatório o uso da solução de Xylocaina como diluente ou como anestésico local.

A injeção retrobulbar deve ser feita dentro do cone muscular a fim de serem obtidas as imagens radiológicas desejadas. As dificuldades são maiores para os radiologistas, porém os oftalmologistas habituados a este tipo de injeção para cirurgias oculares conseguem fazê-las com relativa facilidade. Tivemos dois casos de injeção fora do local desejado e por isso chamamos a atenção para o seguinte fato: a injeção retrobulbar que resulta em pouca proptose e grande edema palpebral, principalmente da pálpebra inferior, indica que foi feita fora do cone muscular (Fig. 29). Nesta ocorrência, o resultado da orbitografia poderá dar margem a uma interpretação falso-positiva. Nestes casos, o olho do doente deve ser ocluído e 24 horas após o exame poderá ser repetido.

Antes que a solução de contraste seja injetada, deve-se fazer aspiração para saber se perfuramos algum vaso orbitário causando hematoma retrobulbar e falseando o resultado do exame. Um dado importante que obtivemos em todos os doentes com tumores vasculares foi o sangramento espontâneo dentro da seringa, após a infiltração da agulha. Este dado, portanto, permite-nos fazer uma idéia sobre a natureza do tumor.

O volume de contraste usado variou entre 1,5 e 5 cm³ e foi observado após a análise dos resultados que o volume ideal para cada caso era atingido, quando era notado o aumento de resistência à introdução do contraste. A injeção do contraste deve ser feita lentamente mantendo-se a agulha sempre na mesma posição.

O curativo compressivo que usamos de rotina, além de diminuir os sintomas decorrentes do aumento de conteúdo orbitário, não altera a imagem radiológica.

As radiografias foram feitas em incidência de CALDWELL, buraco óptico e perfil imediatamente após a injeção de contraste e repetidas várias vezes com cinco minutos de intervalo. Com a evolução do trabalho, fomos observando que as radiografias após 10 e 15 minutos eram muito pouco esclarecedoras, pois o contraste quase desaparecia da cavidade orbitária, principalmente na última, e por isso estas orbitografias foram sendo progressivamente suprimidas.

Julgamos de grande importância diagnóstica as radiografias feitas imediatamente após a injeção e a subsequente após 5 minutos. Baseando-nos posteriormente em dados obtidos com a cinematografia orbitária, que esta-

mos iniciando e será publicada posteriormente, acreditamos que as radiografias mais precoces são de maior valor e que o exame poderá ser feito em forma de seriografia orbitária, obtendo-se as orbitografias à medida que se injeta o contraste.

Tanto na incidência de CALDWELL como na de buraco óptico a variação dentro dos padrões normais é pequena. Na primeira e com o volume de 3,00 cm³, obtivemos, em 48 doentes examinados, 24 com imagem em trevo de 4 fôlhas e 15 com imagem quadrilátera. Com 4 cm³, a imagem em 13 doentes examinados foi de trevo de 4 fôlhas em nove e quadrilátero em 3. Portanto, em volumes variando de 3 a 4 cm³, as possibilidades de encontrarmos aspectos radiológicos fóra dos citados são muito pequenas. Na incidência de buraco óptico, a imagem aparece com maior ampliação evidenciando-se melhor as porções nasais da figura radiopaca. Embora existam pequenas variações de normalidade, o que caracteriza a orbitografia nas citadas incidências é a imagem isenta de falhas de enchimento e com limites periféricos bem precisos. Na criança abaixo de 2 anos encontramos a imagem radiológica com tendência circular ocupando o centro da órbita. Não podemos caracterizar esta imagem como representativa deste grupo etário pelo pequeno número de observações de crianças em nossa casuística (Figs. 17 a 20).

A presença de contraste no quadrante nasal superior fóra da imagem clássica do trevo de 4 fôlhas deverá ser interpretada como um extravasamento de contraste através da membrana intermuscular situada entre os músculos reto medial e o reto superior, contraria a idéia de BEISNER², que acredita ser essa imagem devida à projeção súpero-nasal do ápice do cone radiopaco (Fig. 32). Julgamos que a hipótese de extravasamento fica confirmada tanto pela presença da imagem nasal superior com falha de enchimento na porção posterior do cone como pela ausência da mesma em pacientes com o cone totalmente preenchido de contraste, assim como em um doente quando observamos extravasamento nasal superior e nasal inferior.

A imagem do nervo óptico circular e de contornos precisos apareceu em 44 pacientes do grupo I (normal) (Figs. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14). Em geral, ela ocupa a porção nasal do trevo muscular na incidência de CALDWELL e é central na incidência de buraco óptico. Observamos que, à medida que a periferia do trevo muscular perde a nitidez, o nervo óptico fica mais evidente. É fácil de observar que os doentes examinados com 3 cm³, permitiram a melhor delimitação do nervo óptico, portanto, quando queremos evidenciar somente o nervo óptico, podemos reduzir o volume de contraste obtendo-se imagem nítida do mesmo com falha de enchimento na periferia do trevo muscular (Figs. 25 a 28).

Na posição de perfil, o que se pretende é obter a imagem do cone muscular totalmente contrastada para que mesmo os crescimentos tumorais situados no ápice da órbita possam ser localizados (Figs. 21 a 24). Julgamos que com 4 cm³ de contraste obtem-se na maioria absoluta de casos enchimento total do cone. Portanto, sempre que suspeitamos de tumores

posteriores e não palpáveis, devemos usar um volume de contraste em tórno de 4 cm³ com grande margem de segurança diagnóstica, respeitando sempre a individualidade de cada caso.

Após o exame e a análise dos doentes do grupo II (Patológico), encontramos os seguintes achados:

- 1.º — Falhas de enchimento;
- 2.º — Deslocamento do cone muscular;
- 3.º — Amputação do cone muscular;
- 4.º — Enchimento da massa tumoral com o contraste.

As orbitografias puderam ter comprovação no ato cirúrgico e revelaram ser precisas com relação à localização e tamanho do tumor. Neste grupo patológico não obtivemos nenhum resultado falso-positivo, comprovando em nossa experiência a eficácia deste método semiológico.

Em 1957, LOMBARDI¹⁷ relata o estudo de cinquenta orbitografias e obteve o seguinte resultado: 15 orbitografias foram negativas e 19 orbitografias foram positivas. As imagens observadas foram: deformação do cone muscular, amputação de parte do cone muscular ou distribuição do contraste em tórno da lesão.

Em 1958, SACHSENWEGER³⁰ obtém visualização do nervo óptico, injetando solução de Yoduron em diferentes profundidades da órbita.

Em 1961, COOP⁹ apresenta um relatório do estudo de 47 casos de pseudotumores orbitários. A orbitografia foi feita somente em um caso e foi inconclusiva.

Em 1967, LOMBARDI¹⁸ relata o resultado das orbitografias que foram feitas em 35 doentes e obteve 80% de positividade para localizar tamanho e séde de lesão. Os achados mais freqüentes foram amputação ou compressão do cone muscular, assim como deslocamento e deformação do nervo óptico. Um aumento da área radiotransparente dentro do cone foi encontrada em tumores do nervo óptico.

Em 1968, SILVA³² relata também a eficácia do método em localizar tumores orbitários.

Em 1969, BEISNER² e, posteriormente, no mesmo ano, em trabalho com SUMERLING, apresentou o resultado de 20 casos com suspeita de lesão orbitária. Onze tumores foram nitidamente delimitados e os resultados são superiores aos obtidos com contraste negativo e com a angiografia orbitária.

Nos tumores vasculares, que permitiram a injeção de contraste dentro da massa tumoral, a orbitografia delimitou com precisão o tamanho e séde do tumor e o aspecto radiológico obtido foi bastante sugestivo de uma trama de vasos preenchida por contraste; os crescimentos tumorais anteriores ao septo orbitário também constituem indicação para orbitografia, pois em muitos casos eles invadem a cavidade orbitária e com isso poderão surpreender o cirurgião preparado somente para a extirpação da pequena massa aparente.

As possibilidades de falhas de exame existem dentro dos padrões normais de erro de diagnóstico radiológico. Todavia, sempre que houver dúvida, o exame deverá ser repetido, pois pudemos comprovar em 4 doentes o complexo desaparecimento do contraste 6 horas após sua introdução.

As causas de erro mais importantes são:

1.º — Volume inadequado de contraste (Figs. 31 e 32). Pouco volume de contraste pode dar falhas de enchimento na periferia sugerindo a presença de lesão expansiva, como ocorreu por exemplo no caso n.º 19. O uso de volume excessivo pode originar extravasamento orbitário e palpebral dificultando bastante a interpretação radiológica (caso 70 — Fig. 31);

2.º — Cirurgia prévia em que houve manipulação da musculatura extrínseca, por exemplo estrabismo e descolamento da retina (casos n.º 73 e 16. Fig. 30). Devido às aderências pós-operatórias podemos encontrar falhas de enchimento que conduzem erroneamente a um diagnóstico de lesão expansiva. Podemos também enquadrar neste grupo os doentes com sequelas de celulite orbitária (caso n.º 26);

3.º — Injeção de contraste fóra do cone (Fig. 29). Em dois doentes (casos n.º 55 e 17), a imagem obtida poderia sugerir falha de enchimento, porém a ausência de proptose e o extravasamento palpebral do contraste comprovaram a injeção fóra do cone muscular.

Embora existam citações bibliográficas de complicações que possam ser atribuíveis à orbitografia 7, 12, 14, 16, 17, 18, 20, nossa experiência, após 746 orbitografias realizadas com concentração máxima de 30% de Hypaque ou Renografin 60, permite considerá-la com um exame inócuo para os tecidos orbitários e para as funções oculares. Todas as complicações que tivemos foram sem gravidade e caracterizadas por manifestações locais puras como equimoses palpebrais, hemorragias sub-conjuntivais e em um caso (n.º 18 do grupo II) houve um hematoma retrobulbar por punção direta do hemangioma cavernoso e que nos obrigou a realizar blefarorrafia parcial temporária.

MILASKAS e col. 23, em trabalho sobre orbitografia em fraturas orbitárias, refere durante a discussão do mesmo ter realizado biopsia de tecido orbitário em 24 casos após a injeção do contraste (de 1 1/2 hora até 6 dias depois) sem encontrar nenhuma reação histológica atribuída ao mesmo.

Julgamos fora do escopo principal deste trabalho a análise pormenorizada dos doentes do grupo II, pois esses, portadores de patologia orbitária variada, foram incluídos com o objetivo de salientar a importância do método estudado.

Terminando, achamos absolutamente indispensável o uso da orbitografia contrastada na rotina semiológica dos portadores de proptose unilateral.

CONCLUSÕES

1.ª — A orbitografia com contraste positivo, quando realizada com técnica adequada, é isenta de riscos e deve ser incorporada obrigatoriamente à rotina semiológica da órbita;

2.^a — A orbitografia realizada com soluções radiopacas em volumes de 4 cm³ revelou ser a mais indicada para a obtenção de imagens radiológicas padrões nas incidências preconizadas;

3.^a — Em nossa experiência, as melhores imagens radiológicas são obtidas imediatamente após a injeção do contraste e com 5 minutos de intervalo;

4.^a — Quando a injeção retrobulbar é feita fora do cone muscular, poderá conduzir a um resultado falso-positivo. Nestes casos sempre se observam, após a injeção do volume desejado, ausência de proptose e grande edema palpebral;

5.^a — Nos doentes em que a orbitografia foi repetida, a radiografia simples, realizada seis horas após a injeção de contraste, revelou desaparecimento total do contraste da cavidade orbitária;

6.^a — Quando se suspeita de lesão expansiva do nervo óptico, pode ser reduzido o volume do contraste, obtendo-se nítida delimitação do mesmo;

7.^a — Nos doentes submetidos a cirurgia ocular prévia, em que houve manipulação da musculatura extrínseca, a orbitografia pode induzir a resultados falsos-positivos;

8.^a — Nos casos em que houve comprovação cirúrgica, a orbitografia revelou ser precisa em localizar tamanho e séde da lesão em 100% dos mesmos.

CASO N.º 1

ZBO 24 anos branca fem. Reg. 106.415

QD — Desvio de OD há 4 anos.

EXAME OCULAR — OD deslocado para frente e para cima. Irredutível à compressão. Ausência de manifestações dolorosas e inflamatórias. Presença de massa densa, palpável no assoalho orbitário ao nível de seu terço médio.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/20

OE — 20/20

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 20 mm

OE — 13 mm

D.I.O. 104 mm

3.º — Fundo de Olho:

OD — Normal

OE — Normal

4.º — Radiografia simples: Seios frontais hiperpneumatizados. Paredes superiores da órbita normais. Buracos ópticos normais.

5.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Presença de u'a massa deslocando o trevo muscular para cima e com falha de enchimento setor inferior. Perfil com nítido deslocamento para cima do terço médio do cone muscular (Figs. 33 e 34).

c) Acidentes: Não houve.

6.º — Anátomo-Patológico:

Displasia Óssea Fibrosa.

CASO N.º 2

HAB 65 anos branca masc. Reg. 927.749

QD — Paciente informa tumor OE há 4 meses.

EXAME OCULAR — Proptose OE, irredutível e indolor à compressão.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/60

OE — Percepção luminosa

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 16 mm

OE — 19 mm

D.I.O. — 110 mm

3.º — Fundo de Ôlho:

OD — Esclerose arteriolar

OE — Atrofia simples da papila

4.º — Radiografia Simples: Incidência frontomentoplaca mostrou desaparecimento total da imagem da pequena e grande asa do esfenóide. No perfil não foram identificadas alterações para o lado da sela.

5.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ de Renografin 30%

b) Resultado: Nítida falha de enchimento temporal. No perfil observa-se amputação nítida dos 2/3 posteriores do cone muscular (Figs. 35 e 36).

6.º — Anátomo-Patológico:

Neoplasia de tipo a esclarecer.

CASO N.º 3

ACSG 11ms. branca fem. Reg. 930.484

Paciente encaminhada pela Clínica Neurológica com diagnóstico de acrocefalossindactilia (Síndrome de Apert).

EXAME OCULAR: Exoftalmo bilateral simétrico. Ausência de nistagmo espontâneo. Reflexos pupilares presentes e ativos.

1.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

2.º — Orbitografia:

a) Material: 3 cm³ de Hypague 30%

b) Resultado: Incidência de Caldwell apresenta contraste preenchendo o espaço retrobulbar e com tendência circular. No perfil nítida amputação do cone muscular compatível com a arquitetura óssea da órbita (Figs. 37 e 38).

3.º — Diagnóstico:

Diagnóstico clínico: Acrocefalossindactilia.

CASO N.º 4

FCS 4ms. branco masc. Reg. 938.484

QD — Informação do acompanhante: Tumor OE desde o nascimento.

EXAME OCULAR — Massa tumoral, consistência cística ocupando porção nasal superior da órbita. OE deslocado para baixo e para fora.

1.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

2.º — Radiografia Simples: Meningocele

3.º — Orbitografia:

a) Material: 3 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Deslocamento de todo contraste para a parede temporal inferior da órbita. No perfil nítida rotação do cone muscular em direção do assoalho orbitário (Figs. 39 e 40).

4.º — Diagnóstico:

Clínico e Radiológico: Meningocele naso-orbitária.

CASO N.º 5

JCA 14 anos branco masc. R.C.F.M.U.F.PR.

QD — OD desvio para frente há 2 anos

EXAME OCULAR — Proptose axial de OD com discreto desvio nasal. Irredutível e indolor.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/20

OE — 20/20

2.º — Fundo de Ólho:

OD — Normal

OE — Normal

3.º — Radiografia Simples: Normal

4.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Deslocamento de parte do contraste para o setor nasal. Arquitetura do trevo irregular. Presença de falhas irregulares de enchimento no setor temporal. No perfil observa-se a porção superior do cone muscular tomando forma de um S itálico, e o cone muscular está deslocado em direção do globo ocular (Figs. 41 e 42).

c) Acidentes: Não houve

5.º — Anátomo-Patológico:

Pseudo-Tumor.

CASO N.º 6

FRC 59 anos branco masc. Reg. 894.726

QD — OD deslocado para frente há 1 ano, após ter tido “inflamação na órbita”.

EXAME OCULAR — Proptose OD axial e irredutível. Úlcera de córnea traumática, em tratamento.

1.º — Acuidade Visual:

OD — Conta dedos 2mts — Boa projeção luminosa

OE — 20/20

- 2.º — Exoftalmometria de Hertel:
 OD — 21 mm
 OE — 18 mm
 D.I.O. — 110mm
- 3.º — Fundo de Ôlho:
 OD — Prejudicado
 OE — Normal
- 4.º — Radiografia Simples: Velamento dos seios frontais e maxilar D. Órbita e buracos ópticos normais.
- 5.º — Orbitografia:
 a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%
 b) Resultado: Nítida falha de enchimento setor nasal. Amputação do cone em seu terço médio (Figs. 43 e 44).
 c) Acidentes: Não houve
- 6.º — Tratamento com corticóides e regressão da proptose.
- 7.º — Diagnóstico Clínico:
 Pseudo-Tumor.

CASO N.º 7

MHS 59 anos branco masc. Reg. 934.660

QD — Tumor há 4 meses no OE

EXAME OCULAR — Supercílio OE acha-se elevado em relação OD. Entre o supercílio e o bordo palpebral existe massa densa, palpável ao longo da pálpebra superior deslocando OE para baixo.

- 1.º — Acuidade Visual:
 OD — dedos a 1,5 mts (Boa projeção luminosa)
 OE — 20/60
- 2.º — Exoftalmometria de Hertel:
 OD — 18 mm
 OE — 18 mm
 D.I.O. — 112 mm
- 3.º — Fundo de Ôlho:
 OD — Coriorretinite macular atrófica
 OE — Normal
- 4.º — Radiografia Simples: Lesões orbitárias do rebordo superior da órbita esquerda. Buraco óptico normal.

5.º — Orbitografia:

- a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%
- b) Resultado: Falha de enchimento no quadrante temporal e deslocamento do trevo para o lado nasal. Na incidência de perfil observa-se a massa deslocando o cone muscular em direção do assoalho orbitário (Figs. 45 e 46).
- c) Acidentes: Não houve

6.º — Anátomo-Patológico: Linfossarcoma.

CASO N.º 8

FCP 60 anos branco masc. Reg. 910.464

QD — Paciente queixa-se de visão dupla e deslocamento de OD para frente.

Tem diagnóstico clínico e radiológico de tumor de próstata com metástases ósseas. Foi submetido a orquiectomia bilateral em 26-9-69.

EXAME OCULAR — Proptose nítida axial irreduzível. Ausência de massas palpáveis. Paralisia do VI.º par com limitação da abdução OD.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/40

OE — 20/25

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 21 mm

OE — 18 mm

D.I.O. — 100 mm

3.º — Fundo de Ólho:

OD — Discreta congestão venosa

OE — Normal

4.º — Radiografia Simples: Sinais de metástases do tumor na calota craniana, costelas, coluna lombar e bacia.

5.º — Orbitografia:

- a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%
- b) Resultado: Nítida falha de enchimento setor superior. No perfil observa-se o cone muscular com falha de enchimento terço posterior e deslocado para frente (Figs. 47 e 48).
- c) Acidentes: Não houve

6.º — Diagnóstico:

Diagnóstico clínico e radiológico: Metástases disseminadas de tumor de próstata.

CASO N.º 9

MCS 3 anos branca fem. Reg. 891.226

QD — Desvio do OE e crescimento abdominal há 20 dias.

EXAME OCULAR — Proptose OE axial, irreductível e sem sinais inflamatórios. ..

Massa abdominal puncionada ao nível da loja supra-renal e aspirada drenando grande quantidade de pús. Presença de massa subcutânea frontotemporal lado E que também foi puncionada drenando pús amarelo.

1.º — Acuidade Visual:

Feita no leito

AO — Conta dedos com facilidade a 6 metros

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 17 mm

OE — 20 mm

D.I.O. — 92 mm

3.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

4.º — Radiografia Simples: Normal

5.º — Orbitografia:

a) Material: 3 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Falha de enchimento setor temporal que persiste nas orbitografias com 0'-5'-10' de intervalo. Perfil: evidencia-se trajeto do nervo óptico (Figs. 49 e 50).

c) Acidentes: Não houve

6.º — Diagnóstico Clínico:

Abscessos múltiplos.

CASO N.º 10

JMA 23 anos branco masc. Reg. 913.680

QD — Desvio de OD com baixa de visão há 8 meses.

EXAME OCULAR — Proptose axial, irreductível e indolor.

1.º — Acuidade Visual:

OD — Sem percepção luminosa

OE — 20/20

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 21 mm

OE — 18 mm

D.I.O. — 110 mm

3.º — Fundo de Ólho:

OD — Atrofia de papila

OE — Normal

4.º — Exames Realizados:

1) Exame Clínico: Normal

2) Exame Neurológico: Normal — Liquor normal

3) Radiografia Simples: Normal

4) Carotidoangiografia: Normal

5.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ Renografin 30%

b) Resultado: Quadrilátero muscular normal. Nervo Óptico normal. No perfil observa-se falha de enchimento terço posterior do cone muscular. Sugestivo de massa tumoral ocupando terço posterior do cone muscular com certa infiltração do terço médio (Figs. 51 e 52).

c) Acidentes: Não houve

6.º — Anátomo-Patológico:

Meningioma Aracnóideo com corpos psamomatosos.

CASO N.º 11

MLS

50 anos

branca

fem.

Reg. 928.826

QD — Desvio de OD há 3 anos. Já foi operada duas vezes antes sem resultado.

EXAME OCULAR — Proptose axial, irreductível e indolor. Ausência de manifestações inflamatórias.

1.º — Acuidade Visual:

OD — Dedos a 1 metro (Boa projeção de luz)

OE — 20/20

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 28 mm

OE — 18 mm

D.I.O. — 100 mm

- 3.º — Fundo de Ólho:
OD — Discreta palidez de papila e acentuada congestão venosa.
OE — Normal
- 4.º — Radiografia Simples: Sinais de craniotomia ao nível da região frontal. Intensa osteo-esclerose região orbitária D. Buraco Óptico normal.
- 5.º — Orbitografia:
- a) Material: 4 cm³ de Renografin 30%
 - b) Resultado: Deslocamento do contraste para tóda periferia do trevo muscular. Sugestivo de massa tumoral dentro do cone muscular. Na incidência de perfil, o contraste aparece sômente no terço anterior do Nervo Óptico sugerindo presença de lesão ocupando os 2/3 posteriores do cone muscular (Figs. 53 e 54).
 - c) Acidentes: Não houve
- 6.º — Anátomo-Patológico: Meningioma

CASO N.º 12

MTC 65 anos branca fem. Reg. 828.923

QD — Há 6 anos está notando OD deslocado para baixo e para fora.

EXAME OCULAR — Presença de uma tumoração tensa, globosa. Volume mais ou menos de 5 cm³, partindo do rebordo superior da órbita e deslocando o globo ocular para baixo e para fora.

- 1.º — Acuidade Visual:
OD — 20/25
OE — 20/25
- 2.º — Exoftalmometria de Hertel:
OD — 19 mm
OE — 17 mm
D.I.O. — 108 mm
- 3.º — Fundo de Ólho:
OD — Normal
OE — Normal
- 4.º — Radiografia Simples: Sugestivo de Mucocoele frontal
- 5.º — Orbitografia:
a) Material: 3 cm³ de Hypaque 25%

- b) Resultado: Deslocamento do contraste para a região temporal do assoalho orbitário. Na incidência de perfil observa-se todo cone muscular deslocado para o assoalho orbitário (Figs. 55 e 56).
- c) Acidentes: Não houve

6.º — Anátomo-Patológico: Mucocele

CASO N.º 13

CG 69 anos branca fem. Reg. 946.253

OD — Há 2 meses deslocamento para frente OD.

EXAME OCULAR — Proptose axial do OD com discreto desvio temporal. Massa palpável entre o rebordo orbitário nasal superior e o globo ocular. Dolorosa à palpação e de consistência cística.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/60

OE — 20/30

2.º — Exame de Fundo de Ôlho:

Normal em AO

3.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 24 mm

OE — 14 mm

Distância Interorbitária (D.I.O.) — 98 mm

4.º — Radiografia Simples:

Sugestivo de mucocele frontoetmoidal

5.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Nítida falha de enchimento circular, de limites precisos no setor nasal do trevo muscular (Figs. 57 e 58).

c) Acidentes: Não houve

6.º — Anátomo-Patológico:

Mucocele frontoetmoidal.

CASO N.º 14

MQB 12 anos branca fem. Reg. 947.070

QD — Há mais ou menos 2 meses notou perda de visão do OE.

EXAME OCULAR — Deslocamento do OE no sentido ântero-posterior e um pouco para baixo.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/20

OE — Não percebe luz

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 16 mm

OE — 18 mm

D.I.O. — 92 mm

3.º — Fundo de Ólho:

OD — Normal

OE — Sugestivo de trombose da veia central da retina.

4.º — Radiografia Simples: Aumento de Buraco Óptico à esquerda.

5.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Tanto na incidência de Caldwell como de Buraco Óptico observa-se nítido aumento de tamanho de nervo óptico. Na incidência de perfil evidencia-se uma amputação dos dois terços posteriores do cone muscular (Figs. 59 e 60).

c) Acidentes: Não houve

6.º — Anátomo-Patológico:

Astrocitoma (Glioma) do nervo óptico.

CASO N.º 15

TBC 11 anos branca masc. Reg. 847.150

QD — Criança portadora de fibroma juvenil teleangectásico. Encaminhado com pedido de consulta para a Clínica Oftalmológica.

EXAME OCULAR — Nítida proptose do OE. Irredutível e indolor.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/40

OE — 20/200

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 20 mm

OE — 24 mm

D.I.O. — 119 mm

3.º — Fundo de Ólho:

Palidez bilateral de papila, mais acentuada OE.

4.º — Estudo Radiológico:

- 1.º — Radiografia de Perfil: Afundamento do assoalho da órbita à esquerda. Os achados radiológicos sugerem possibilidade de neoplasia de crescimento expansivo atingindo principalmente o quiasma e o nervo óptico. Destruiu o seguimento anterior da sela e provavelmente invasão da órbita através do Buraco Óptico.
- 2.º — Angiografia pela carótida esquerda extensa área de circulação patológica projetando-se no maciço facial do lado esquerdo.
- 3.º — Orbitografia:
 - a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%
 - b) Resultado: Alteração completa da imagem radiológica padrão, com falhas de enchimento em diferentes pontos da periferia do trevo muscular (Figs. 61 e 62).
 - c) Acidentes: Não houve

6.º — Anátomo-Patológico:

Fibroma Juvenil Teleangectásico.

CASO N.º 16

BPS 13 anos branca fem. **Reg. 24.433**

QD — Desvio de OD desde 2 anos de idade. Já foi operada duas vezes e não sabe precisar a cirurgia.

EXAME OCULAR: Proptose nítida axial irreduzível e indolor à palpação. Sinais cicatriciais de cirurgia anterior.

1.º — Acuidade Visual:

OD — Não percebe luz
OE — 20/20

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 26 mm
OE — 17 mm
D.I.O. — 100 mm

3.º — Fundo de Ôlho:

OD — Papila com coloração normal. Discreta congestão venosa
OE — Normal

4.º — Radiografia Simples: Aumento generalizado dos diâmetros orbitários direitos, sem lesões osteolíticas parietais. Buracos Ópticos normais.

5.º — Orbitografia:

- a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%
- b) Resultado: Massa temporal intra-orbitária deslocando o contraste para o assoalho da órbita. Perfil com nítido deslocamento inferior do cone muscular (Figs. 63 e 64).
- c) Acidentes: Sangramento durante punção.

6.º — Anátomo-Patológico:
Hemangioma.

CASO N.º 17

ECP 3 anos branca fem. Reg. 752.342

QD — Desvio de OE há 2 anos.

EXAME OCULAR — Discreta proptose axial de OE, irreductível e indolor à compressão.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/60

OE — 20/60

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 13 mm

OE — 18 mm

D.I.O. — 96 mm

3.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

4.º — Radiografia Simples: Crânio de forma e dimensões normais. Não há desproporção craniofacial. Ausência de sinais de hipertensão intracraniana. Ausência de calcificações.

5.º — Orbitografia:

a) Material: 3 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Falhas nítidas de enchimento setor nasal superior que se repetem em tôdas orbitografias. Perfil com retificação na porção superior do cone e pequenas áreas de infiltração de contraste na área suspeita (Figs. 65 e 66).

c) Acidentes: Sangramento na seringa.

6.º — Anátomo-Patológico:

Hemangioma Caveroso da Órbita.

CASO N.º 18

JLS 17 anos branca masc. Reg. 934.834

QD — Apresenta OD desviado para baixo e para fora desde o nascimento (SIC). Já foi operado duas vezes antes sem resultado.

EXAME OCULAR — Cicatriz ao nível do supercílio D. OD mais baixo com rebordo orbitário superior em mesmo nível que OE e o inferior bem mais baixo. Presença de massa tumoral, de mais ou menos 4 cm de extensão, situada ao nível do rebordo orbitário superior. Consistência cística indolor à compressão. Não apresenta frêmito e nem sôpro.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/80

OE — 20/20

2.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

3.º — Radiografia Simples: Alargamento dos diâmetros orbitários (OD) sem alterações das estruturas ósseas. Buracos Ópticos conservados. Suspeita de calcificação orbitária.

4.º — Orbitografia:

a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Difusão do contraste principalmente para cima. Perfil e Caldwell com imagem sugestiva de tumor vascular (Figs. 67 e 68).

c) Acidentes: Sangramento na seringa.

5.º — Anátomo-Patológico:

Hemangioma Cavernoso.

CASO N.º 19

ANG 35 anos branca fem. Reg. 709.332

QD — Paciente com história de 5 anos de evolução com cefaléia intensa e deslocamento do OD para frente quando abaixa a cabeça.

EXAME OCULAR — Com a paciente sentada não observamos qualquer alteração. Após abaixar a cabeça 3 minutos observa-se discreta proptose axial de OD. Ausência de frêmito e sôpro.

1.º — Acuidade Visual :

OD — 20/20

OE — 20/20

2.º — Exoftalmometria de Hertel:

OD — 17 mm

OE — 18 mm

Após 3 minutos de cabeça baixa:

OD — 25 mm

OE — 20 mm

D.I.O. — 112 mm

3.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

4.º — 1 — Radiografia simples: Calcificação intra-orbitária

2 — Carotidoangiografia: Normal

3 — Panangiografia: Normal

5.º — Orbitografia: 1.º EXAME

a) Material: 4 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Ausência de contraste nas radiografias feitas imediatamente após a injeção.

c) Acidentes: Sangue direto na agulha assim que o tumor foi punccionado.

Como após a injeção não foi observada proptose e as radiografias não mostraram contraste, julgamos tratar-se de tumor vascular e repetimos o exame.

2.º EXAME

a) Material: 10 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Foram injetados 6 cm³ de contraste diretamente no tumor com prévia aspiração de sangue. Enquanto se injetava, a paciente comprimiu as jugulares na base do pescoço para evitar provável drenagem do contraste pela jugular. Obtivemos assim a imagem do tumor dentro da cavidade orbitária. Em seguida às 4 primeiras orbitografias, fizemos injeção retrobulbar de 4 cm³ sem retirar a agulha. Este exame foi normal (Figs. 69 e 70).

c) Acidentes: Sangramento na seringa.

6.º — Diagnóstico:

Tumor Vascular Intraorbitário.

CASO N.º 20

LR 10 anos branca fem. H.C.F.M.U.F.PR.

QD — OE desviado para frente há 2 anos.

EXAME OCULAR — OE com deslocamento axial. Irredutível e indolor.

1.º — Acuidade Visual:

OD — 20/20

OE — 20/20

2.º — Fundo de Ôlho:

OD — Normal

OE — Normal

3.º — Radiografia Simples:

Normal

4.º — Orbitografia:

a) Material: 3 cm³ de Hypaque 30%

b) Resultado: Nítida falha de enchimento setor temporal. Perfil com falha de enchimento nos 2/3 posteriores do cone muscular e com contraste irregularmente distribuído na área tumoral suspeita (Figs. 71 e 72).

c) Acidentes: Sangramento na agulha.

5.º — Anátomo-Patológico:

Hemangioma Orbitário.

RESUMO

O autor focaliza as dificuldades diagnósticas dos tumores orbitários com o uso da radiografia simples, que na experiência de diferentes autores permite o diagnóstico de lesões em apenas 40 a 50% dos casos estudados. Realizou o presente trabalho com o objetivo de padronizar em nosso meio a realização de orbitografia com contraste positivo e com isto criar condições para que o diagnóstico de sede e tamanho de lesões ocupando espaço na cavidade orbitária possa ser estabelecido em maior número de vês, garantindo com isto técnicas cirúrgicas mais adequadas e resultados mais satisfatórios. Após a análise de 746 orbitografias considera: que o exame quando realizado com técnica adequada é isento de riscos; que os contrastes (Hypaque ou Renografin 60) devem ser usados em volumes de 4 cm³ e concentração de 30% em diluição anestésica; que a absorção de contraste se faz rapidamente e por isto as melhores orbitografias são aquelas obtidas

em até 5 minutos após a injeção do contraste, nos casos em que houve comprovação cirúrgica a orbitografia revelou ser precisa em localizar sede e tamanho de lesões em 100% dos mesmos.

SUMMARY

The A. refers to the diagnostic problems of orbital tumors by simple radiographic methods. Those could help in the clinical diagnosis of only 40-50% of the cases reported by several AA.

The present study was planned to develop a standard method of orbitography with positive contraste that would definitely increase the percentage of accurate diagnosis concerning the size and position of intra orbital lesions. This would greatly help the orbital surgeon permitting better surgical approach and managing of orbital tumors and associated lesions.

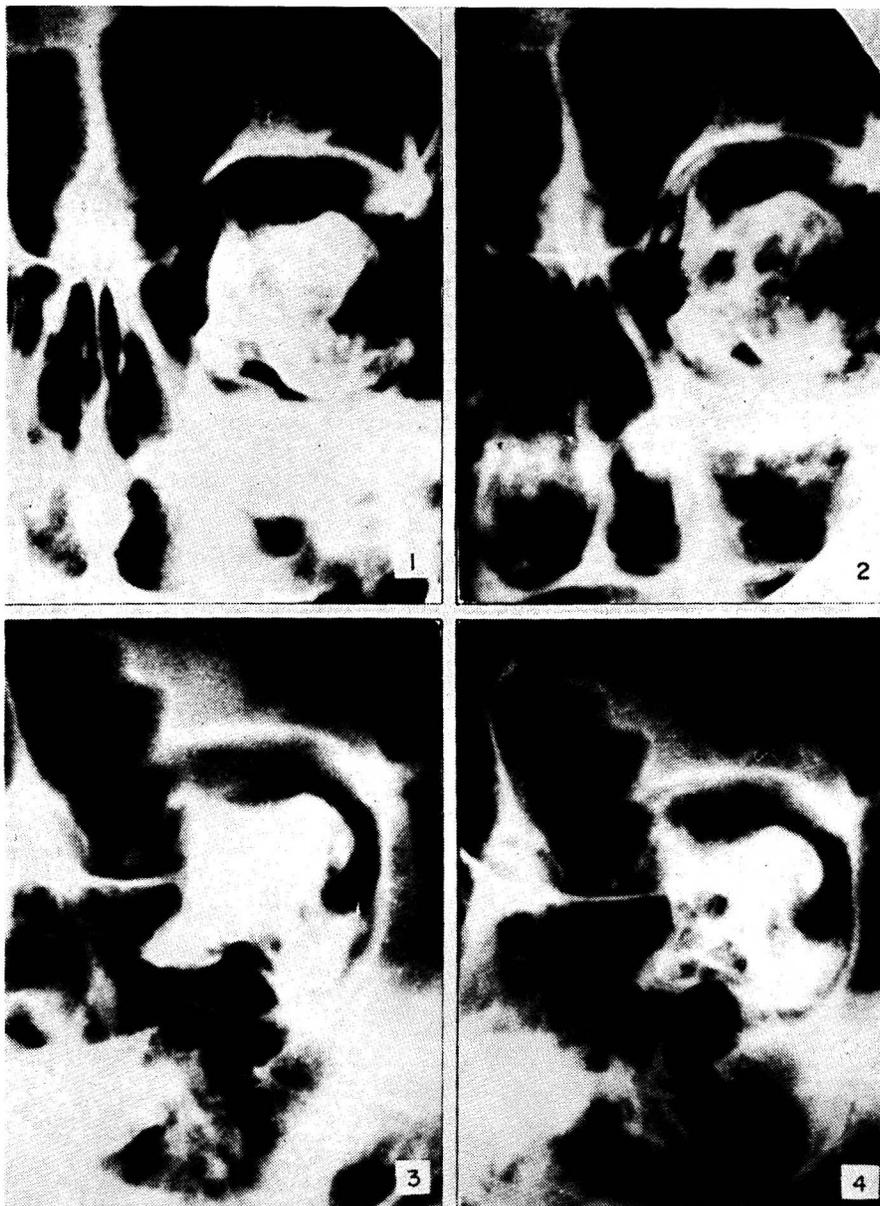
The A. reports the following conclusions after the careful analysis of 746 orbitographies with HYPAQUE or RENOGRAPHIN 60:

1 — Orbitography when performed with good technique is almost riskless.

2 — The mentioned positive contrasts should be used in concentrations of 30% (diluted in xylocaine 2%) and in a volume amount close to 4ml.

3 — Absorption of the injected contraste is very rapid and the best RX exposures are obtained in the next 5 minutes following the injection.

4 — In all patients mentioned in this study who underwent surgery, orbitography was precise 100% in determining the size and position of the orbital tumor.



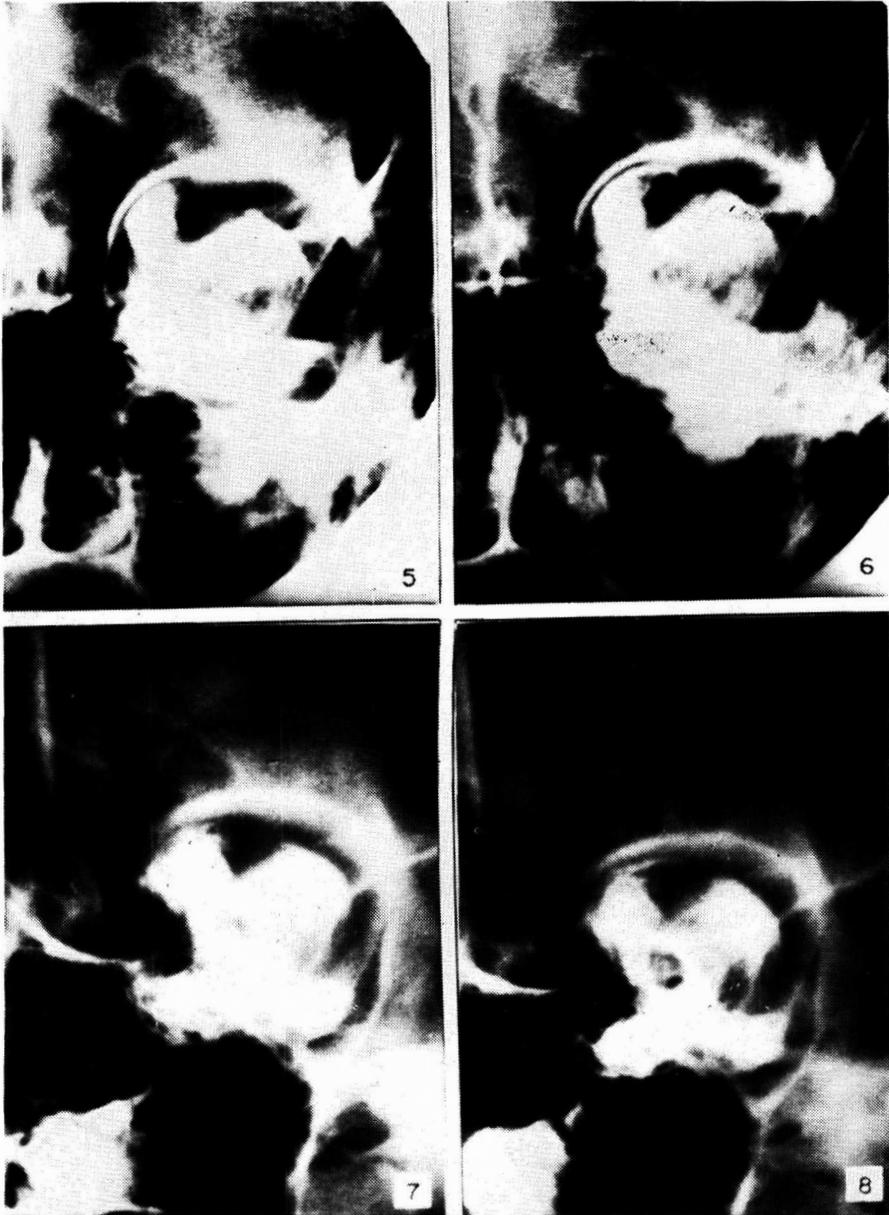
Figuras 1 a 4 — TREVO DE 4 FOLHAS
(Aspecto normal — Grupo I)

Fig. 1 — Incidência de Caldwell — Imediatamente após a injeção do contraste.

Fig. 2 — Incidência de Caldwell — Com 5 minutos de intervalo.

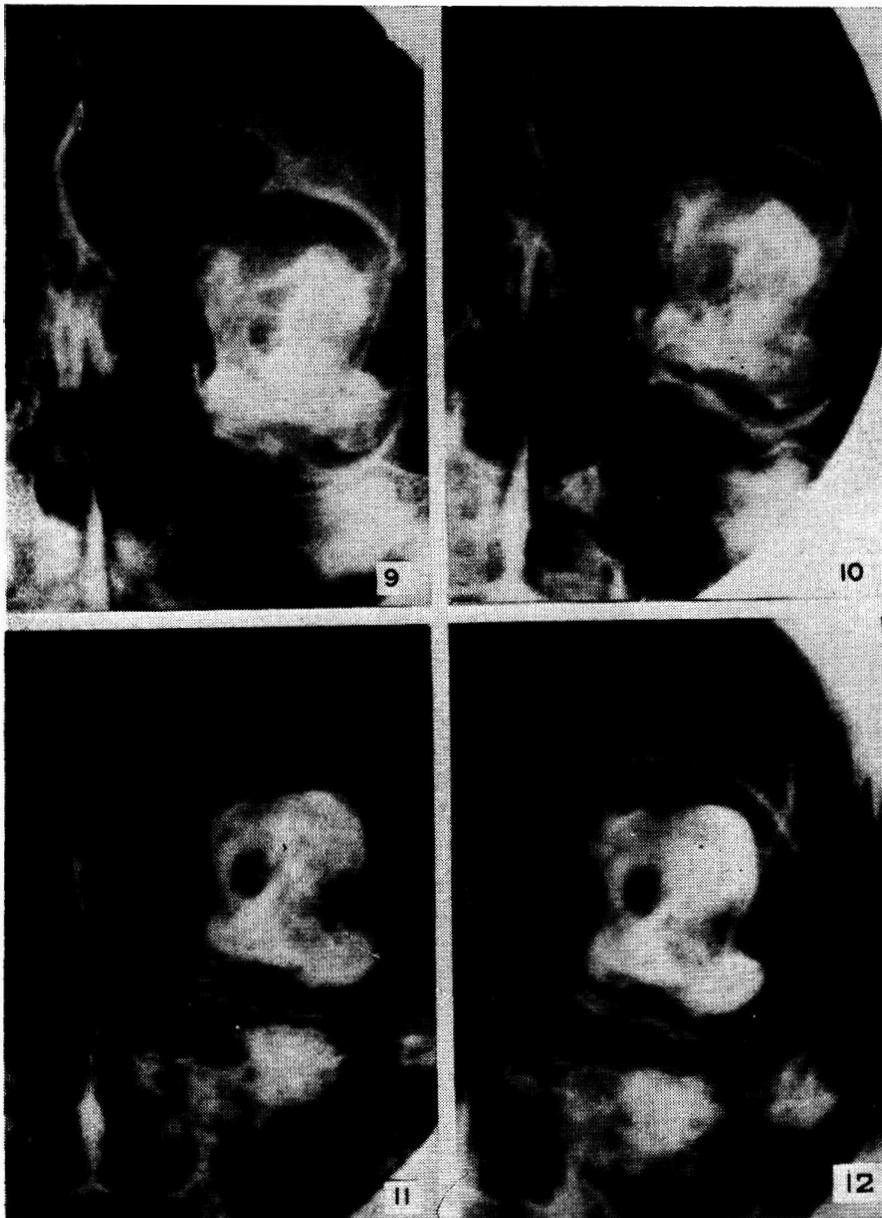
Fig. 3 — Incidência de Buraco Óptico — Imediatamente após a injeção do contraste.

Fig. 4 — Incidência de Buraco Óptico — Com 5 minutos de intervalo.



Figuras 5 a 8 — TREVO DE 4 FOLHAS
(Aspecto normal — Grupo I)

- Fig. 5 — Incidência de Caldwell — Imediatamente após injeção do contraste. Pequeno extravasamento nasal superior.
 Fig. 6 — Incidência de Caldwell — Com 5 minutos de intervalo.
 Fig. 7 — Incidência de Buraco Óptico — Imediatamente após a injeção do contraste. Projecção do nervo óptico bem evidente.
 Fig. 8 — Incidência de Buraco Óptico — Com 5 minutos de intervalo.



Figuras 9 a 12 — TREVO DE 4 FOLHAS
(Aspecto normal — Grupo I)

Fig. 9 — Incidência de Caldwell — Com 5 minutos de intervalo.

Fig. 10 — Incidência de Caldwell — Com 10 minutos de intervalo.

Fig. 11 — Incidência de Caldwell — Com 5 minutos de intervalo.

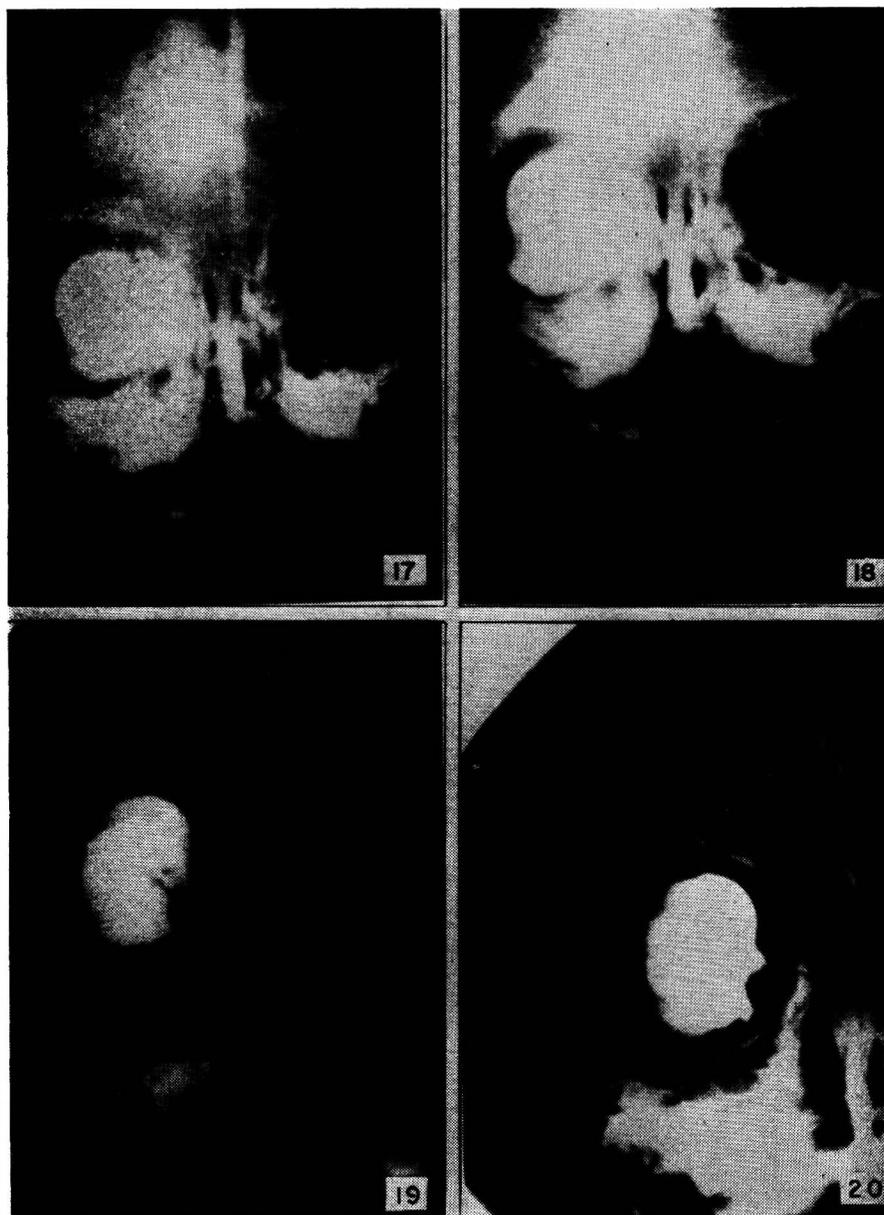
Fig. 12 — Incidência de Caldwell — Com 10 minutos de intervalo.

Em tôdas orbitografias evidencia-se nitidamente a projeção do nervo óptico. Os limites periféricos não apresentam falhas de enchimento.

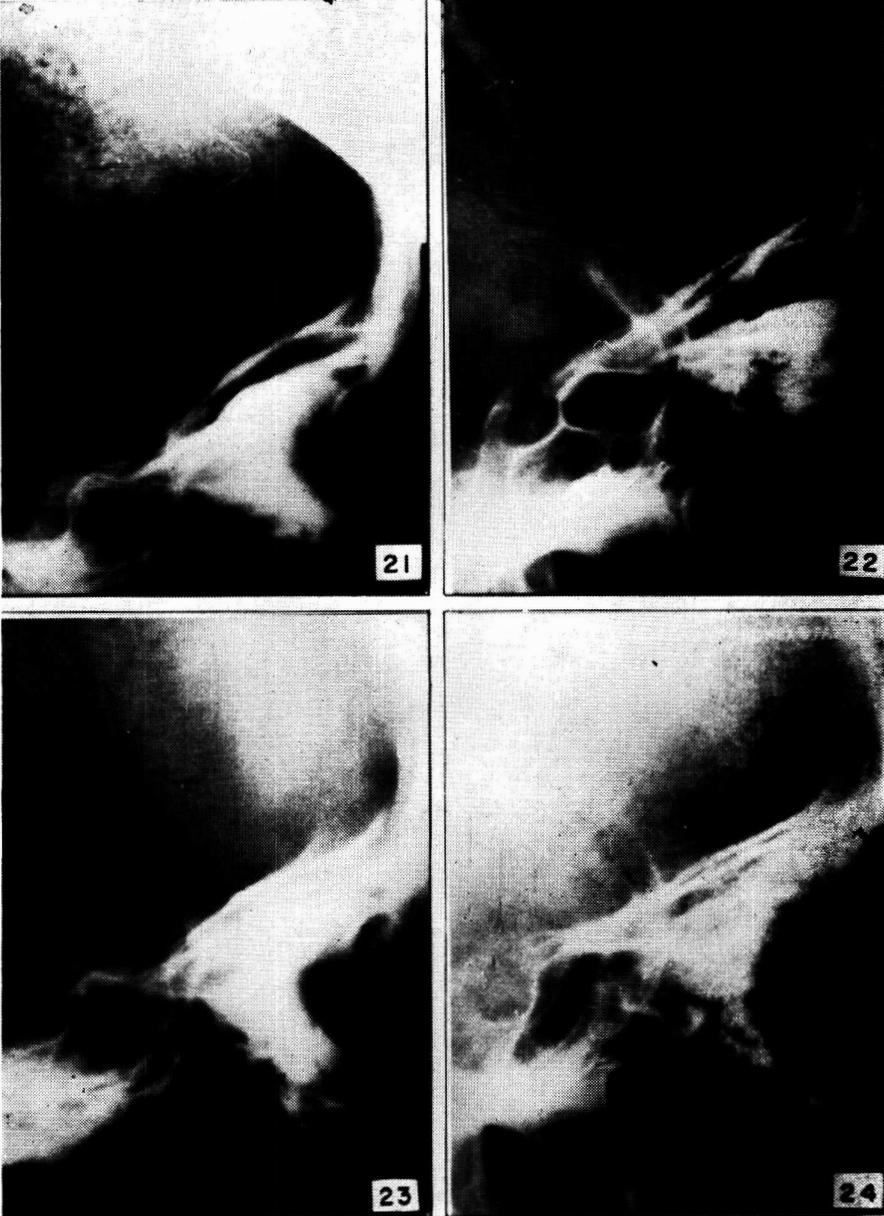


Figuras 13 a 16 — IMAGEM QUADRILÁTERA
(Aspecto normal — Grupo I)

Nas Figs. 13 e 14 evidencia-se nitidamente a projeção do nervo óptico.

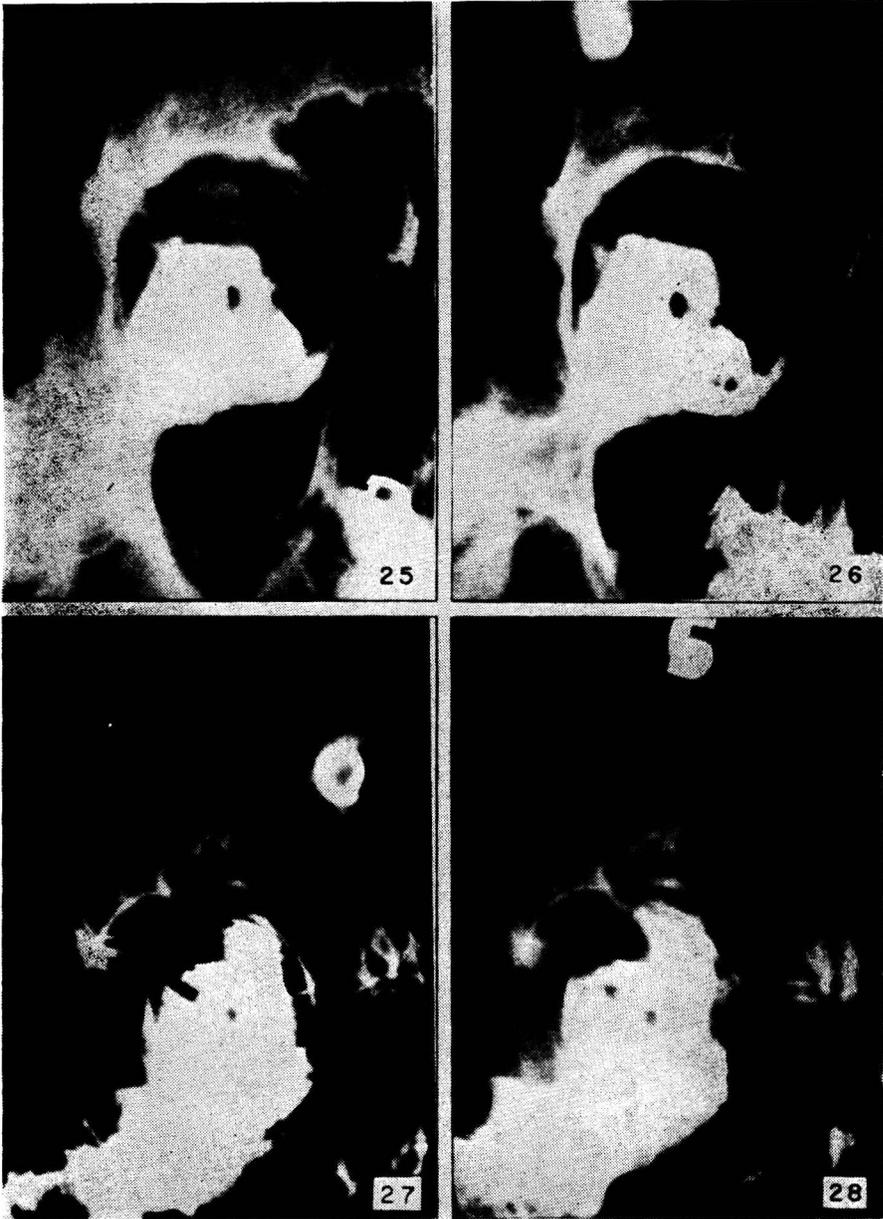


Figuras 17 a 20 — IMAGEM COM TENDÊNCIA CIRCULAR
Aspecto normal da criança com idade abaixo de 2 anos — Grupo I.



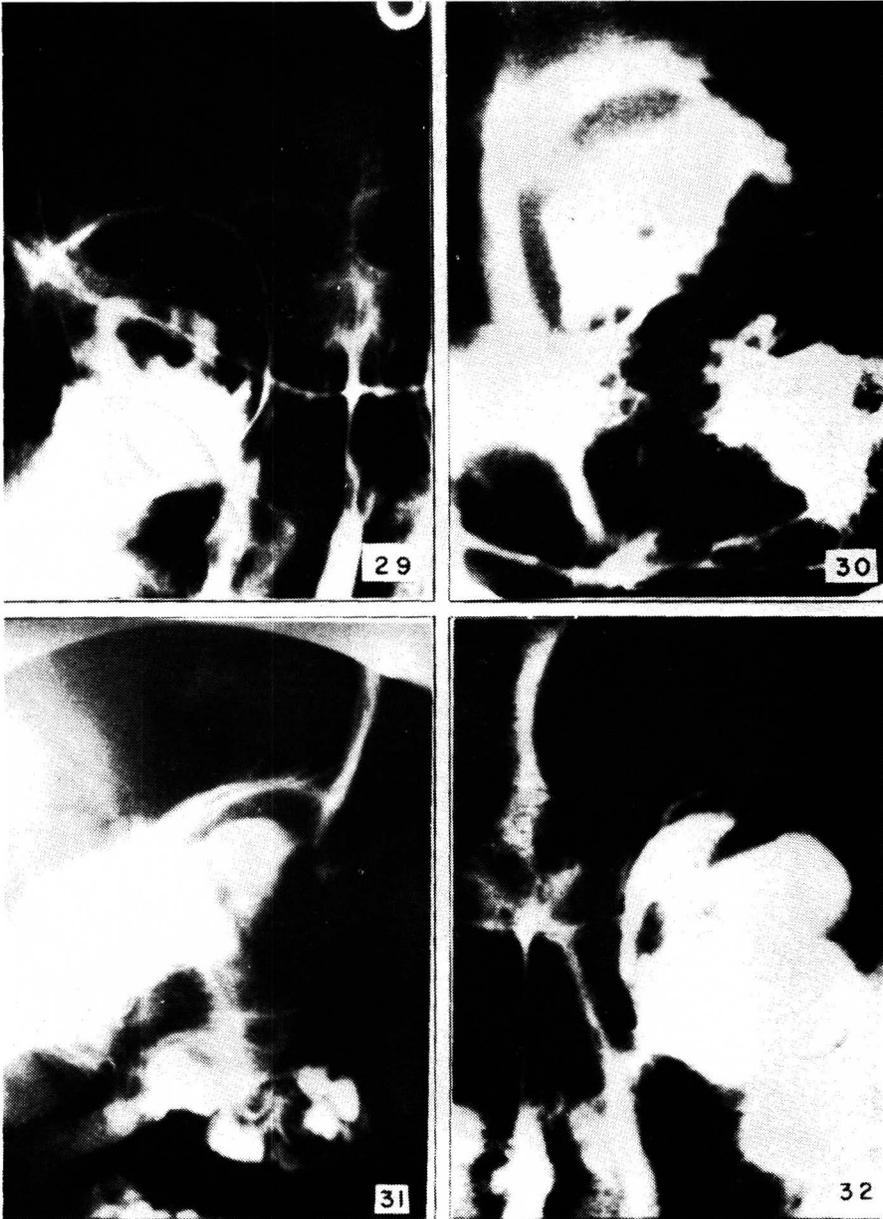
Figuras 21 a 24 — IMAGEM DO CONE MUSCULAR
(Aspecto normal — Grupo I)

Imagens nítidas do cone muscular preenchido de contraste na incidência de perfil. A base do cone delimita o polo posterior do globo ocular.



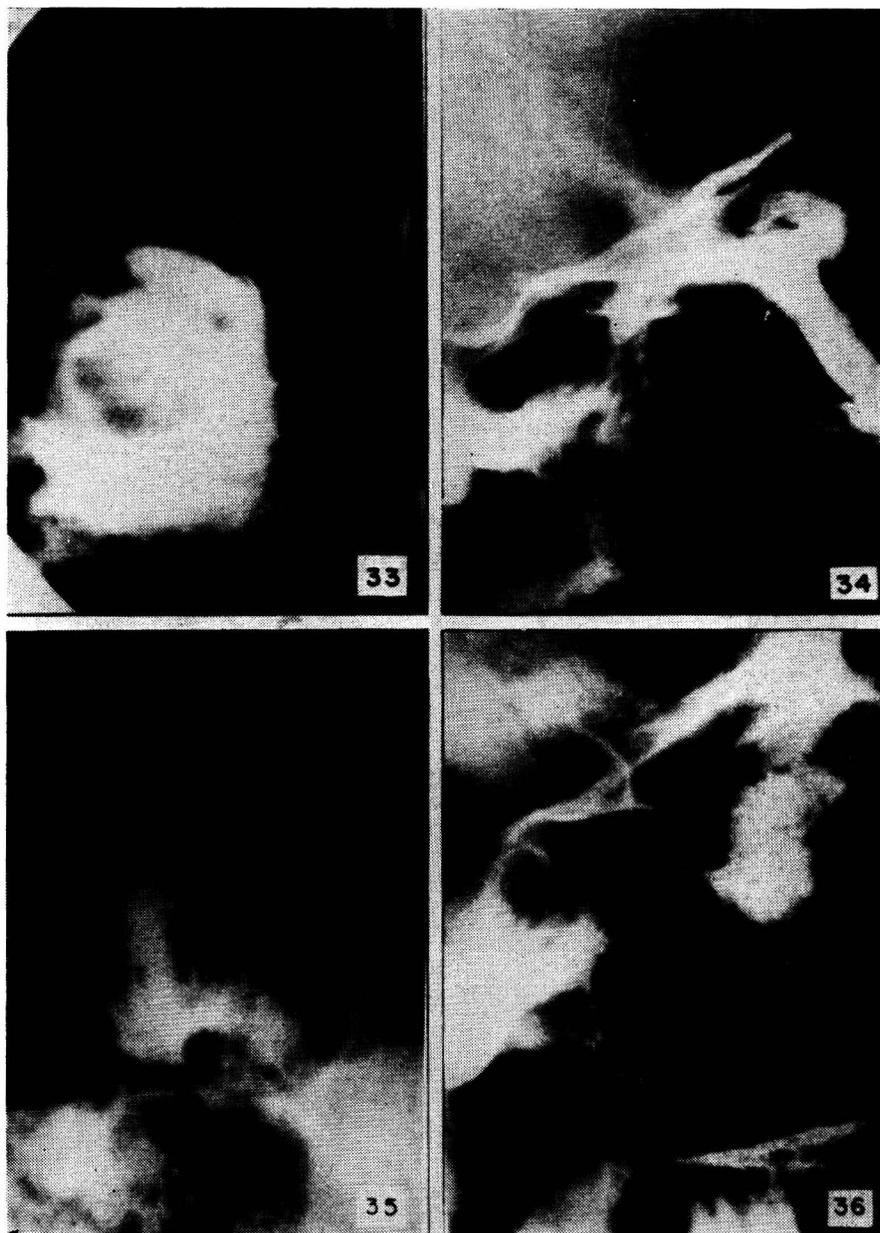
Figuras 25 a 28 — TÉCNICA PARA VISUALIZAÇÃO DO NERVO ÓPTICO

Orbitografias realizadas com menor volume de contraste (3 cm³) obtendo-se nítida visualização do nervo óptico com falhas de enchimento na periferia.



Figuras 29 a 32 — PRINCIPAIS CAUSAS DE ERRO

- Fig. 29 — Injeção do contraste fora do cone muscular.
 Fig. 30 — Falta de enchimento setor nasal inferior em paciente submetido anteriormente a cirurgia do músculo reto medial para cura de estrabismo.
 Fig. 31 — Extravasamento palpebral superior. Foi injetado 3 cm³ do contraste em uma criança de 2 anos portadora de retinoblastoma bilateral.
 Fig. 32 — Extravasamento nasal superior e inferior.



Figuras 33 e 34 — DISPLASIA ÓSSEA FIBROSA
(Caso n.º 1 — Grupo II)

Presença de u'a massa deslocando o trevo muscular para cima e com falha de enchimento setor inferior. Perfil com nítido deslocamento para cima do terço médio do cone muscular.

Figuras 35 e 36 — NEOPLASIA DE TIPO A ESCLARECER
(Caso n.º 2 — Grupo II)

Nítida fa'ha de enchimento temporal. No perfil observa-se amputação nítida dos 2/3 posteriores do cone muscular.

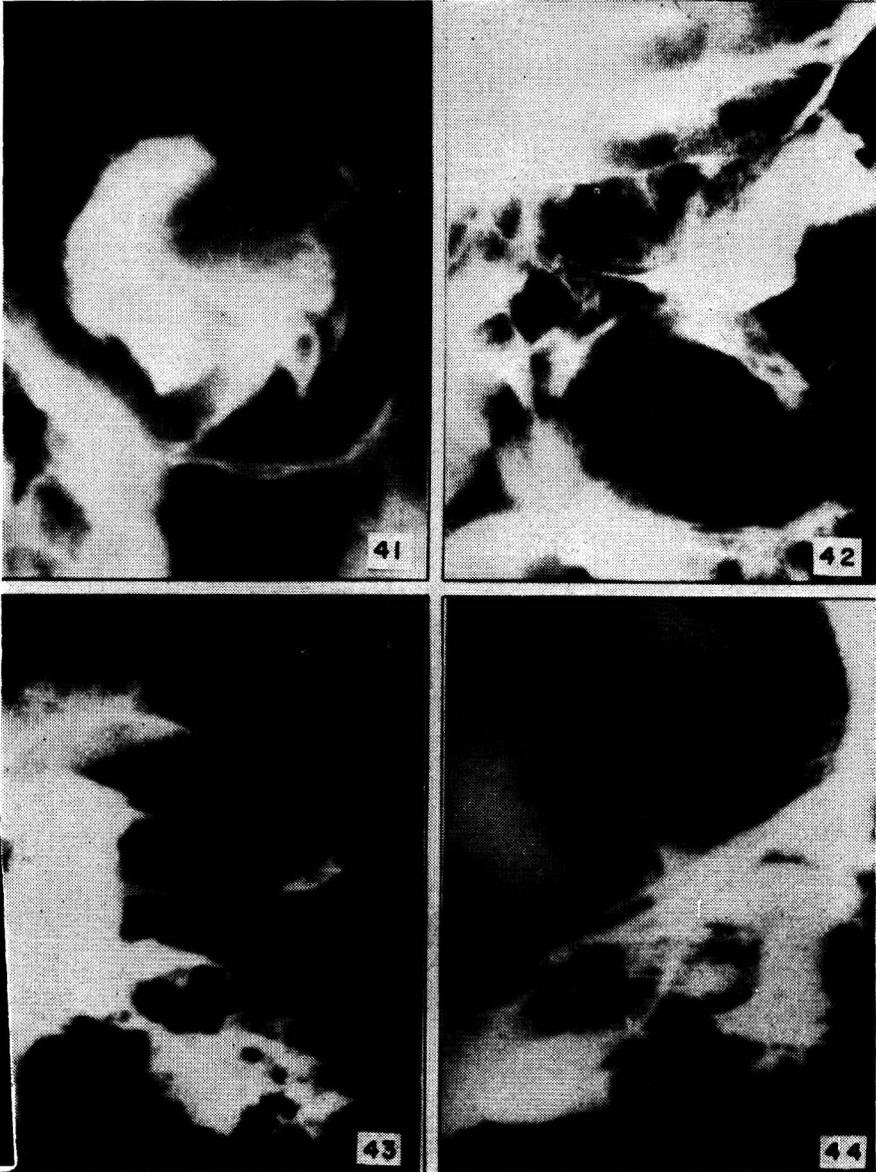


Figuras 37 e 38 — ACROCEFALOSSINDACTILIA
(Caso n.º 3 — Grupo II)

Incidência de Caldwell apresenta contraste preenchendo o espaço retrobulbar e com tendência circular. No perfil nítida amputação do cone muscular compatível com a arquitetura óssea da órbita.

Figuras 39 e 40 — MENINGOCELE NASO-ORBITARIA
(Caso n.º 4 — Grupo II)

Deslocamento de todo contraste para a parede temporal inferior da órbita. No perfil nítida rotação do cone muscular em direção do assoalho orbitário.

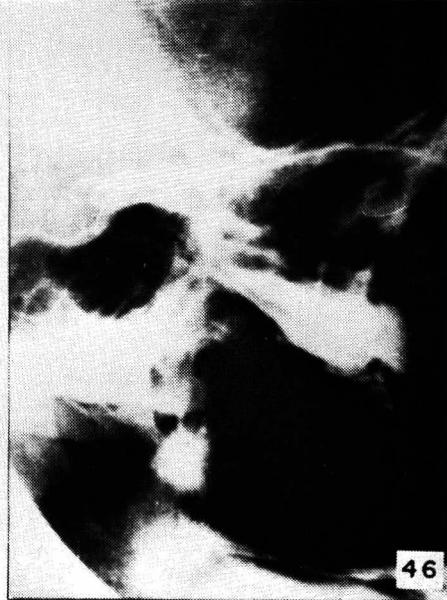


Figuras 41 e 42 — PSEUDO-TUMOR
(Caso n.º 5 — Grupo II)

Deslocamento de parte do contraste para o setor nasal. Arquitetura do trevo irregular. Presença de falhas irregulares de enchimento no setor temporal. No perfil observa-se a porção superior do cone muscular tomando forma de um S itálico, e o cone muscular está deslocado em direção do globo ocular.

Figuras 43 e 44 — PSEUDO-TUMOR
(Caso n.º 6 — Grupo II)

Nítida falha de enchimento setor nasal. Amputação do cone em seu terço médio.

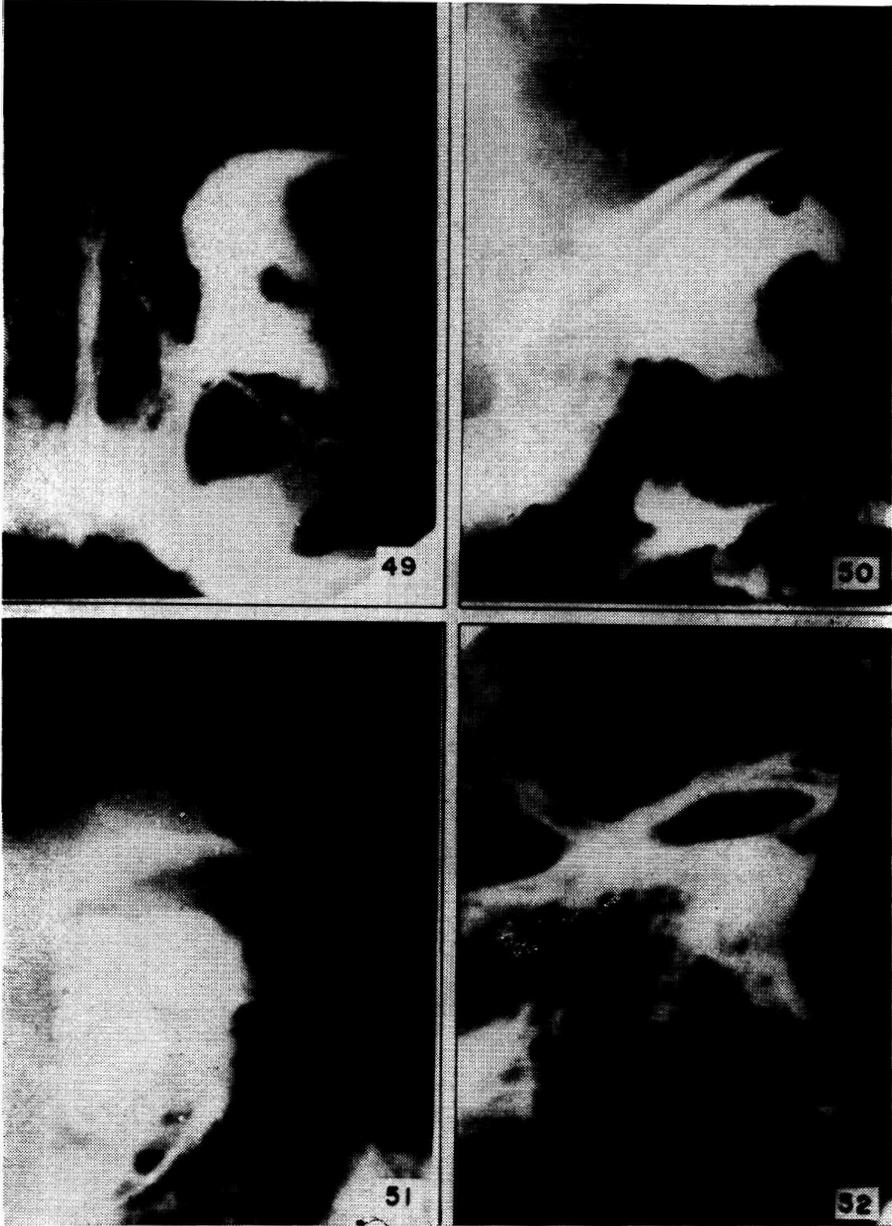


Figuras 45 e 46 — LINFOSSARCOMA
(Caso n.º 7 — Grupo II)

Falha de enchimento no quadrante temporal e deslocamento do trevo para o lado nasal. Na incidência de perfil observa-se a massa deslocando o cone muscular em direção do assoalho orbitário.

Figuras 47 e 48 — METASTASES DISSEMINADAS DE TUMOR DE PRÓSTATA
(Caso n.º 8 — Grupo II)

Nítida falha de enchimento setor superior. No perfil observa-se o cone muscular com falha de enchimento têrço posterior e deslocado para frente.



Figuras 49 e 50 — ABCESSOS MÚLTIPLOS

(Caso n.º 9 — Grupo II)

Falha de enchimento setor temporal que persiste nas orbitografias com 0' — 5' — 10' de intervalo. Perfil: evidencia-se trajeto do nervo óptico.

Figuras 51 e 52 — MENINGIOMA ARACNÓIDEO COM CORPOS PSAMOMATOSOS

(Caso n.º 10 — Grupo II)

Quadrilátero muscular normal. Nervo óptico normal. No perfil observa-se falha de enchimento têrço posterior do cone muscular. Sugestivo de massa tumoral ocupando têrço posterior do cone muscular com certa infiltração do têrço médio.

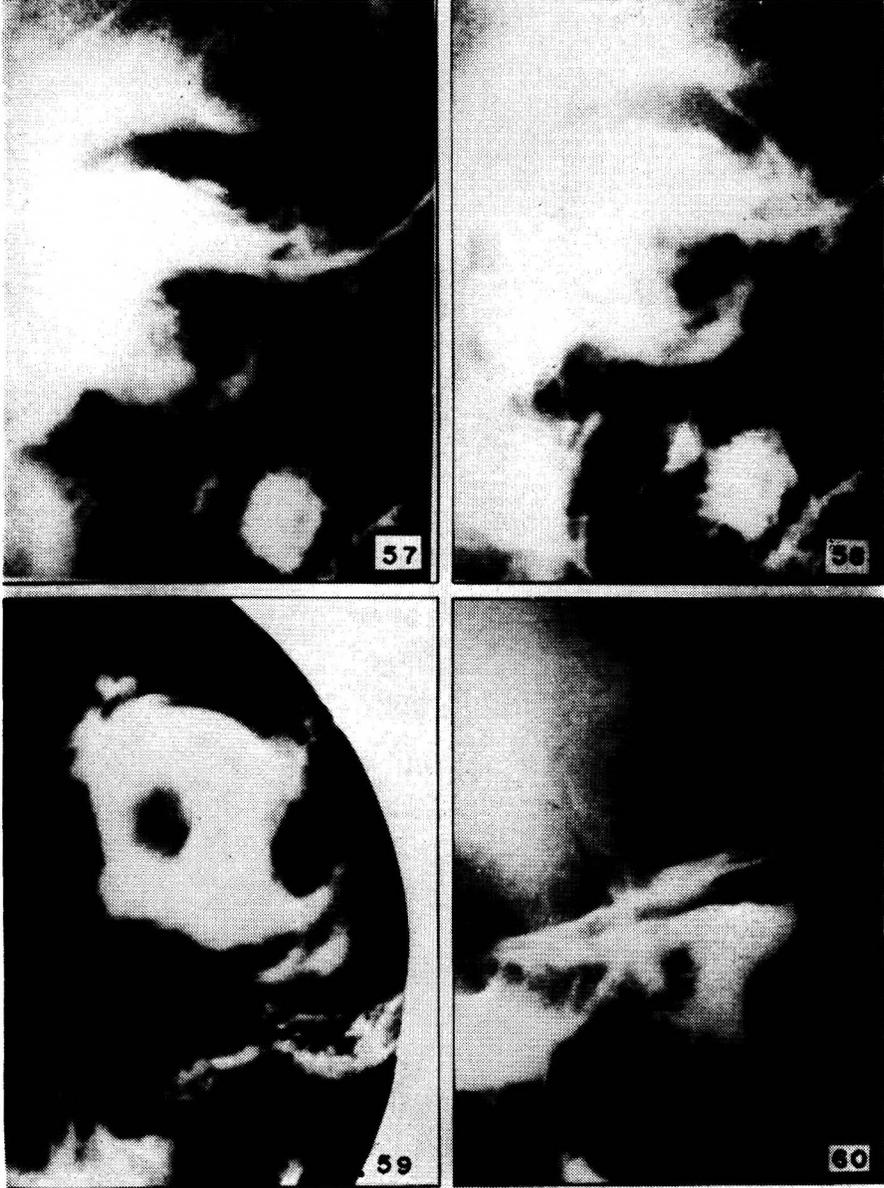


Figuras 53 e 54 — MENINGIOMA
(Caso n.º 11 — Grupo II)

Deslocamento do contraste para toda periferia do trevo muscular. Sugestivo de massa tumoral dentro do cone muscular. Na incidência de perfil, o contraste aparece somente no terço anterior do nervo óptico sugerindo presença de lesão ocupando os 2/3 posteriores do cone muscular.

Figuras 55 e 56 — MUCOCELE
(Caso n.º 12 — Grupo II)

Deslocamento do contraste para a região temporal do assoalho orbitário. Na incidência de perfil observa-se todo cone muscular deslocado para o assoalho orbitário.



Figuras 57 e 58 — MUCOCELE FRONTO-ETMOIDAL
(Caso n.º 13 — Grupo II)

Nítida falha de enchimento circular, de limites precisos no setor nasal do trevo muscular.

Figuras 59 e 60 — ASTROCITOMA (GLIOMA) DO NERVO ÓPTICO
(Caso n.º 14 — Grupo II)

Tanto na incidência de Caldwell como de Buraco Óptico observa-se nítido aumento de tamanho do nervo óptico. Na incidência de perfil evidencia-se uma amputação dos dois terços posteriores do cone muscular.



Figuras 61 e 62 — FIBROMA JUVENIL TELEANGECTÁSICO
(Caso n.º 15 — Grupo II)

Alteração completa da imagem radiológica padrão, com falhas de enchimento em diferentes pontos da periferia do trevo muscular.

Figuras 63 e 64 — HEMANGIOMA
(Caso n.º 16 — Grupo II)

Massa temporal intra-orbitária deslocando o contraste para o assoalho da órbita. Perfil com nítido deslocamento inferior do cone muscular.

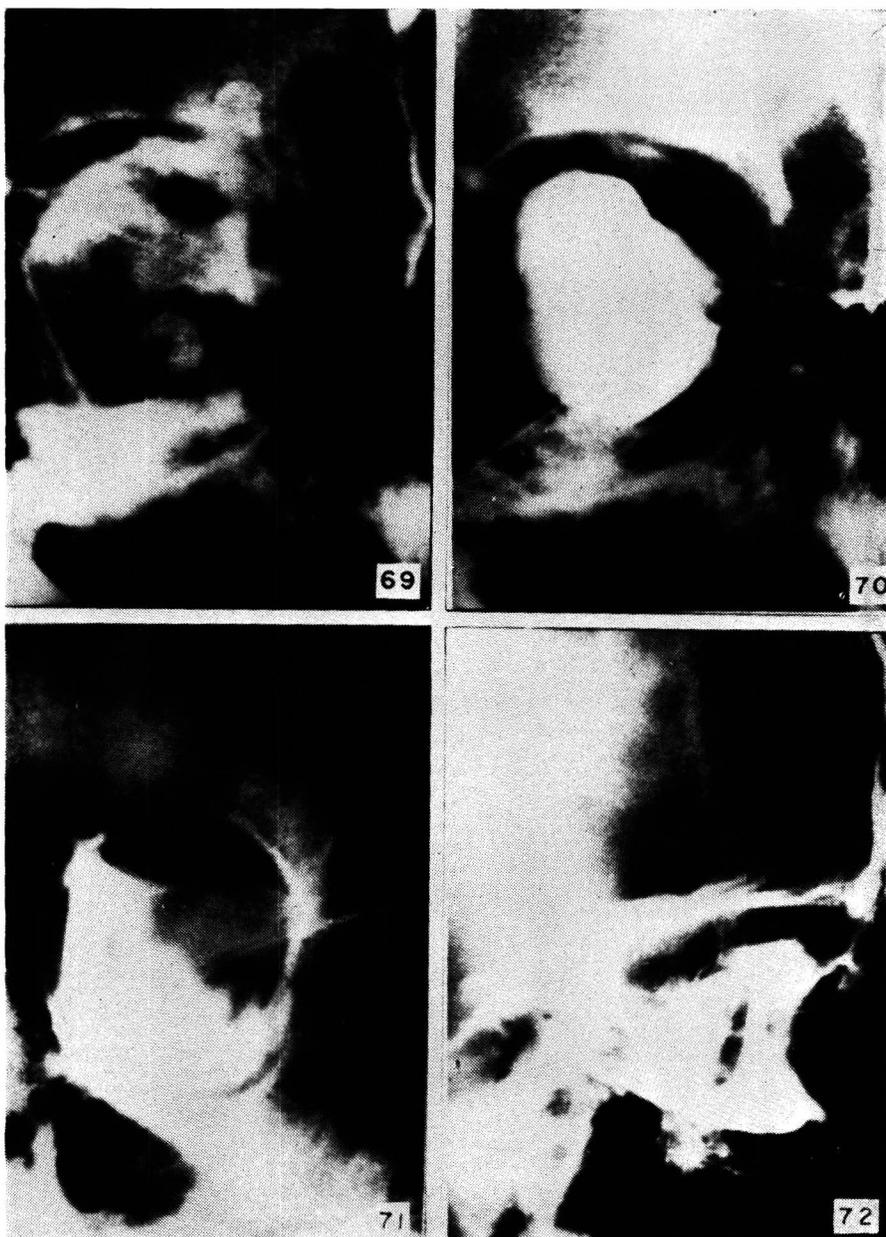


Figuras 65 e 66 — HEMANGIOMA CAVERNOSO DA ÓRBITA
(Caso n.º 17 — Grupo II)

Falhas nítidas de enchimento setor nasal superior que se repetem em todas orbitografias. Perfil com retificação na porção superior do cone e pequenas áreas de infiltração de contraste na area suspeita.

Figuras 67 e 68 — HEMANGIOMA CAVERNOSO
(Caso n.º 18 — Grupo II)

Difusão do contraste principalmente para cima. Perfil e Caldwell com imagem sugestiva de tumor vascular.



Figuras 69 e 70 — TUMOR VASCULAR INTRA-ORBITARIO
(Caso n.º 19 — Grupo II)

Fig. 69 — Ausência de contraste nas radiografias feitas imediatamente após a injeção do contraste.

Fig. 70 — Imagem do tumor dentro da cavidade orbitária. A injeção do contraste foi feita ao mesmo tempo em que a paciente comprimia as jugulares na base do pescoço.

Figuras 71 e 72 — HEMANGIOMA ORBITARIO

(Caso n.º 20 — Grupo II)

Nítida falha de enchimento setor temporal. Perfil com falha de enchimento nos 2/3 posteriores do cone muscular e contraste irregularmente distribuído na área tumoral suspeita.

R E F E R E N C I A S

1. ANANOS, V.A. — Orbitografia con diatrizoato de sodio (Hypaque). Sem. méd. (B. Aires) 6: 165-175, 1963.
2. BEISNER, D.H. — Orbital radiography. Orbitography. Orbital phlebography and angiography. Surv. Ophthal. 13: 187-199, 1969.
3. BEISNER, D.H. & SUMERLING, M.D. — Orbitography. A report on twenty consecutive cases. Am. J. Ophthal. 68: 205-216, 1969.
4. BERENS, S. & KING, H. — An Atlas of Ophthalmic Surgery. Philadelphia, J.E., Lippincott Co., 1961.
5. BERTELSEN, T.I. — The use of radiographic contrast media in diagnosing orbital tumors. Acta Ophthal. (Kbh). 34: 355-366, 1956.
6. BULLOCK, L.J. & REEVES, R.J. — Unilateral exophthalmos. Roentgenographic aspects. Am. J. Roentgenol. 82: 290-299, 1959.
7. CHERVIN, M. & ANANOS, V. — Radiografia contrastada em oftalmologia. Anales VII Congreso Argentino de Oftalmologia. 1: 447-524, 1961.
8. CHINAGLIA, V. & SANTELLI, F. — Impiego di mezzi di contrasto nella diagnostica delle affezioni dell'orbita. Riv. oto-neuro-oftal. 29: 24-55, 1954.
9. COOP, M.E. — Pseudotumor of the orbit. A clinical and pathological study of 47 cases. Brit. J. Ophthal. 45: 513-542, 1961.
10. COWIE, J.W. & GROVES, J.S. — Preliminary report on the use of contrast media in orbital radiography. Brit. J. Ophthal. 39: 283-293, 1955.
11. DUKE-ELDER, S. — System of Ophthalmology. Vol. II: The Anatomy of the Visual System. London, Henry Kimpton 1961.
12. EIFRIG, D.E. — Lipid granuloma of the orbit. Arch. Ophthal. 79: 163-165, 1968.
13. GIFFORD, H. Jr. — Motor block extraocular muscles by deep orbital injection. Arch. Ophthal. 41: 5-19, 1949.
14. HANSEN, E. — Apud LOMBARDI, G.¹⁷.
15. HOPPE, J.O. — The evaluation of iodinated organic compounds as radiopaque media. J. Amer. pharm. Ass. 48: 368-379, 1959.
16. KAUFER, G. & AUGUSTIN, G. — Orbitography. Report of a complication with use of water-soluble contrast material. Am. J. Ophthal. 66: 795-798, 1961.
17. LOMBARDI, G. — Orbitography with water soluble contrast. Acta radiol. (Stockh.). 47: 417-425, 1957.
18. LOMBARDI, G. — Radiology in Neuro-Ophthalmology. Baltimore, The Williams Wilkins Co., 1967.
19. LOMBARDI, G. & PASSERINI, A. — The orbit and contrast media. Arch. Ophthal. 78: 306-317, 1967.
20. MANCHESTER, P.T. Jr. & BONMATI, J. — Iodopyracet (Diodrast) Injection for orbital tumors. Arch. Ophthal. 54: 591-595, 1955.
21. MANCHESTER, P.T.; BONMATI, J.; LEIGH, T.F. & CALHOUN, F.P. Jr. — Experimental orbitography. A.J. Roentgenol. 74: 508-517, 1955.
22. MAZZI, L. — Apud LOMBARDI, G.¹⁸.
23. MILAUSKAS, A.T.; FUEGER, G.F. & SCHULZE, R.R. — Clinical experiences with orbitography in the diagnosis of orbital floor fractures. Tr. Am. Ac. Ophthal. Otolaryng. 70: 25-39, 1966.
24. MOSS, H.M. — Expanding lesions of the orbit. A clinical study of 230 consecutive cases. Am. J. Ophthal. 54: 761-770, 1962.
25. PENDERGRASS, E.P.; CHAMBERLIN, G.W.; GODERREY, S.W. & BURDICK, E.D. — A survey contrast media. Am. J. Roentgenol. 48: 741-762, 1942.
26. PFEIFFER, R.L. — Roentgenography of exophthalmos with notes on the roentgenray in Ophthalmology. (I). Am. J. Ophthal. 26: 724-741, 1943.
27. PFEIFFER, R.L. — Roentgenography of exophthalmos with notes on the roentgenray in Ophthalmology. (II). Am. J. Ophthal. 26: 816-833, 1943.
28. PFEIFFER, R.L. — Roentgenography of exophthalmos with notes on the roentgenray in Ophthalmology. (III). Am. J. Ophthal. 26: 928-942, 1943.
29. REESE, A.B. — Tumors of the eye (2d). New York, Harper and Row, 1963.
30. SACHSENWEGER, R. — Die röntgenologische darstellung des orbitalen optikus durch wasswölösliche kontrastmittel. Klin. Mbl. Augenheilk. 133: 195-202, 1958.
31. SILVA, D. — El manejo clínico de los tumores orbitarios. Análisis de 185 casos consecutivos operados. Archivos de la Asociacion para evitar la ceguera en Mexico. 7: 3-68, 1965.
32. SILVA, D. — Orbital tumors. Am. J. Ophthal. 65: 318, 1968.
33. STAUNIG, K. & HERRENSCHWAND, F.V. — Apud COWIE, J.E. & GROVES, J.S.¹⁶.
34. ZIZMOR, J. — Recent trends in the roentgenographic diagnosis of orbital tumors. Tr. Am. Ophthal. Otolaryng. 70: 579-606, 1966.