

LUIZ ROBERTO VIALLE

A IMPORTÂNCIA DA ULTRASSONOGRAFIA COM
O ECO COLOR DOPPLER NO DIAGNÓSTICO DA
TROMBOSE VENOSA PROFUNDA NAS
ARTROPLASTIAS TOTAIS DE QUADRIL

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do grau de Mestre
no Curso de Pós-Graduação em Clínica Ci-
rúrgica da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Dr. Iseu A. da Costa

CURITIBA
1993

*À Elizabeth,
pelo apoio e compreensão*

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Iseu Affonso da Costa, Professor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Paraná e Chefe do Serviço de Cirurgia Cardíaca da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, pelo estímulo ao nosso ingresso neste Curso de Pós-Graduação e pela orientação final desta dissertação.

Ao Dr. Carlos Alberto Engelhorn, Chefe do Laboratório Vascular Não Invasivo da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, pela inestimável colaboração prestada ao realizar todos os exames deste estudo.

Ao Dr. Osvaldo Malafaia, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, pelo apoio durante a realização deste Curso e desta dissertação.

Ao Dr. Rodolpho Paciornik, Médico da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, Membro do Colégio Internacional de Cirurgiões e da Sociedade Brasileira de Escritores Médicos, pela revisão do texto em português e inglês.

Ao Dr. Sergei Taggesel Fisher, Médico do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Cajuru, da Universidade Católica do Paraná, pela valiosa ajuda no levantamento bibliográfico.

Ao Dr. Ademir Antonio Schuroff, Médico do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Cajuru, da Universidade Católica do Paraná, pela colaboração na seleção e acompanhamento dos pacientes operados.

Ao Sr. Ricardo von Linsingen, pelo auxílio paciente nos trabalhos de computação do texto final desta dissertação.

A Emiliano Neves Vialle, acadêmico do Curso de Medicina da Universidade Federal do Paraná, pelos trabalhos de datilografia e montagem deste texto.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE ABREVIATURAS	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
1.0 INTRODUÇÃO	2
2.0 REVISÃO DA LITERATURA	5
3.0 MATERIAL E MÉTODOS	13
4.0 RESULTADOS.....	19
5.0 DISCUSSÃO	23
5.1 Prótese Total de Quadril	23
5.2 Trombose Venosa Profunda.....	25
5.3 A PTQ e a TVP.....	25
5.4 A utilização do Eco-Color-Doppler.....	27
6.0 CONCLUSÕES	31
ANEXO - ILUSTRAÇÕES	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45

LISTA DE TABELAS

TABELA I	Identificação de pacientes	14
TABELA II	Incidência de trombose e sua localização	20
TABELA III	Insuficiência valvular	21

LISTA DE ABREVIATURAS

EP	Embolia Pulmonar
PTQ	Prótese Total de Quadril
TVP	Trombose Venosa Profunda
US	Ultrassonografia
UTR	Ultrassonografia em Tempo real

RESUMO

Em pacientes submetidos a Artroplastia Total da Articulação Coxo-Femoral, foi avaliada a ocorrência de Trombose Venosa Profunda nos Membros Inferiores, através da Ultrassonografia. Foi utilizado o Eco-Color-Doppler como método de exame em todos os casos.

Os objetivos foram:

- avaliar a eficiência do método utilizado e comparar com os resultados publicados na literatura;
- estabelecer um critério para tratamento dos pacientes com risco de desenvolver Embolia Pulmonar.

Os resultados e a Revisão Bibliográfica demonstraram que o Eco-Color -Doppler apresenta um alto grau de confiabilidade no rastreamento da Trombose Venosa Profunda. Desta forma, poderia ser reservada a terapia com anticoagulantes apenas para estes pacientes.

ABSTRACT

In patients submitted to total arthroplasty of the hip joint, the occurrence of deep venous thrombosis in the lower limb was evaluated, with the use of ultrasonography. The Eco-Color-Doppler was used as the diagnostic method in all cases.

The main objectives were:

- evaluate the method's efficiency and compare it to other results published in the literature;
- establish a criteria on treating patients that could develop a pulmonar emboly.

The results and the bibliography review showed that the Eco-Color-Doppler is highly reliable in detecting deep venous thrombosis. From these results the anticoagulant therapy could be proposed for these patients only.

1.0 INTRODUÇÃO

1.0 INTRODUÇÃO

A busca de métodos diagnósticos ideais é constante no mundo médico, e a tecnologia moderna tem sido uma aliada ímpar da ciência para atingir estes objetivos. Os níveis de informatização e sofisticação a que chegaram os aparelhos produzidos pela indústria dirigida à Medicina, criaram novas oportunidades neste sentido. A classe médica tem procurado expandir a aplicação destes equipamentos, visando sempre obter resultados mais confiáveis, na tentativa de encontrar o que seria o ideal: métodos cada vez menos invasivos, de maior sensibilidade e especificidade, a custos acessíveis.

A aplicação da ultrassonografia ao estudo do sistema venoso, realizou-se de forma mais intensa a partir dos anos 80, com o desenvolvimento de novos aparelhos, com recursos técnicos maiores.

Inicialmente muito utilizada, a ultrassonografia convencional logo cedeu lugar à chamada ultrassonografia em tempo real, modo B (UTR). Resultados melhores foram alcançados, sempre sendo os mesmos comparados com aqueles obtidos através da flebografia. Esta, que sempre foi considerada o exame padrão para detectar trombozes venosas,

não é totalmente isenta de complicações, inclusive trombozes, além de ser o de maior custo.

Com o objetivo de obter sempre melhores imagens, combinou-se a UTR com o Doppler, surgindo assim o Duplex Scan. O entusiasmo despertado com o seu uso concentrou esforços que possibilitaram o aparecimento da última geração de aparelhos: o Eco-Color-Doppler (ECD). Este, ao unir a resposta sonora a uma imagem codificada em cores, aumentou a sua confiabilidade.

Em pacientes de risco para Trombose Venosa Profunda (TVP), ou ainda, em cirurgias de risco, como as Artroplastias dos Membros Inferiores, onde as incidências de TVP e Embolia Pulmonar (EP), apesar da profilaxia prévia, ainda são elevadas, é altamente indicado um exame rápido, acurado, inócuo e passível de ser repetido tantas vezes quanto necessário.

Com base nestes princípios, alguns Centros Médicos desenvolvem estudos procurando mostrar a eficácia do Eco-Color-Doppler na detecção da Trombose Venosa Profunda após Artroplastia da articulação coxo-femoral, para obter diagnóstico precoce e tratamento adequado.

Este estudo objetiva avaliar a aplicação do método em nosso meio e tenta estabelecer uma conduta quanto ao uso ou não de medicação anticoagulante, baseado nos resultados do Eco-Color-Doppler.

2.0 REVISÃO DA LITERATURA

2.0 REVISÃO DA LITERATURA

A frequência da Trombose Venosa Profunda -TVP- após Prótese Total de Quadril -PTQ- está bem demonstrada na literatura ortopédica, bem como o esforço para procurar diagnosticá-la precocemente.

A preocupação com a prevenção de TVP na PTQ também está amplamente manifestada nas publicações relacionadas a várias especialidades médicas, com destaque para Radiologia, Angiologia, e Medicina Interna, onde inúmeros artigos pertinentes merecem citação.

Merli, em recente atualização, aponta uma incidência de TVP de 40% a 50% após PTQ, 45% a 50% na Fratura de Colo de Fêmur e 72% após prótese total de joelho. Cita ainda a ocorrência de EP entre 1% a 5% de todo este grupo. Apresenta critérios para classificar os pacientes de risco para TVP em graus baixo, moderado ou alto. Aponta como pacientes de alto risco, entre outros, aqueles que tem mais de cinquenta anos de idade, uma operação com duração maior que 30 minutos e, em especial, cirurgias

ortopédicas. Desta forma, inclui todos os procedimentos ortopédicos no membro inferior como de alto risco (Merli,G., 1993).

Em 1992, Wroblewski publica seus resultados após analisar 18.104 PTQ num período de 17 anos, mostrando 0,7% de Embolia Pulmonar fatal, o que representa mais de uma centena de óbitos, num mesmo serviço, para a mesma cirurgia (Wroblewski,B.M., 1992).

Swayze, analisando especificamente a ocorrência de TVP em PTQ, diz que em levantamento realizado entre cirurgiões que efetuaram este procedimento, um em cada 4 destes cirurgiões, teve um caso de Embolia Pulmonar fatal nos últimos 5 anos. Observa que apesar da alta ocorrência de TVP e EP a ela relacionada, o diagnóstico, o tratamento e a profilaxia desta enfermidade permanecem um problema complexo e ainda sem solução definitiva (Swayze,O.S., 1992).

Eriksson, após comparar os resultados da profilaxia com heparina de baixo peso molecular e heparina standard em 136 operações de PTQ, conclui que a TVP e EP, embora em menor incidência, ainda ocorrem em número preocupante. Encontrou TVP em 30% dos pacientes que receberam heparina de baixo peso molecular e em 42% dos que receberam a heparina standard (Eriksson,B.I., 1991).

A respeito da profilaxia, vários estudos propõem outras maneiras de combater a TVP sem o uso de medicação. Woolson recomenda o uso de compressão pneumática intermitente durante e após o ato cirúrgico; Stranks aconselha o uso de equipamento automático que estimula de forma intermitente a região plantar, imitando a bomba fisiológica (Woolson, S.T., 1991; Stranks,G.J.,1992).

Todas estas publicações estudam a TVP ou EP na PTQ e concluem que embora deva ser feita, a profilaxia não é inteiramente segura.

Hufnagel identifica os pacientes de risco elevado para a ocorrência de TVP, especificando a idade acima de 50 anos, cirurgia de maior

porte, trauma muscular e anestesia geral. Comenta vários artigos publicados que mostram haver diminuição do fluxo sanguíneo venoso durante a anestesia geral, favorecendo a estase. Faz ainda uma análise dos principais métodos atuais de Diagnóstico: flebografia, Iodo 125, pletismografia venosa, Doppler e Duplex-Scan. Este último método é recomendado pelo autor para uso de rotina na avaliação da TVP (Hufnagel,C.A., 1990).

A literatura sobre o tema, tem mostrado, nos últimos anos uma profusão de artigos que tentam mostrar a eficácia do ultrassom-US- como método diagnóstico inócuo e confiável.

Vogel compara a sensibilidade do Duplex Scan com a Flebografia em 54 pacientes. Determina a sensibilidade do Duplex em 91% para a veia femoral comum e 94% para as veias femoral superficial ou poplítea, sem nenhum exame falso-positivo. Chama a atenção para o fato de que o US pode identificar outras causas de compressão venosa, tais como hematoma ou tumor, ao contrário de outros métodos (Vogel,P., 1987).

Appelman, em 121 pacientes com diagnóstico clínico de TVP, compara também a utilização do Duplex-Scan com a Flebografia. Conclui que esta forma de ultrassom é a melhor indicação para o diagnóstico e aponta uma sensibilidade de 96% e especificidade de 97% (Appelman,P.T.,1987).

Paiement, estudando 537 pacientes assintomáticos submetidos a PTQ, compara os resultados da flebografia contrastada, por impedância e com fibrinogênio marcado com Iodo-125. Determina a sensibilidade da flebografia por impedância em apenas 30% para trombos grandes. Com a utilização do fibrinogênio I-125 encontra 59,1% de sensibilidade. Mesmo associando os dois métodos, não foi atingido um índice seguro para recomendar o seu uso (Paiement,G., 1988).

A eficácia do ultrassom como método diagnóstico de escolha vem sendo progressivamente divulgada, evoluindo do uso do Doppler ao Eco-Color-Doppler.

Froehlich, utilizando apenas a ultrassonografia com o Doppler em 112 pacientes com fratura do colo femoral, obteve uma especificidade de 97% e uma sensibilidade de 100%. Comparou os dados com aqueles provenientes da flebografia, e destaca o fato de que, na sua instituição, este exame custa 5 vezes mais que a ultrassonografia (Froehlich, J.A., 1989).

Lensing, em 220 pacientes ambulatoriais com suspeita clínica de TVP, compara a flebografia com a ultrassonografia em tempo real; reafirma a confiabilidade do método e conclui que a UTR é eficiente, simples, segura e objetiva. Aponta duas desvantagens: a dificuldade diagnóstica acima do ligamento inguinal (veia ilíaca) e a menor sensibilidade para vasos da panturrilha. Mas também afirma que são extremamente raras as oclusões acima do ligamento inguinal em pacientes ambulatoriais e que os pequenos trombos da panturrilha merecem cada vez menos importância clínica. Esta opinião é compartilhada por vários autores aqui citados (Lensing, A.W.A., 1989).

Woolson publica em 1990 o primeiro estudo a respeito da eficácia da UTR, realizada em pacientes sem sintomas de TVP, submetidos à operação para colocação de PTQ. Compara a UTR com a flebografia em 152 membros inferiores, efetuadas com 7,6 dias de pós-operatório médio. Conclui que os resultados entre os dois métodos são comparáveis, mas esta semelhança favorece a UTR, por ser não invasiva. Acredita que o rastreamento com este método pode limitar o uso de medicação anticoagulante (Woolson, S. T., 1990).

Habscheid compara a UTR e flebografia em 126 pacientes e determina para a ultrassonografia uma sensibilidade de 100% para trombose da veia femoral comum, 96% para veias femorais superficiais, 98% para a veia poplítea e 93% para as veias da panturrilha. Também indica o ultrassom como a primeira escolha no diagnóstico da TVP dos

membros inferiores. Menciona o fato de que no futuro, o uso do Eco-Color-Doppler poderá ser fornecer melhores resultados, especialmente no estudo dos vasos pélvicos (Habscheid,W.,1990).

Estes e outros estudos semelhantes, incentivaram o uso da ultrassonografia e estimularam os investimentos em equipamentos mais sofisticados, como o Eco-Color-Doppler. A imagem do fluxo, obtida pelo efeito Doppler, é codificada em cores segundo a velocidade deste fluxo, distinguindo veias de artérias segundo a direção do fluxo. O uso mais amplo deste equipamento produziu estudos que trataram de situar melhor a sua indicação atual.

Assim, Rose utiliza o Eco-Color-Doppler para analisar pacientes com TVP já comprovada através da Flebografia. Em 75 exames consecutivos, mostra que 99% das trombozes acima do joelho e 81% das trombozes abaixo do joelho foram confirmadas. Este índice menor para níveis abaixo do joelho é explicado pela limitação técnica do método na região; a penetração sonora é pobre em edemas profundos, múltiplos vasos colaterais ou obesidade. Mas destaca que quando as condições desta região permitem tecnicamente a realização do exame, o diagnóstico foi possível em 98% das trombozes abaixo do joelho (Rose,S.C.,1990).

De imediato, o método passou a ser testado no período pós-operatório de cirurgias ortopédicas ou traumas de bacia.

White descreve o uso rotineiro do Duplex-Scan nos pacientes portadores de fratura de bacia para detecção de TVP. É o primeiro estudo publicado sobre a aplicação do método a esta afecção específica. Recomenda o uso rotineiro do ultrassom nos traumas e fraturas pélvicos, pois encontrou 15% de TVP (White,R.H.,1990).

Barnes publica os resultados de 158 pacientes submetidos a PTQ, comparando a flebografia com o Duplex-Scan. Após uma eficiente análise dos dados obtidos contesta a flebografia como o método padrão de diagnóstico da TVP para comparações com outros procedimentos.

Chama a atenção para o custo 50% menor em relação à flebografia. Critica a flebografia por ser invasiva, dolorosa, por suas possíveis complicações (reação alérgica, necrose de pele, trombose). Afirma que não é 100% eficiente e apresenta casos onde trombos detectados pelo Duplex-Scan só foram evidenciados no 2º exame flebográfico. De suas conclusões, destaca o fato de que o Duplex-Scan, passa a partir de então, a ser o "gold standard" para detecção de TVP poplíteia ou proximal (Barnes,C.L.,1991).

Kraay, analisando 203 cirurgias artroplásticas totais de joelho, utiliza o Duplex-Scan como único método de avaliação pós-operatória e também questiona a flebografia pelas complicações possíveis e pelo custo, em relação ao ultrassom (Kraay,M.J.,1993).

Elliott estudando 178 pacientes consecutivos, submetidos a artroplastias totais de quadril (113 pacientes) e de joelho (66 pacientes), compara o Duplex-Scan com a flebografia. Os pacientes foram todos examinados em torno do 10º dia de pós-operatório com o Duplex-Scan e 12 horas após foi realizada a flebografia. Comenta a dificuldade em se fazer o diagnóstico de pequenos trombos da panturrilha mais sensíveis à flebografia, mas ressalta a pequena importância clínica destes pequenos trombos. Serve-se destes dados para recomendar a profilaxia de rotina em todos os pacientes. Conclui que o Duplex-Scan é específico para o diagnóstico da TVP pós artroplastias de joelho e quadril (Elliott,C.G.,1993).

De uma maneira geral, todos os estudos recentes confirmam a sensibilidade e especificidade da ultrassonografia moderna para o diagnóstico da TVP pós Artroplastia coxo-femoral. São poucos ainda os estudos publicados apenas sobre o Eco-Color-Doppler e com um número elevado de casos, porque o método ainda é recente. Mas está demonstrado nesta revisão bibliográfica que há uma generalizada opinião favorável à sua utilização.

Deve ser mencionado ainda o fato de que não há, na literatura brasileira envolvida com o tema, nenhum estudo publicado que investigue a TVP na PTQ com o Eco-Color-Doppler.

3.0 ΜΑΤΕΡΙΑΛ Ε ΜΕΤΟΔΟΣ

3.0 MATERIAL E MÉTODOS

No período de junho de 1992 a julho de 1993 foram estudados 32 pacientes consecutivos submetidos a PTQ na Santa Casa de Misericórdia e no Hospital Cajuru, em Curitiba.

Todos os pacientes foram operados pelo mesmo cirurgião. A via de acesso foi a pósterolateral em 30 casos, com o paciente em decúbito lateral. A via de acesso anterior foi utilizada em 2 casos, com o paciente em decúbito dorsal. A anestesia foi peri-dural em todos os casos. O tempo médio de cirurgia foi de 1 hora e 50 minutos, variando de um máximo de 2 horas e 40 minutos a um mínimo de 55 minutos. O sangramento médio, per e pós-operatório, foi de 820ml, variando de 380 ml a 1600 ml. A antibioticoterapia profilática foi mantida por 24 horas em todos os casos, sendo utilizada cefalosporina (1g de 8/8 horas). Foram colocadas Próteses Cimentadas em 20 pacientes e Próteses não Cimentadas em 12.

Foram operados 13 pacientes do sexo masculino e 19 do sexo feminino. A idade média foi de 62,6 anos, variando de 40 a 78. A Tabela I mostra estes dados.

TABELA I
Identificação de pacientes

Número	Nome	Idade	Sexo
01	DE	67	F
02	AM	66	M
03	CFM	68	M
04	U	56	F
05	AAW	55	F
06	OM	52	F
07	WC	65	M
08	RBFC	67	F
09	MIS	33	F
10	MLR	40	F
11	JFK	62	M
12	MOM	66	F
13	LFS	70	F
14	AC	68	M
15	ASM	51	M
16	IP	70	F
17	EB	71	F
18	AAS	49	M
19	OD	50	F
20	JDC	71	M
21	EB	72	F
22	HS	78	F
23	AMG	65	F
24	DJ	66	M
25	RZ	69	M
26	OG	71	F
27	AS	67	F
28	FK	66	F
29	AM	58	M
30	MB	70	F
31	IF	57	M
32	JAM	68	M

Os diagnósticos foram :

- Doença Degenerativa Articular (Artrose primária ou secundária) : 24 pacientes
- Fratura do Colo Femoral : 5 pacientes
- Artrite Reumatóide : 3 pacientes

O programa pós-operatório incluía fisioterapia imediata, com contrações musculares e movimentos das articulações do joelho e do

tornozelo. A deambulação com muletas era estimulada a partir do 3º dia.

Nenhum paciente recebeu qualquer tipo de profilaxia para TVP, pois um dos objetivos era prescrever anticoagulantes apenas para os casos diagnosticados no exame.

O exame ultrassonográfico foi feito no 8º dia pós-operatório, em ambos os membros inferiores. O aparelho utilizado foi o Eco-Doppler com mapeamento a cores do fluxo, Siemens-Quantum 2000, com transdutor linear curvo de 5 MHz e Doppler Pulsado. Todos os exames foram realizados pelo mesmo examinador no Laboratório Vascular Não Invasivo da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba.

A técnica de exame utilizada foi a seguinte:

- 1- paciente em posição supina com discreta flexão e rotação externa da extremidade a ser avaliada.
- 2- avaliação rotineira da extremidade contralateral à cirurgia.
- 3- mapeamento em tempo real das veias profundas (Escala de Cinzas) em cortes transversais, na face medial da coxa e perna, identificando-se a veia femoral comum, junção safeno-femoral, veia femoral superficial, transição fêmoro-poplíteia e veias poplíteas, tibiais posteriores e fibulares; em cada segmento venoso avaliado, foi realizada compressão manual com transdutor sobre os vasos para observar a compressibilidade e colapamento das paredes venosas.
- 4- mapeamento em cores do fluxo em corte longitudinal dos segmentos venosos acima descritos para observação da presença do fluxo (mapeamento em cores + Doppler pulsado), assim como realização de manobras de compressão distal e proximal ao segmento examinado, com o transdutor.
- 5- todos os exames foram gravados em vídeo VHS e os casos positivos registrados através de fotografia colorida.

A interpretação do exame normal deu-se segundo os critérios que seguem:

Quanto à Imagem:

- 1- mapeamento em corte transversal: as veias aparecem como estruturas circulares com parede definida e conteúdo anecóico, sem imagens ecogênicas no interior do vaso e de diâmetros proporcionais às artérias correspondentes.
- 2- compressibilidade: durante a compressão manual com o transdutor as paredes venosas colabam quando normais.

Quanto ao Fluxo:

- 1- em corte longitudinal com o auxílio do mapeamento em cores do fluxo e do Doppler Pulsado é feita a análise do fluxo venoso, com as seguintes características:
 - a - fluxo espontâneo;
 - b - fluxo fásico com os movimentos respiratórios;
 - c - aumento do fluxo durante manobra de compressão distal;
 - d - aumento do fluxo após o relaxamento da compressão exercida pelo transdutor, proximal ao local de observação.

O reconhecimento da trombose venosa profunda ocorreu quando:

- 1- as veias encontravam-se dilatadas, com imagens ecogênicas no interior, sendo incompressíveis (trombose total) ou semi-compressíveis (trombose parcial) durante a compressão manual com o transdutor;
- 2- a análise do fluxo mostrava ausência de fluxo no caso de trombose total e fluxo contínuo ou diminuído nos casos de trombose parcial, não havendo resposta satisfatória às manobras de compressão proximal e distal.

A avaliação final do exame procurou determinar:

- a permeabilidade ou não da rede venosa;
- a insuficiência valvular;
- a existência de trombose e a sua localização.

Os casos positivos eram encaminhados para tratamento profilático de EP. Após o exame os casos negativos continuaram a ser avaliados ambulatorialmente, com acompanhamento semanal no primeiro mês e mensal até o sexto mês.

4.0 RESULTADOS

4.0 RESULTADOS

Foram encontrados três casos de TVP, conforme demonstrado na Tabela II. O primeiro caso de TVP diagnosticado, foi em paciente ainda assintomático, do sexo feminino, com 55 anos, que recebeu uma PTQ cimentada. A TVP foi encontrada na veia femoral superficial direita, sendo total e oclusiva. Na veia femoral comum esquerda foi encontrado um trombo pequeno, não oclusivo.

O segundo caso ocorreu em paciente de 78 anos, sexo feminino, que apresentou aumento de volume do membro contralateral. Foi identificada trombose poplítea deste membro.

O terceiro caso era de um paciente do sexo masculino, de 66 anos, que recebeu uma PTQ não cimentada, e que havia apresentado um exame normal no 7º dia pós-operatório. Este paciente apresentou um quadro clínico e radiológico de EP aos 17 dias de operado. O reexame com o Eco-Color-Doppler mostrou um trombo na veia femoral comum.

TABELA II
Incidência de Trombose e sua Localização

Número	Nome	Trombose	Localização
01	DE	Não	
02	AM	Não	
03	CFM	Não	
04	U	Não	
05	AAW	Sim	Veia femoral superficial dir. (total) Veia femoral comum esq. (parcial)
06	OM	Não	
07	WC	Não	
08	RBFC	Não	
09	MIS	Não	
10	MLR	Não	
11	JFK	Não	
12	MOM	Não	
13	LFS	Não	
14	AC	Não	
15	ASM	Não	
16	IP	Não	
17	EB	Não	
18	AAS	Não	
19	OD	Não	
20	JDC	Não	
21	EB	Não	
22	HS	Sim	Veia poplítea contralateral
23	AMG	Não	
24	DJ	Sim	Veia femoral comum
25	RZ	Não	
26	OG	Não	
27	AS	Não	
28	FK	Não	
29	AM	Não	
30	MB	Não	
31	IF	Não	
32	JAM	Não	

Vários pacientes apresentaram pequenos sinais de insuficiência valvular femoral ou poplítea, como está demonstrado na Tabela III, não sendo este dado considerado no presente estudo.

TABELA III
Insuficiência Valvular

Número	Nome	Insuficiência Valvular
01	DE	Femoral
02	AM	Femoro-poplíteo
03	CFM	Femoro-poplíteo
04	U	Não
05	AAW	Trombo
06	OM	Femoro-poplíteo
07	WC	Femoral
08	RBFC	Não
09	MIS	Não
10	MLR	Não
11	JFK	Femoral bilateral
12	MOM	Femoral bilateral
13	LFS	Femoral bilateral
14	AC	Não
15	ASM	Femoral
16	IP	Não
17	EB	Não
18	AAS	Não
19	OD	Não
20	JDC	Não
21	EB	Não
22	HS	Trombo
23	AMG	Não
24	DJ	Femoral comum
25	RZ	Não
26	OG	Não
27	AS	Não
28	FK	Não
29	AM	Não
30	MB	Não
31	IF	Não
32	JAM	Não

A absoluta maioria dos pacientes examinados não evidenciou TVP. Mesmo nos acompanhamentos pós-operatórios ambulatoriais, não houve clínica sugestiva de TVP ou EP, exceto no caso já mencionado acima.

Estes três casos representam uma incidência de 9,37% de TVP (limite de confiança a 90%, de 0,9 a 17,8%) e 3,1% de EP (limite de confiança a 90%, de 0 a 8,1%).

5.0 DISCUSSÃO

5.0 DISCUSSÃO

5.1 Prótese Total de Quadril

A partir da década de 60, o emprego da Artroplastia por substituição dos elementos ósteo-articulares ao nível do quadril recebeu um extraordinário impulso.

A sua aplicação, nos casos onde a articulação era dolorosa ou não funcional, passou a ser aceita e praticada universalmente. Os estudos realizados em todos os grandes centros de pesquisa analisam os resultados de operações realizadas há três décadas, trazendo conclusões fundamentais quanto às indicações e técnicas cirúrgicas ideais.

A indústria teve colaboração marcante, ao produzir equipamentos especialmente desenhados para a realização do ato cirúrgico e desenvolver materiais de maior resistência e adaptação ao osso.

Das primeiras Artroplastias, realizadas com a substituição de só um dos componentes da articulação, até o estágio atual, da Artroplastia

Total - a chamada Prótese Total do Quadril (PTQ) - um longo caminho de sucessos e derrotas foi percorrido. Mas hoje, a PTQ, nas suas duas modalidades de fixação ao osso- com ou sem o uso de cimento acrílico- é amplamente aceita como um procedimento rotineiro dentro da Ortopedia, com indicações precisas e técnica cirúrgica consagrada.

Com o aumento da população e com as medidas gerais de saúde, que aumentaram as taxas de sobrevivência, cresceu também o grupo que se beneficia da PTQ, isto é, pessoas acima de 65 anos, portadores de Artrose Degenerativa ou Fratura do Colo Femoral. Estes pacientes, que se apresentam mais saudáveis e com esta maior expectativa de vida, exigem também a melhor qualidade desta vida, com um quadril funcional e indolor. Rutkov estima que cerca de 160.000 artroplastias de quadril são feitas anualmente nos EUA (Rutkow, 1986).

Criou-se, portanto, um problema social e econômico, pelo custo total do procedimento. O mundo ortopédico viu-se então na obrigação de torná-lo acessível a todas as camadas sociais, diminuindo o seu custo e ampliando o grupo de cirurgiões treinados para realizá-lo. A disseminação do método é tão grande que alguns centros têm publicado análises, como Wroblewski, de 18104 próteses realizadas na sua instituição (Wroblewski, B.M., 1992).

Mas apesar de não se discutir mais a aplicação da PTQ, algumas complicações persistem, desafiando melhor solução. Duas delas, as mais importantes, ainda estão sendo alvo de pesquisa intensa: a durabilidade da prótese e a Trombose Venosa Profunda.

Quanto à durabilidade, a indústria metalúrgica tem respondido de forma positiva às exigências biomecânicas, a tal ponto que se pode prever uma utilização por no mínimo 12 anos, sem necessidade de substituição da prótese. No nosso serviço existem PTQ cimentadas colocadas há 15 anos que ainda funcionam perfeitamente.

Mas a Trombose Venosa Profunda e a Embolia Pulmonar seguem representando uma ameaça à segurança que foi conquistada por esta intervenção.

5.2 Trombose Venosa Profunda

A TVP é uma complicação frequente no pós-operatório de vários procedimentos. Sua incidência na Cirurgia Geral varia de 25% a 50%, em pacientes acima de cinquenta anos (Hufnagel, C.A., 1990).

Na formação do trombo, ocorre a clássica tríade de Virchow, que consiste em estase sanguínea, lesão da parede do vaso e estado de hipercoagulabilidade, ou seja, alterações diversas dos fatores de coagulação; esta descrição ainda hoje é aceita e referida nas publicações mais recentes (Vresilovic, E.J., 1993).

Sua consequência mais temida, a Embolia Pulmonar, é apontada como a terceira maior causa de morte nos Estados Unidos, com cerca de 200.000 pacientes por ano (Mohr, D.N., 1988).

Como está estimado que apenas 10% das EP são fatais (Moser, K.M., 1977), podemos imaginar o total de pacientes que podem ser vítimas desta complicação da TVP. A ocorrência de EP, na sua esmagadora maioria (90%), está ligada à TVP das veias dos Membros Inferiores (Dorfman, G.S., 1992), que nem sempre se apresenta claramente. Ao contrário, a TVP passa despercebida com frequência quando são utilizados apenas os sinais clínicos mais importantes; estes - dor, inflamação, rubor - só estão presentes em 50% dos casos diagnosticados por algum tipo de monitorização (Moser, K.M., 1988).

De especial importância são os fatores de risco, isto é, situações que favorecem a instalação da TVP. Entre estes fatores, três merecem a nossa atenção:

- idade acima de 50 anos;
- diminuição do fluxo sanguíneo;
- cirurgia na perna ou membros inferiores (Moreira, J.S., 1991).

5.3 A PTQ e a TVP

A TVP é a principal complicação da PTQ. Lowe, em 1981, registra a ocorrência de TVP em PTQ entre 30% a 50% dos casos e EP em 10%,

com uma mortalidade de cerca de 2% (Lowe, 1981).

Doze anos após, a incidência relatada por Swayze alcança entre 45% a 70%, com a EP situando-se entre 4,6% a 19,7% ; a mortalidade pode atingir 2%, o que é muito para uma cirurgia eletiva (Swayze, O.S., 1992). Isto ocorre porque os fatores de risco já mencionados estão sempre presentes no público alvo da PTQ. Juntam-se a estes fatores os detalhes técnicos próprios da execução do ato cirúrgico, como anestesia, posição do paciente e posição do membro inferior (Merli, G.J., 1993).

A anestesia diminui o fluxo sanguíneo pela vasodilatação e pode produzir lesão do endotélio. A posição supina do paciente, quando é utilizado o acesso anterior, também ajuda a diminuir o retorno venoso. A posição do membro inferior com a flexão e adução extremas do quadril, para permitir a colocação da prótese, mantém a rede venosa na altura da região inguinal comprimida por longo tempo. Além disto, o uso necessário de afastadores apoiados na pelve, comprimindo diretamente a parede dos vasos, também pode produzir lesão.

Associando-se todos os comentários anteriores, pode-se deduzir a ansiedade com que o cirurgião ortopédico encara a possibilidade de ocorrência da TVP, e o interesse em diagnosticá-la precocemente para evitar a EP e também as alterações venosas posteriores que se instalarão no membro afetado.

A profilaxia é comprovadamente eficaz na redução dos índices estatísticos, mas apresenta, através de cada um dos métodos propostos, algumas desvantagens. Além de não ser isenta de riscos, deve ser considerado o seu elevado custo (Stranks, G.J., 1992).

Mesmo assim, a mais eficaz das drogas, a heparina de baixo peso molecular, ainda apresenta resultados conflitantes, com efeitos que evidenciam 31,8% de TVP, segundo um estudo realizado em pacientes portadores de fratura do colo femoral (Monreal, M., 1989).

Nos estudos sobre a prevenção da TVP especificamente na PTQ destaca-se o de Francis, que encontrou um maior número de complicações deste tipo nas próteses cimentadas. Outros resultados levam à mesma conclusão, embora os fatores que possam influir não estejam bem determinados (Francis, C.W., 1989).

De toda esta exposição, sobressai a importância do diagnóstico da TVP, que nos permitirá tratar os pacientes de forma selecionada.

5.4 A utilização do Eco-Color-Doppler

A ultrassonografia, tanto no levantamento realizado na literatura, como nos casos do presente estudo, mostrou-se eficiente na visualização da rede venosa dos membros inferiores.

A utilização do Eco-Color-Doppler nas mãos de um examinador treinado, traz inúmeras vantagens. Do ponto de vista técnico, as veias intra-pélvicas podem ser melhor investigadas, a rede venosa é rastreada mais rapidamente, e os trombos podem ser classificados como oclusivos ou não oclusivos. Também a extensão proximal do trombo pode ser determinada e facilmente reavaliada em exames posteriores.

A rede venosa da panturrilha, que sempre foi mais difícil de analisar com o ultrassom, agora consegue, através do Eco-Color-Doppler, ser rastreada com melhor imagem. A dificuldade principal nesta região segue sendo a obesidade, que infelizmente também é fator de risco para TVP. De qualquer forma, cada vez se considera menos importante a presença de pequenos trombos na panturrilha, em relação à possibilidade de Embolia Pulmonar.

Analisando a história natural da TVP após PTQ em 499 pacientes, Sikorski encontrou uma incidência de 52% de TVP. Chama a atenção neste estudo o predomínio evidente de TVP nos pacientes operados por acesso anterior; 31% destes apresentaram trombo no segmento femoral, contra 19% dos operados por acesso posterior (Sikorski, J.M., 1981).

Talvez isto ajude a explicar a menor ocorrência de TVP nos casos analisados pelo presente estudo, todos operados, exceto 2, por via posterior; a única embolia pulmonar encontrada neste grupo, é de um destes dois casos.

No mesmo estudo Sikorski mostra um pico de TVP no 4º dia pós-operatório. Esta é uma das razões para justificarmos a realização do exame no 8º dia pós-operatório, anterior à alta.

Nos resultados obtidos nesta série de pacientes, 2 casos de TVP foram identificados no primeiro exame. Em um dos pacientes a TVP localizou-se na veia femoral superficial direita e foi identificada como total; o mesmo paciente apresentou TVP parcial da veia femoral comum esquerda. O outro paciente apresentou TVP da veia poplítea contralateral.

Todos os outros pacientes apresentaram exame normal ou com sinais de insuficiência valvular femoral ou fêmoro-poplítea; contudo, este é um dado adicional, comum aos pacientes de faixa etária mais elevada. Um único paciente cujo exame havia sido inicialmente normal, apresentou TVP após o 17º dia pós-operatório, evoluindo para Embolia Pulmonar, que cedeu com o tratamento adequado. Neste paciente, o segundo exame mostrou a obstrução da veia femoral comum. Sikorski reconhece a possibilidade de um segundo pico de TVP em torno do 13º dia pós-operatório e isto poderia justificar a repetição do exame neste prazo (Sikorski, J.M., 1981).

A menor incidência de complicações vasculares nesta série, pode ser justificada por outro ângulo, que não seja a discussão sobre a sensibilidade da ultrassonografia. Entre estes, podemos destacar:

- o grupo envolvido nesta cirurgia já possuía experiência em mais de 500 casos tratados previamente a esta série.
- a via de acesso posterior: o uso rotineiro deste acesso, ao invés do tradicional acesso anterior, evita as posições extremas de flexão e adução do quadril, que mantém compressão venosa por longo período.
- a mobilização precoce do paciente, iniciando a deambulação no 3º dia pós-operatório seguido de exercícios permanentes.

A imagem que se obtém com o Eco-Color-Doppler é tão nítida que inspira, por si só, confiança no método. As figuras de 1 a 11 mostram esta nitidez em imagens normais e com trombo; especialmente abaixo do joelho, área considerada difícil para o exame com o US, pode-se obter imagens como as aqui demonstradas. Mas este não deixa de ser um exame dependente do treinamento do examinador. Por este motivo, todos os pacientes foram submetidos à análise do mesmo examinador que já acumulava a experiência de 2000 exames realizados através deste aparelho, sendo 35% venosos.

Nos pacientes considerados normais, após o primeiro exame não

foi instituída outra terapia que não a mobilização precoce e intensa. Nos casos onde começam a surgir sinais de edema não postural, ou qualquer suspeita de obstrução venosa, a repetição do exame parece ser uma alternativa mais atraente de que iniciar prontamente a medicação.

À luz desta experiência e apoiados pelos dados recentes publicados, podemos aceitar o uso do Eco-Color-Doppler como o exame de eleição para rastreamento da TVP na PTQ.

Por tratar-se de um método barato, de fácil repetição, sensível, específico e inócuo, o seu uso rotineiro pode mostrar com maior certeza quais os pacientes que deverão se beneficiar com uma terapia agressiva.

Desta forma, estaremos preservando inúmeros outros pacientes dos problemas inerentes à terapia anticoagulante prolongada.

6.0 CONCLUSÕES

6.0 CONCLUSÕES

Da revisão bibliográfica e dos resultados obtidos nesta série de pacientes, podemos concluir:

- 1- a Trombose Venosa Profunda pode ser detectada precocemente pela ultrassonografia com o Eco-Color-Doppler, pois ele é sensível e específico o suficiente para ser confiável;
- 2- a identificação da Trombose Venosa Profunda não detectável clinicamente permite o tratamento profilático adequado para evitar Embolia Pulmonar;
- 3- esta conduta para com os pacientes submetidos a Prótese Total de Quadril nos dá a possibilidade de evitar o uso indiscriminado da medicação anticoagulante.

ANEXO

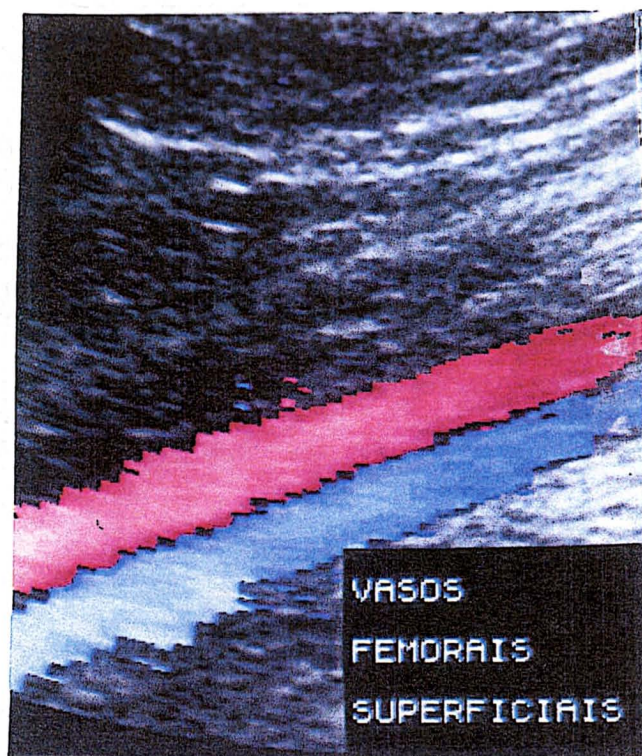


Fig. 1 - Vasos femorais superficiais. Imagem normal.

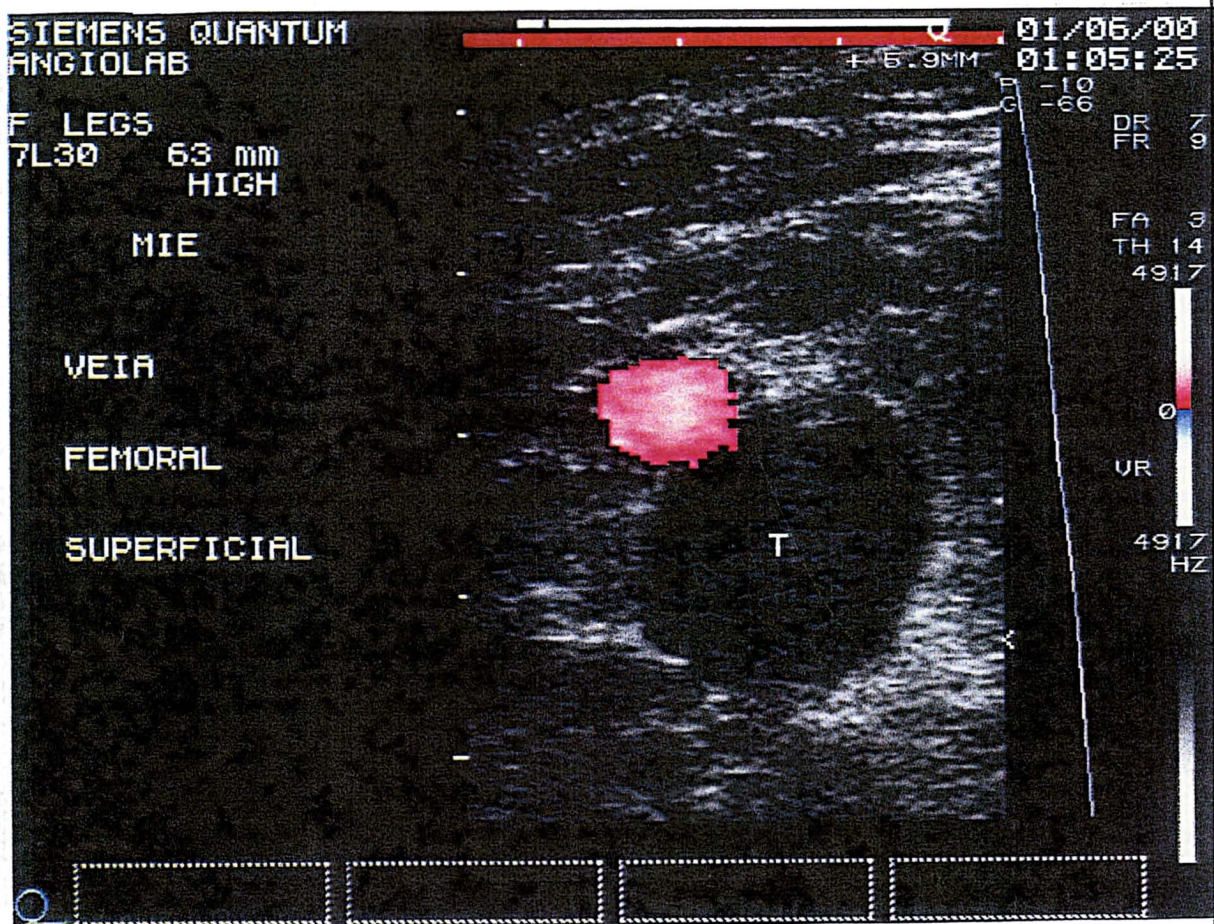


Fig. 2 : Imagem de trombo (T) na veia femoral superficial

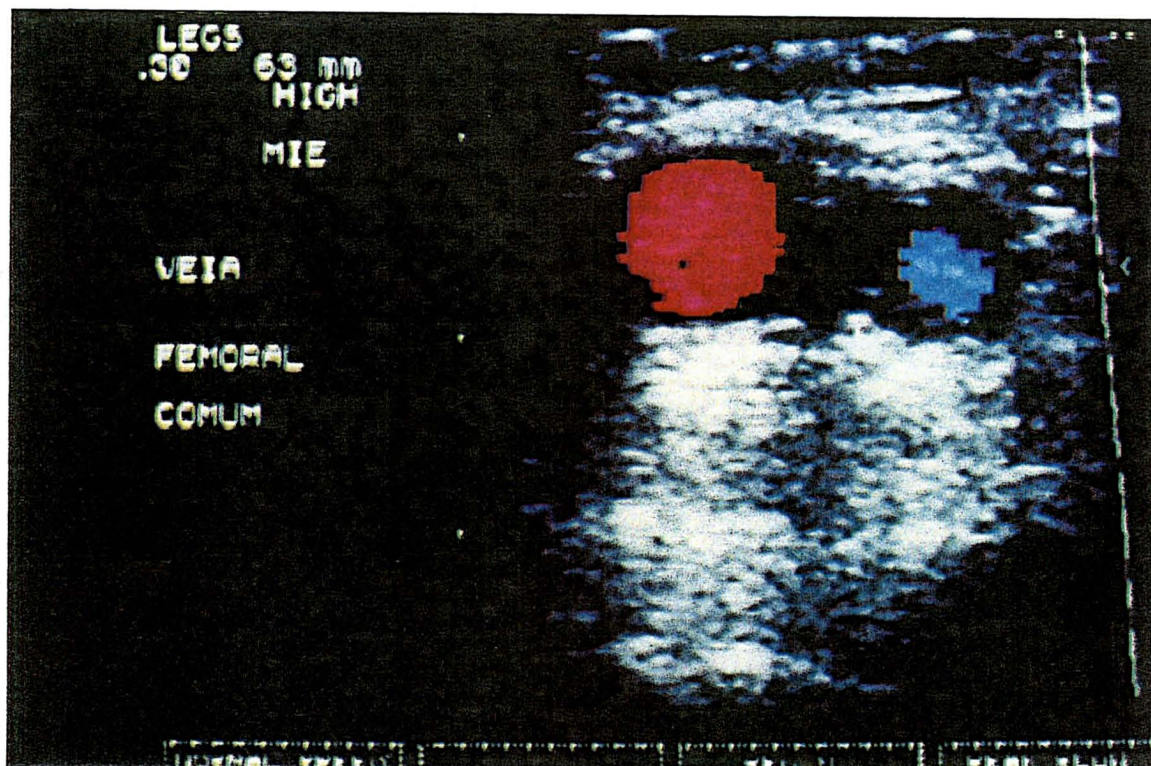


Fig. 3 : Veia femoral comum .Imagem normal.

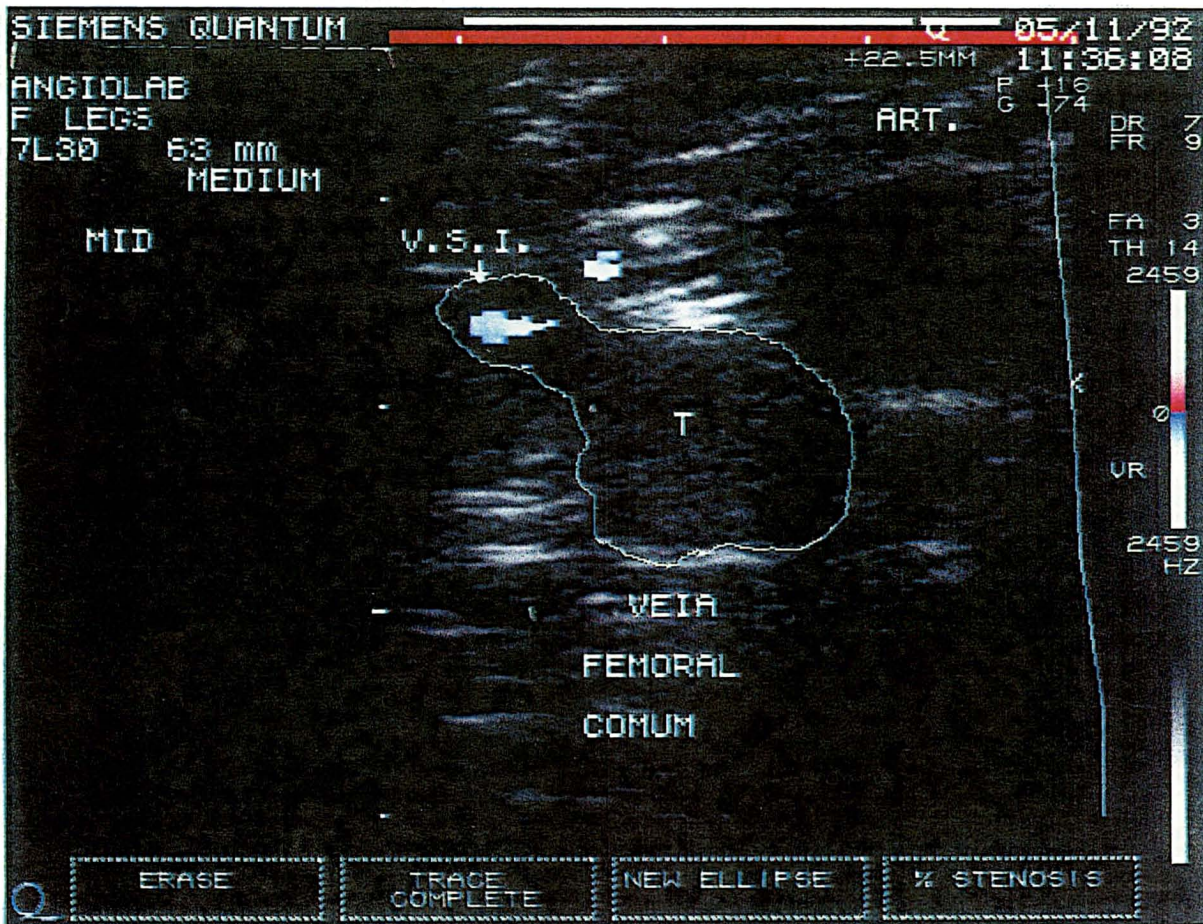


Fig. 4 : Veia femoral comum. Imagem de trombo (T).

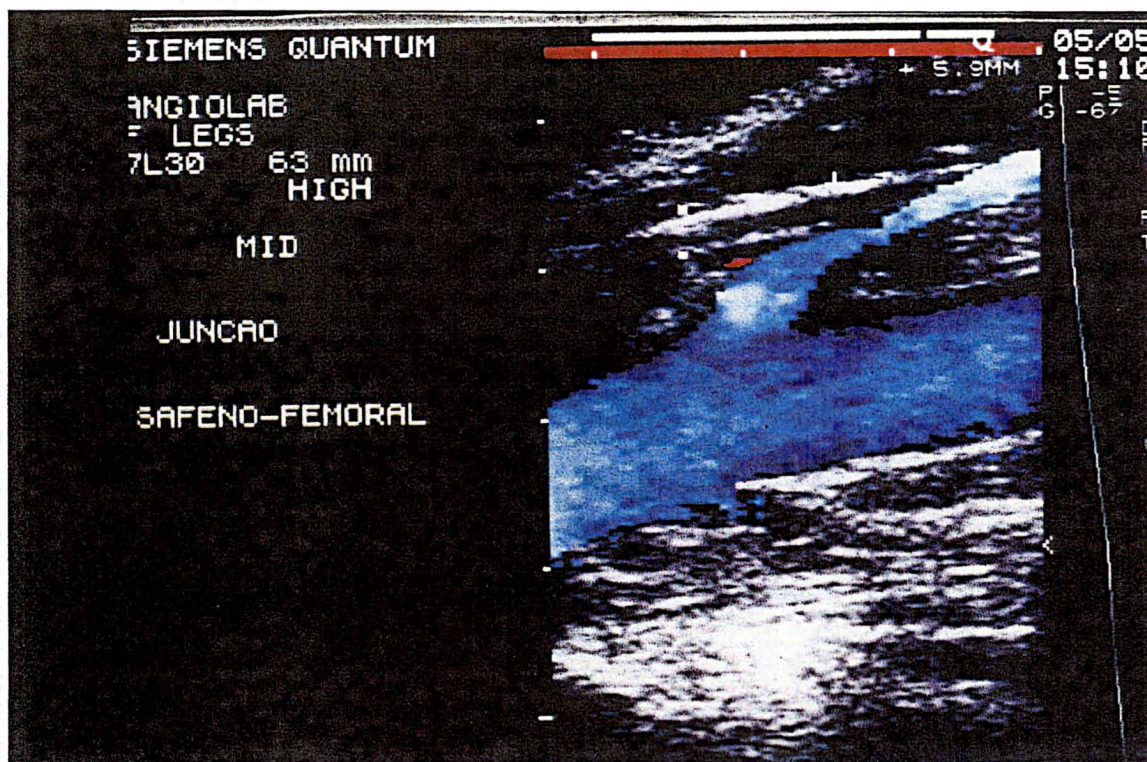


Fig. 5 : Junção safeno femoral. Imagem normal

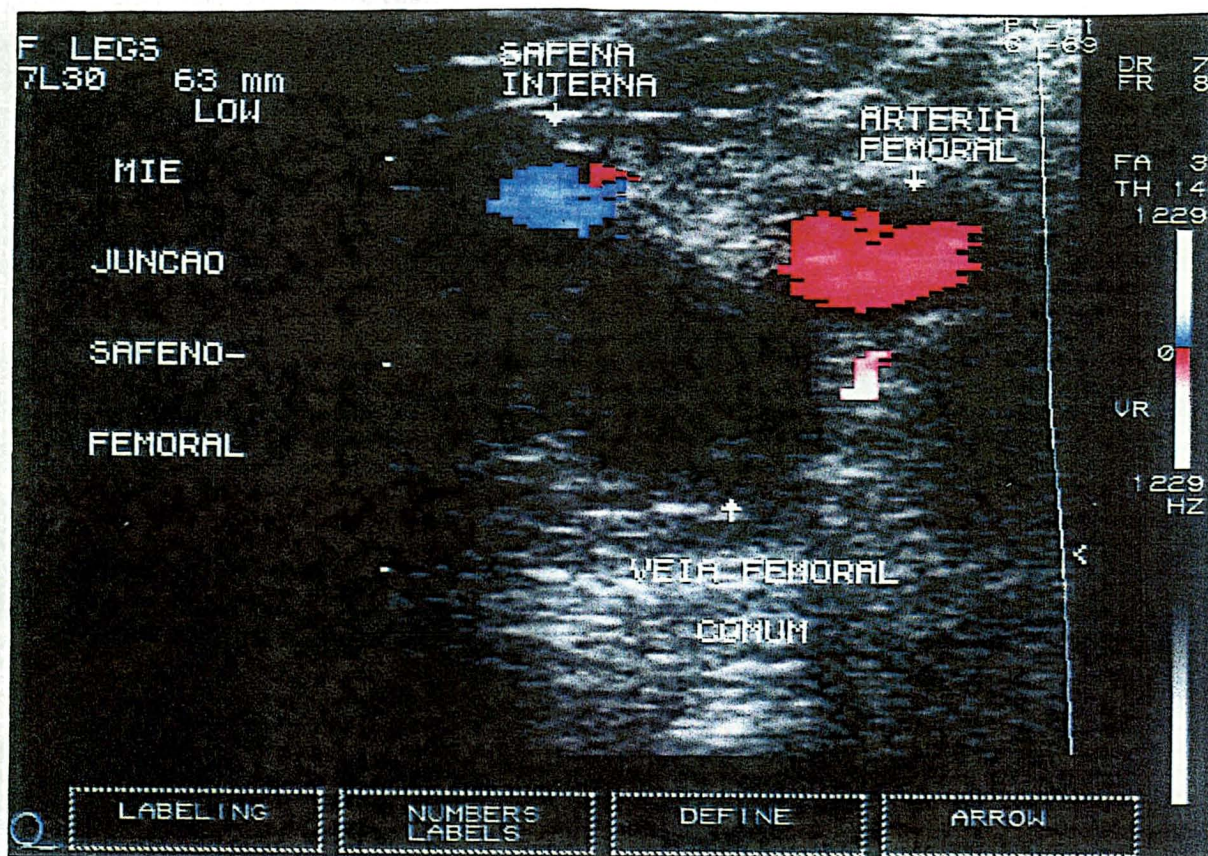


Fig. 6 : Junção safeno femoral. Trombo na veia femoral comum (flecha).

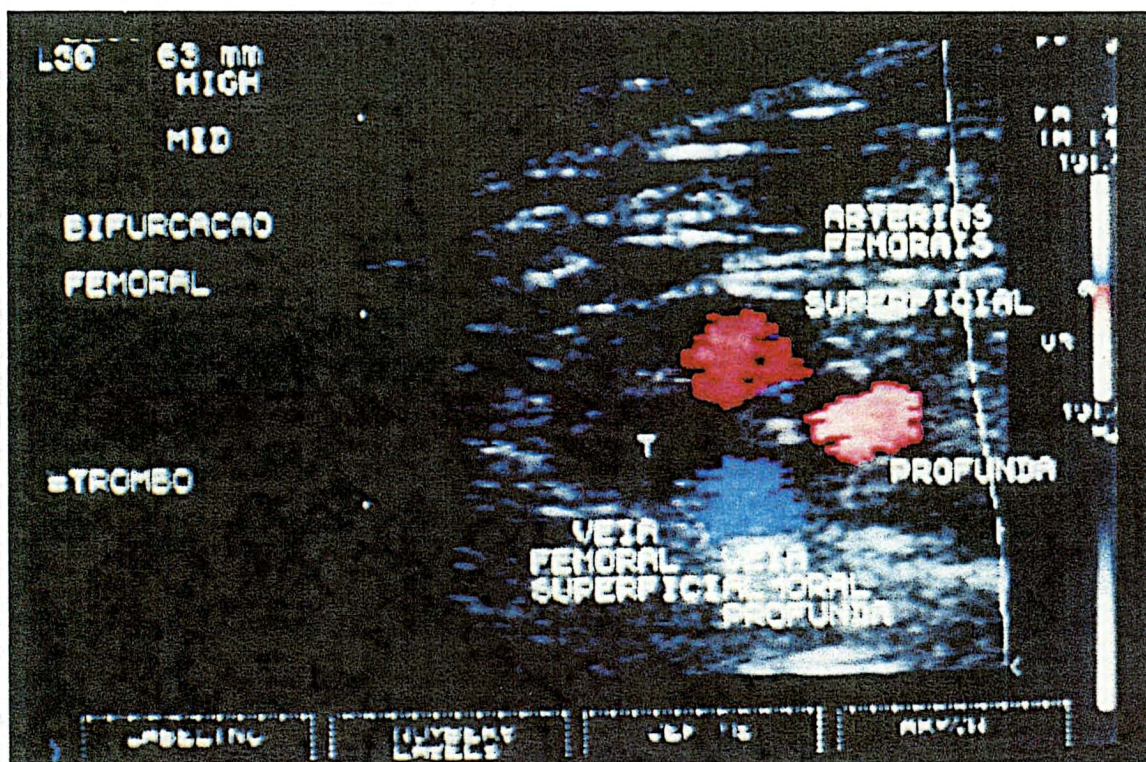


Fig. 7 : Imagem de trombo na bifurcação femoral (T).

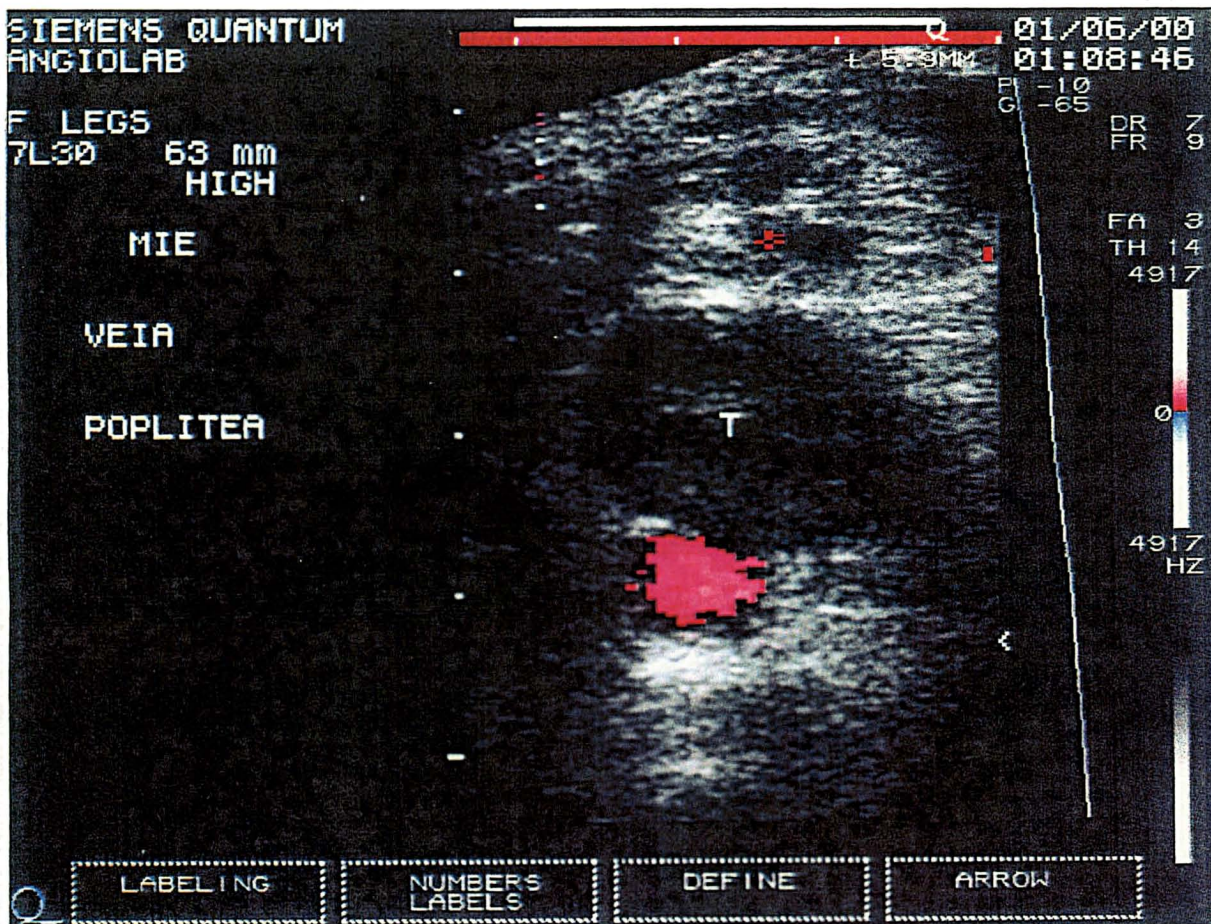


Fig. 8 : Imagem de trombo (T) na veia poplítea.

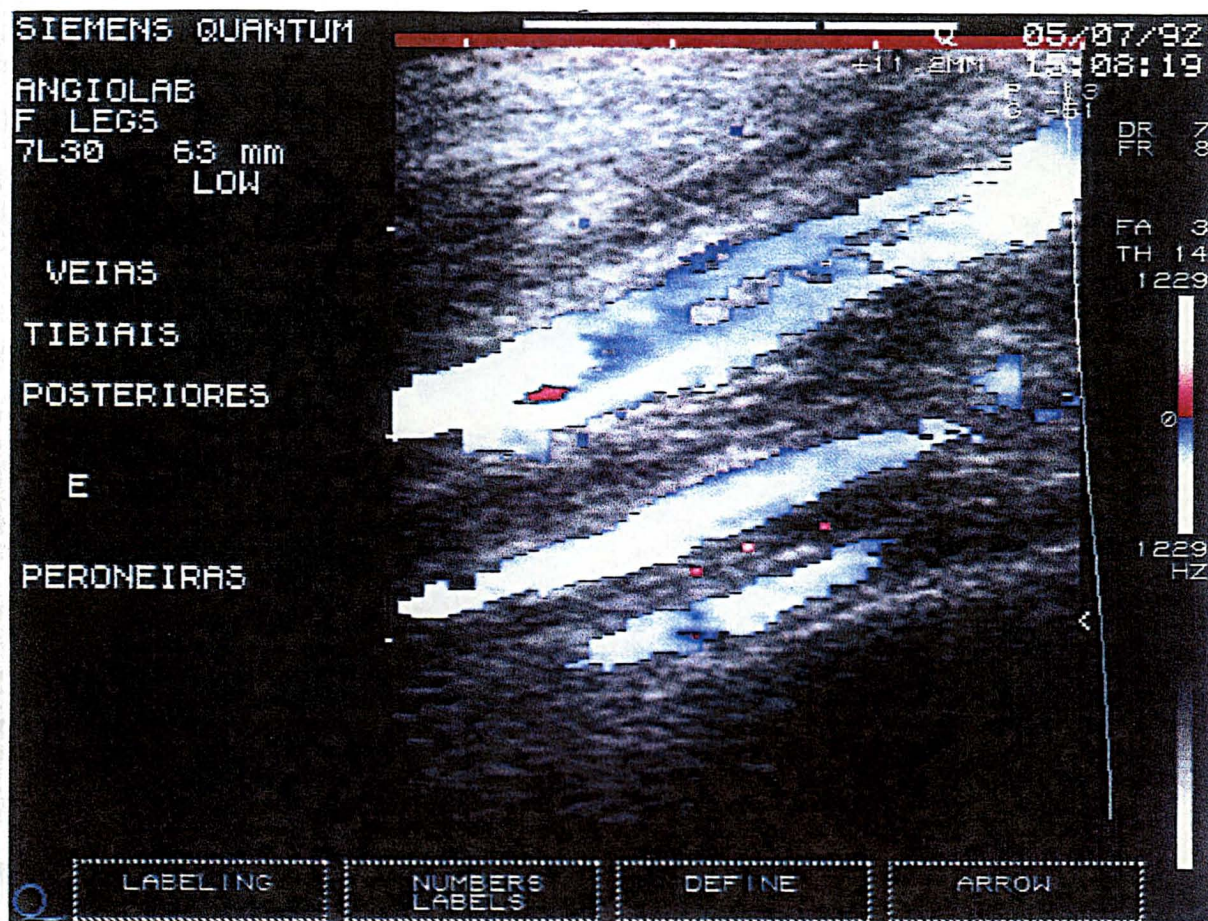


Fig. 9 : Veias tibiais posteriores e fibulares. Imagem normal , corte longitudinal.

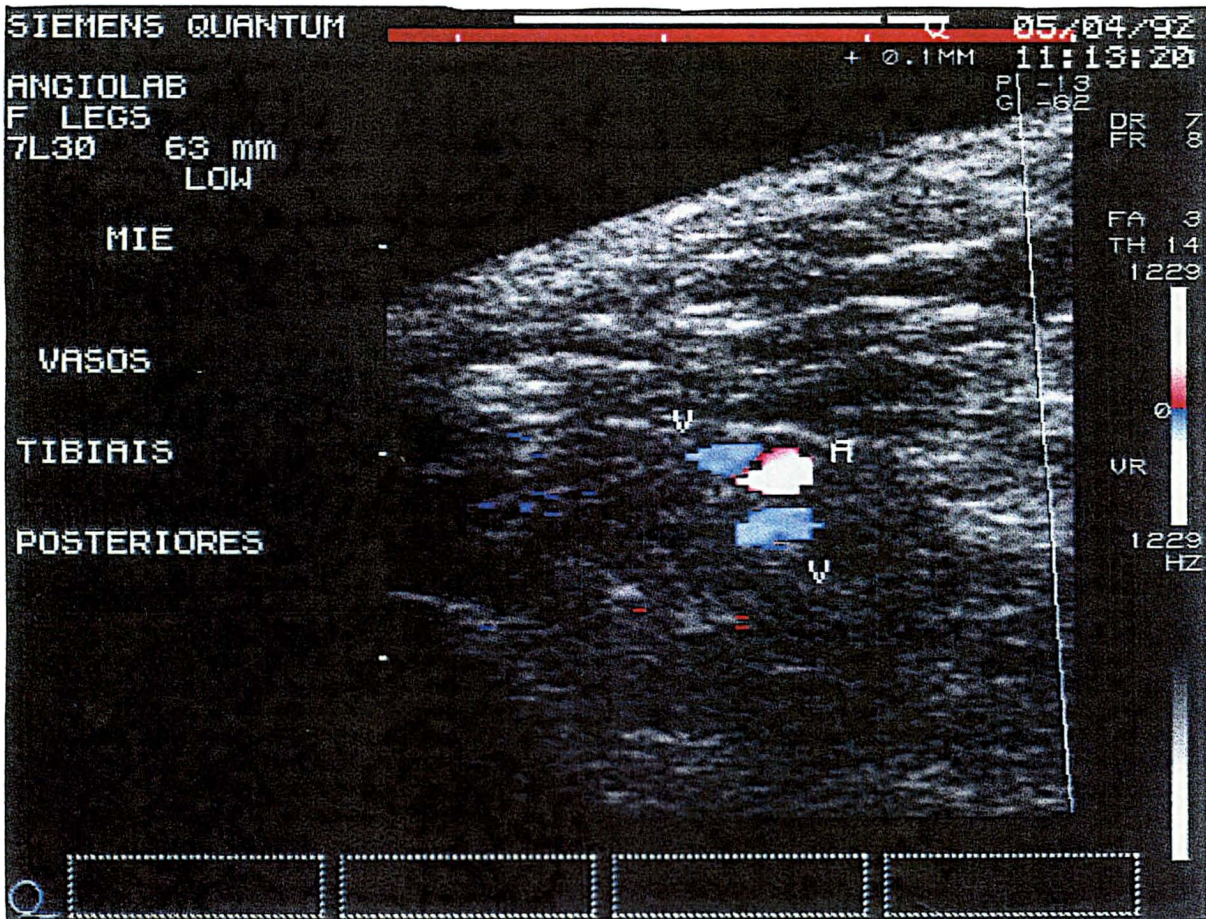


Fig. 10 : Vasos tibiais posteriores. Corte transversal, imagem normal.

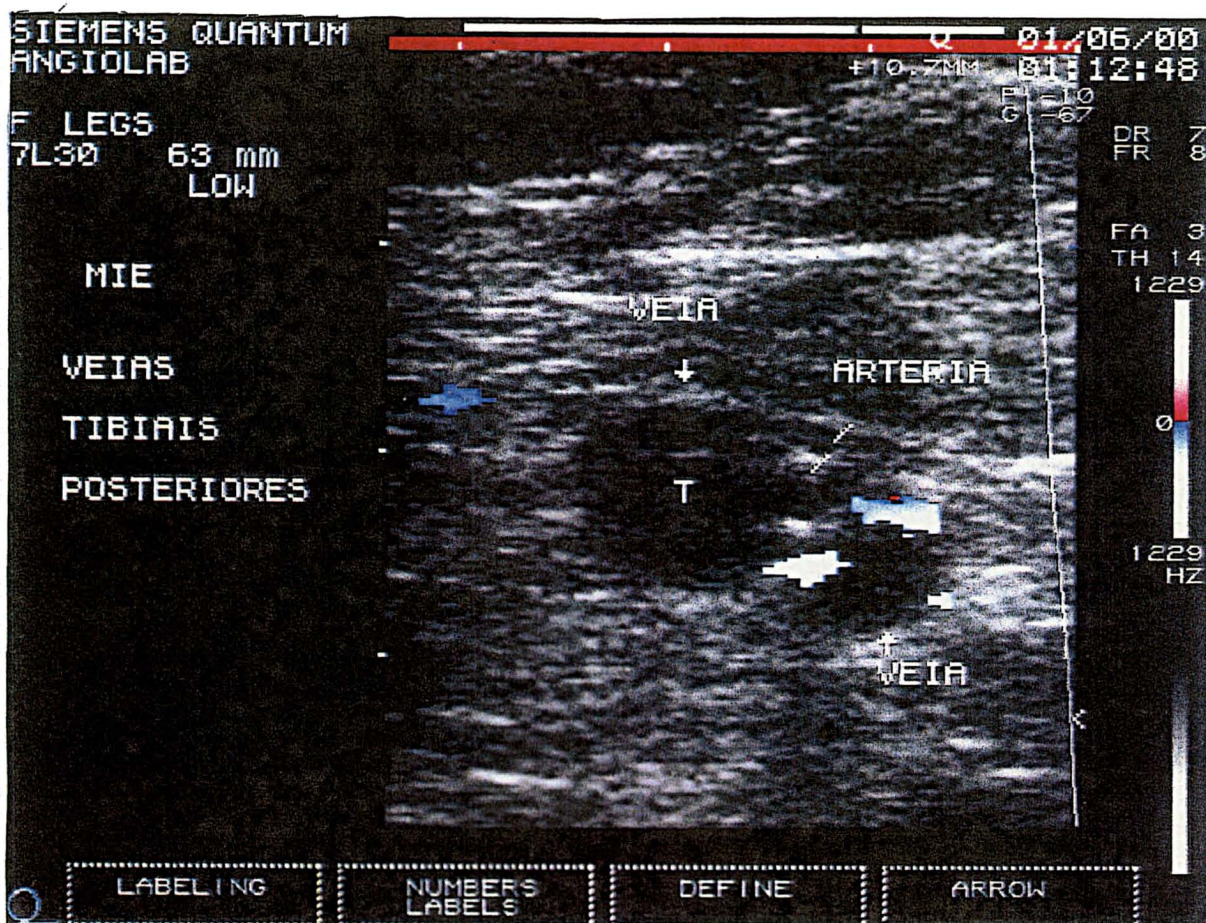


Fig. 11 : Imagem de trombos nas veias tibiais posteriores (T e flecha).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APPELMAN, P. T. et al. Deep Venous Thrombosis of the Leg: US Findings. Radiology, vol. 163, n° 3, p. 743-746, jun. 1987.
- BARNES, C.L. et al. Duplex Scanning Versus Venography as a Screening Examination in Total Hip Arthroplasty Patients. Clinical Orthopedics and Related Research, n°271, p.180-189, oct. 1991.
- DORFMAN, G.S. ; CRONAN, J.J. Venous Ultrasonography. Radiologic Clinics of North America, vol. 30, n°5, p. 879-894, sept. 1992.
- ELLIOTT, C. G. et al. Duplex Ultrasonography for the Detection of Deep Venous Thrombi After Total Hip or Knee Arthroplasty. Angiology, p.26-33, jan. 1993.
- ERIKSSON, B.I. et al. Prevention of Deep-Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism After Total Hip Replacement. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 73-A, n° 4, p. 484-493, april 1991.
- FRANCIS, C. W. et al. Prevention of Venous Thrombosis After Total Hip Arthroplasty. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 71-A, n° 3, p.327-335, march 1989.
- FROELICH, J.A. et al. Compression Ultrasonography for the Detection of Deep Venous Thrombosis in Patients Who Have a Fracture of the Hip. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 71-A, n° 2, p. 249-255, feb. 1989.

- HABSCHEID, W. et al. Real Time Ultrasound in the Diagnosis of Acute Deep Vein Thrombosis of The Lower Extremity. Angiology, p.599-608, aug. 1990.
- HUFNAGEL, C.A. Deep Venous Thrombosis: An Overview. Angiology, vol. 41, nº5, p.337-351, may 1990.
- KRAAY, M.J. et al. Vascular Ultrasonography for Deep Venous Thrombosis after Total Knee Arthroplasty. Clinical Orthopedics and Related Research, nº286, p. 18-26, jan. 1993.
- LENSING, A. W. A. et al. Detection of Deep Vein Thrombosis by Real-time B-Mode Ultrasonography. The New England Journal of Medicine, vol.320, nº 6, p.342-345, feb. 1989.
- LOWE, L. W. Venous Thrombosis and Embolism. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 63-B, nº 2, p. 155-167, 1981.
- MERLI, G. J. Deep Vein Thrombosis and Pulmonary Embolism Prohylaxis in Orthopedic Surgery. Medical Clinics of North America, vol.77, nº 2, p. 397-411, march 1993.
- MOHR, D. N. et al. Recent Advances in the Management of Venous Thromboembolism. Mayo Clin. Proc., vol.63, p. 281-290, march 1988.
- MONREAL, M. et al. A Prospective Double-blind Trial of a Low Molecular Weight Heparin Once Daily Compared with Conventional Low-dose Heparin Three Times Daily to Prevent Pulmonary Embolism and Venous Thrombosis in Patients with Hip Fracture. Journal of Trauma, vol.29, nº6, p. 873-875, june 1989.
- MOREIRA, J.S.; PALOMBINI, B.C.; MATTOS, W.L. Tromboembolismo Pulmonar. In CORRÊA DA SILVA, L.C. Compêndio de Pneumologia, 2º ed, São Paulo: Fundo Editorial Byk, p. 775-790, 1991.
- MOSER, K.M. Pulmonary Embolism. American Review of Respiratory Disease, vol. 115, p. 829-851, 1977.

- MOSER, K.M. Pulmonary Embolism. In MURRAY, J.F. ; NADEL, J.A. Text-book of Respiratory Medicine, 1° ed., Filadelfia: W. B. Saunders Company, p. 1299-1323, 1988.
- PAIEMENT, G. et al. Surveillance of Deep Vein Thrombosis in Asymptomatic Total Hip Replacement Patients. The American Journal of Surgery, vol. 155, p. 400-403, march 1988.
- ROSE, S. C. et al. Symptomatic Lower Extremity Deep Venous Thrombosis: Accuracy, Limitations, and Role of Color Duplex Flow Imaging in Diagnosis. Radiology, vol. 175, n°3, p. 639-644, june 1990.
- RUTKOW, I. M. Orthopaedic Operations in the United States, 1979 through 1983. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 68-A, p. 716-719, june 1986.
- SIKORSKI, J. M. et al. The Natural History and Aetiology of Deep Vein Thrombosis after Total Hip Replacement. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 63-B, n°2 , p. 171-177, 1981.
- STRANKS, G.J. et al. The A-V Impulse System Reduces Deep-Vein Thrombosis and Swelling after Hemiarthroplasty for Hip Fracture. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 74-B, n°5, p.775-778, sept. 1992.
- SWAYZE, O. S. et al. Deep Venous Thrombosis in Total Hip Arthroplasty. The Orthopedic Clinics of North America, vol.23, n° 2, p. 359-364, april 1992.
- VOGEL, P. et al. Deep Venous Thrombosis of the Lower Extremity: US Evaluation. Radiology, vol.163, n° 3, p. 747-751, june 1987.
- VRESILOVIC, E. J. et al. Incidence of Pulmonary Embolism after Total Knee Arthroplasty with Low- Dose Coumadin Prophylaxis. Clinical Orthopedics and Related Research, n°286, p. 27-31, jan. 1993.
- WHITE, R. H. et al. Deep-Vein Thrombosis after Fracture of the Pelvis: Assessment with Serial Duplex-Ultrasound Screening. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 72-A, n°4, p. 495-499, april 1990.

WOOLSON, S. T. et al. B-Mode Ultrasound Scanning in the Detection of Proximal Venous Thrombosis After Total Hip Replacement. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol. 72-A, n°7, p.983-987, august 1990.

WOOLSON, S.T. ; WATT, J.M. Intermittent Pneumatic Compression to Prevent Proximal Deep Venous Thrombosis During and After Total Hip Replacement. The Journal of Bone and Joint Surgery, vol.73-A, n° 4, p. 507-512, april 1991.

WROBLEWSKY, M. et al. Fatal Pulmonary Embolism After Total Hip Arthroplasty. Clinical Orthopedics and Related Research, n° 276, p. 222-224, march 1992.

