

AGUINALDO DE OLIVEIRA

**VARIAÇÕES ANATÔMICAS DA TERMINAÇÃO DA VEIA
SAFENA PARVA PELA ULTRA-SONOGRAFIA DOPPLER**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Clínica Cirúrgica, Curso de Pós-graduação em Cirurgia, Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

Orientador:
Prof. Dr. Ricardo C. Rocha Moreira

Coordenador:
Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos

**CURITIBA
2002**

Ficha Catalográfica:

Oliveira, Aguinaldo de

Variações anatômicas da terminação da veia safena parva pela ultra-sonografia doppler/Aguinaldo de Oliveira - Curitiba, 2002
x, 62 f.

Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr. Ricardo C. Rocha Moreira.

1. Veia safena. 2 . Varizes. 3.Ultra-sonografia Doppler em cores. I. Título

NLM WG 625.S2
WG 620

Elaborada por: Aurea M. Costin



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
- SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

DECLARAÇÃO

Declaro, que o **DR. AGUINALDO DE OLIVEIRA**, completou os requisitos necessários para obtenção do Grau Acadêmico de Mestre em Clínica Cirúrgica ofertado pela Universidade Federal do Paraná.

Para obtê-los, concluiu os créditos didáticos previstos no Regimento do Programa e apresentou sua dissertação sob título "VARIACIONES ANATOMICAS DA TERMINACION DA VEIA SAFENA PARVA PELA ULTRA-SONOGRAFIA DOPPLER" em tempo hábil.

A dissertação foi defendida nesta data e aprovada pela Comissão Examinadora composta pelos Professores Drs. Joseph E. Benabow - Membro, Jorge R. Ribas Timi - Membro e Henrique Jorge Stahlke Júnior - Presidente.

E, por ser verdade, firmo a presente.

Curitiba, 27 de setembro de 2002.


Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Clínica Cirúrgica da UFPR



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

Ata do julgamento da 218ª dissertação de mestrado e do 270º do Curso para conclusão do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, Nível Mestrado da Universidade Federal do Paraná, referente ao aluno Aguinaldo de Oliveira VARIÇÕES ANATÔMICAS DA TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA PELA ULTRA-SONOGRAFIA DOPPLER", tendo como orientador o Prof. Dr. Ricardo Cesar Rocha Moreira, realizada em vinte e sete de setembro de dois mil e dois.

Às sete horas e trinta minutos do dia vinte e sete de setembro de dois mil e dois, no Auditório do 7º andar central do Hospital de Clínicas, teve início a prova em epígrafe, constituída a Comissão Examinadora pelos Professores: Joseph E. Benabou, Jorge R. Ribas Timi e Henrique Jorge Stahlke Junior, sendo este último Presidente da Comissão. Aberta a sessão foi apresentada pelo Prof. Dr. Antonio Carlos L. Campos, Coordenador do Programa, a documentação probatória do cumprimento pelo candidato das exigências legais que lhe facultam submeter-se à avaliação da dissertação, como última etapa à sua titulação no Programa. A seguir o Presidente da Comissão convidou o candidato a apresentar oralmente resumo de sua dissertação no prazo máximo de trinta minutos para demonstração de sua capacidade didática e para melhor conhecimento do tema por parte da audiência composta de professores, médicos, alunos, familiares e demais interessados. Seguiu-se a arguição e imediata resposta pelo candidato, sucessivamente pelos componentes da Comissão Examinadora, obedecido o tempo máximo de vinte minutos para a arguição e igual tempo para cada resposta. Terminada a etapa de arguição, reuniu-se a Comissão Examinadora em sala reservada para atribuição das notas, dos conceitos e lavradura do Parecer Conjunto necessário. Os conceitos e notas atribuídos foram: Prof. Dr. Joseph E. Benabou: conceito "A" e equivalência "10"; Prof. Dr. Jorge R. Ribas Timi: conceito "A" e equivalência "10"; Prof. Dr. Henrique Jorge Stahlke Junior: conceito "A" e equivalência "10". Voltando a sala de sessão, o senhor Presidente da Comissão leu os conceitos do Parecer Conjunto, dando como final o conceito "A" e equivalência a "10", e a recomendação de que a dissertação com o título já referido, possa ser publicada na forma final nos meios de divulgação científica adequados, depois de incorporadas as sugestões apresentadas no decurso das arguições. E para que tudo conste, foi lavrada a presente Ata, que vai assinada pelos componentes da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. Joseph E. Benabou

Prof. Dr. Jorge R. Ribas Timi

Prof. Dr. Henrique Jorge Stahlke Junior

À minha esposa MÔNICA e aos meus filhos LUÍS FERNANDO e EDUARDO, pela compreensão e por estarem sempre ao meu lado.

Aos meus pais LAÉRCIO e GUIOMAR, pelo exemplo de dedicação, respeito, honestidade e humildade transmitidos a mim e aos meus irmãos LAÉRCIO e ELIANI.

AGRADECIMENTOS

A DEUS.

Ao Dr. RICARDO C. ROCHA MOREIRA, meu orientador, pelo incentivo constante à pesquisa científica, exemplo de dedicação, competência profissional, que influenciou a mim e a tantos outros na vida acadêmica e profissional.

Ao Prof. Dr. ANTONIO CARLOS L. CAMPOS pelo incansável trabalho frente ao curso de pós-graduação em Cirurgia da UFPR e pelo seu sincero incentivo a este projeto.

Aos meus amigos e companheiros Dr. ENRIQUE VIDAL e Dr. GRACILIANO FRANÇA, pelo espírito de equipe e pela convivência harmoniosa que sempre nortearam nosso trabalho.

Ao Prof. Dr. ELIAS ABRÃO (in memoriam) e a todos os membros de seu serviço: Dr. RICARDO C. R. MOREIRA, Dr. JORGE R. RIBAS TIMI, Dr. MÁRIO MARTINS, Dr. ISIDORO C. STANISCHEK, Dr. CÉLIO T. MENDONÇA, Dr. MARCIO MIYAMOTTO e Dra. ADRIANA B. de FREITAS pelo exemplo, amizade e estímulo durante esses anos de convivência e pelas valiosas sugestões. Aos médicos residentes e acadêmicos, especialmente ao Dr. JEFERSON F. TOREGANI, pelo auxílio na finalização das ilustrações.

A todas as pessoas da minha família e às da minha esposa, pelo carinho, apoio e incentivo constante, em especial, meu tio, Dr. PAULO CEZAR DE OLIVEIRA, Cirurgião Vascular, que me apresentou a esse fascinante mundo da angiologia e cirurgia vascular.

À Sra. MARIA CLODETE AZZOLIN, pela amizade e auxílio na digitação desta dissertação.

A DARIO CORRÊA DURCE por seu empenho na realização das ilustrações.

À Sra. ANGELA DA MATTA, pela análise estatística.

À Sra. MARLEY RIBEIRO, secretária da pós-graduação, pelo seu empenho e dedicação.

À Sra. ROSÂNGELA MOREIRA e às funcionárias da Clínica de Ecodoppler Colorido, pelo auxílio no atendimento aos pacientes.

Ao Dr. V. FERNANDO LOPES ARCE, diretor da clínica Ultra-Scan e ao Dr. SÉRGIO MAZER, diretor da clínica DAPI, pelo apoio e compreensão, tornando flexível a agenda no período de aulas.

Ao Dr. FABIO SECCHI cuja pesquisa inicial despertou a idéia para a realização deste trabalho e ao Dr. PAULO SERGIO STAHLKE pelo incentivo a participar da pós-graduação.

Aos amigos Dr. CLÁUDIO J. KIMURA, companheiro de residência e Dr. CARLOS CAMARGO, companheiro de pós-graduação, pela amizade sincera.

In order to properly treat disorders of the vascular system, it is necessary to make a correct diagnosis and precisely define the location and extent of involvement.

D. Eugene Strandness, Jr.

(1928-2002)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 OBJETIVO.....	2
2 REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 ANATOMIA DA VEIA SAFENA PARVA.....	3
2.2 ESTUDOS ANATÔMICOS.....	8
2.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA.....	16
2.3.1 EXAME FÍSICO.....	16
2.3.2 ULTRA-SONOGRAFIA COM DOPPLER CONTÍNUO.....	16
2.3.3 FLEBOGRAFIA.....	18
2.3.4 ULTRA-SONOGRAFIA COM DOPPLER PULSADO.....	20
3 PACIENTES E MÉTODO	27
3.1 PACIENTES.....	27
3.2 MÉTODO.....	27
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	30
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	30
3.5 MÉTODOS ESTATÍSTICOS.....	30
3.6 TERMO DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	30
4 RESULTADOS	31
5 DISCUSSÃO	43
6 CONCLUSÃO	50
REFERÊNCIAS	51
FONTES CONSULTADAS	58
APÊNDICES	59
ANEXOS	61

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DE KOSINSKI – TIPOS E SUBTIPOS.....	9
TABELA 2 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA IDADE EM RELAÇÃO AO SEXO.....	31
TABELA 3 - TIPOS PRINCIPAIS DE TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA.....	31
TABELA 4 - TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA: TIPOS E SUBTIPOS.....	32
TABELA 5 - TIPOS E SUBTIPOS DE TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA – SEXO MASCULINO.....	33
TABELA 6 - TIPOS E SUBTIPOS DE TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA – SEXO FEMININO.....	33
TABELA 7 - DISTÂNCIA EM CENTÍMETROS DAS TERMINAÇÕES EM RELAÇÃO À PREGA POPLÍTEA – TIPOS E SUBTIPOS.....	34
TABELA 8 - MEMBROS INFERIORES – CONCORDÂNCIA ENTRE TIPOS E SUBTIPOS	42
TABELA 9 - PRINCIPAIS ESTUDOS DA TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA ATRAVÉS DA ULTRA-SONOGRAFIA DOPPLER EM RELAÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DE KOSINSKI.....	46

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ANATOMIA DA VEIA SAFENA PARVA.....	7
FIGURA 2 - APARELHO DE ULTRA-SONOGRAFIA SYSTEM FIVE – GE.....	28
FIGURA 3 - IMAGEM DA JUNÇÃO SAFENO-POPLÍTEA.....	29
3A – EM PRETO E BRANCO	
3B – COM MAPEAMENTO A CORES	
FIGURA 4 - TERMINAÇÃO TIPO I – SUBTIPO a.....	35
FIGURA 5 - TERMINAÇÃO TIPO I – SUBTIPO b.....	36
FIGURA 6 - TERMINAÇÃO TIPO II – SUBTIPO a.....	37
FIGURA 7 - TERMINAÇÃO TIPO II – SUBTIPO b.....	38
FIGURA 8 - TERMINAÇÃO TIPO II – SUBTIPO c.....	39
FIGURA 9 - TERMINAÇÃO TIPO III – SUBTIPO a.....	40
FIGURA 10- TERMINAÇÃO TIPO III – SUBTIPO b.....	41

RESUMO

INTRODUÇÃO: As cirurgias de varizes no território da veia safena parva apresentam recidivas freqüentes. Um dos fatores determinantes é a grande variação anatômica da sua terminação, nem sempre detalhada no pré-operatório. A realização da ultra-sonografia Doppler, com “mapeamento” do sistema venoso dos membros inferiores, vêm sendo solicitado rotineiramente, no pré-operatório de varizes.

OBJETIVO: Estudar as diferentes terminações da veia safena parva, pela ultra-sonografia Doppler, baseado na classificação de Kosinski.

DESENHO DO ESTUDO: Estudo prospectivo, observacional.

PACIENTES E MÉTODOS: Um total de 1.000 membros inferiores estudados em 500 pacientes (400 mulheres e 100 homens), com média de idade de $49,3 \pm 16,6$ anos. Esses pacientes foram encaminhados ao laboratório vascular, por diversos cirurgiões vasculares, para a ultra-sonografia Doppler e “mapeamento” do sistema venoso dos membros inferiores. As variações anatômicas da terminação da veia safena parva eram anotadas em um protocolo específico, elaborado para o estudo. As várias terminações foram divididas de acordo com a classificação de Kosinski, em três tipos. TIPO I, terminação na veia poplítea, com dois subtipos: (a) exclusivamente na veia poplítea e (b) na veia poplítea e na veia safena magna. TIPO II, terminação em veias da coxa, com três subtipos: (a) em veias profundas da coxa (veia femoral ou veias da musculatura posterior); (b) em veias profundas da coxa e na veia safena magna, e (c) na veia safena magna. TIPO III, terminação em veias da perna, com dois subtipos: (a) na veia safena magna abaixo do joelho e (b) em veias profundas da perna (gastrocnêmias). Foram também anotadas as distâncias da terminação em relação à prega poplítea.

RESULTADOS: Em 528 (52,8%) dos membros inferiores, foi encontrada terminação do Tipo I sendo Tipo I (a) em 431 (43,1%) e Tipo I (b) em 97 (9,7%) dos membros inferiores. O Tipo II foi encontrado em 444 (44,4%) dos membros inferiores, sendo o Tipo II (a) em 286 (28,6%), o Tipo II (b) em 56 (5,6 %) e o Tipo II (c) em 102 (10,2%) dos membros inferiores; e o Tipo III em 28 (2,8 %) dos membros inferiores sendo Tipo III (a) em 20 (2,0 %) e o Tipo III (b) em 8 (0,8 %).

CONCLUSÃO: a veia safena parva apresenta variações anatômicas em sua terminação. Freqüentemente termina em veias da coxa, comunicando-se à veia poplítea em cerca de metade dos casos. Raramente termina em veias da perna.

Palavras chaves: Veia safena parva, Junção safeno-poplítea e Ultra-sonografia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Operations for varicose veins in the lesser saphenous vein territory are frequently followed by recurrence. One of the factors that cause such frequent recurrence is the great anatomic variation of the lesser saphenous vein termination, that is not always well evaluated preoperatively. Doppler ultrasonography, with "mapping" of the superficial venous system of the lower limbs, has been a routine in the preoperative evaluation of patients with varicose veins.

OBJECTIVE. To study the various terminations of the lesser saphenous vein, using Doppler ultrasonography, based in the Kosinski classification.

STUDY DESIGN. Prospective observational study.

PATIENTS and METHODS. A total of 1,000 lower limbs were studied in 500 patients (400 women and 100 men), with a mean age of 49.3 ± 16.6 years. The patients were referred by several vascular surgeons to the Vascular Laboratory, for Doppler ultrasonography and "mapping" of the lower limbs venous system. The anatomic variations of the lesser saphenous vein termination were registered in a protocol specifically developed for the study. The various terminations were divided, according to the Kosinski classification, into three types. Type I, when the termination was in the popliteal vein. This type had two subtypes: (a) termination exclusively in the popliteal vein and (b) in both the popliteal vein and the greater saphenous vein. Type II, with termination in thigh veins, with three subtypes: (a) deep veins of the thigh; (b) in both the deep veins of the thigh and the greater saphenous vein, and (c): in the greater saphenous vein. Type III, with the termination in leg veins, with two subtypes: (a): in the greater saphenous vein below the knee and (b): in deep leg veins (gastrocnemius veins). The distances of the termination from the popliteal skin crease were also noted.

RESULTS: In 528 limbs (52.8%) a Type I termination as found, with subtype I(a) found in 431 limbs (43.1%) and subtype I(b) in 97 limbs (9.7%). Type II termination was found in 444 limbs (44.4%), with subtype II (a) found in 286 limbs (28.6%); subtype II (b) in 102 limbs (10.2%) and subtype II(c) in 56 limbs (5.6%). Type III was found in 28 limbs (2.8%), with subtype III (a) found in 20 limbs (2.0%) and subtype III (b) in 8 limbs (0.8%).

CONCLUSION: The lesser saphenous vein presents anatomical variations in its termination. It often terminates in thigh vein communicating with the popliteal vein in half cases. It seldom terminates in leg veins.

KEY WORDS: Lesser Saphenous vein, Saphenopopliteal Junction, and Ultrasonography

1 INTRODUÇÃO

A anatomia da veia safena parva tem sido objeto de vários estudos na literatura, por apresentar consideráveis variações em seu trajeto e principalmente na sua terminação. Isto se deve ao fato da formação embriológica da veia safena parva ser muito mais precoce e muito mais complexa que a da veia safena magna (SUGRUE et al., 1988; VASDESKIS et al., 1989; ENGEL et al., 1994; LABROPOULOS et al., 1997; GARRIDO 1996). Até pouco tempo, as informações sobre a terminação da veia safena parva eram obtidas pela dissecação pós-morte ou pelos achados cirúrgicos ou flebográficos (GEORGIEV et al., 1993; ENGEL et al., 1994; GARRIDO, 2002). Giacomini em 1893 e Kosinski em 1926 foram os primeiros a fornecer informações detalhadas sobre a terminação da veia safena parva em estudos de dissecação de cadáveres. Subseqüentemente, com o advento da flebografia e, mais tarde, da ultra-sonografia Doppler, novos estudos confirmaram os resultados por eles reportados (LABROPOULOS et al., 1997).

Em 2000, SECCHI apresentou, como dissertação de mestrado nesta instituição, estudo sobre a prevalência de refluxo na veia safena parva na etiologia das varizes primárias dos membros inferiores. Neste trabalho, houve destaque às recidivas de varizes no pós-operatório, tendo como um fator determinante a variação anatômica de sua terminação. Sendo assim, surgiu o interesse em estudar mais detalhadamente a terminação da veia safena parva, utilizando como método a ultra-sonografia Doppler.

Devido às suas variações anatômicas, que nem sempre são detalhadas no pré-operatório, a veia safena parva tem-se tornado um grande desafio para o cirurgião vascular. O exame clínico e o Doppler de ondas contínuas têm demonstrado baixa acurácia na determinação da terminação da veia safena parva. A flebografia apresentou, na maioria dos estudos, 100 % de acurácia, porém é um exame caro, invasivo e não pode ser repetido com freqüência (THOMAS; CHAN,

1988; SUGRUE et al., 1988; VASDESKIS et al., 1989; LABROPOULOS et al., 2000. A ultra-sonografia Doppler é um método não invasivo, de fácil repetição e vem demonstrando ter boa acurácia na detecção na junção safeno-poplítea, comparado aos achados intra-operatórios e flebográficos, porém é um método examinador dependente (SUGRUE et al., 1988; VASDESKI et al.; 1989; ENGEL; DAVIES; KEEMAN, 1991).

Atualmente, grande número de cirurgias vasculares está se habilitando para atuar na área da ultra-sonografia Doppler. O método vem sendo utilizado como rotina para o “mapeamento” do sistema venoso dos membros inferiores, no pré-operatório de varizes. Alguns autores preconizam, especificamente no caso da veia safena parva, que a junção safeno-poplítea seja marcada no pré-operatório, com a ajuda da ultra-sonografia Doppler (WOLF; BRITTENDEN, 2001).

Existem vários estudos anatômicos, flebográficos e pela ultra-sonografia Doppler, que utilizaram a classificação proposta por Kosinski, como referência dos tipos de terminação da veia safena parva, com algumas variações propostas pelos autores. O presente estudo foi idealizado e realizado, com base nesta classificação.

1.1 OBJETIVO

Estudar as diferentes terminações da veia safena parva, pela ultra-sonografia Doppler, em 1.000 membros inferiores baseado na classificação proposta por Kosinski.

NOTA:

Nesta dissertação, o termo ultra-sonografia Doppler é usado para o exame de imagem por ultra-sonografia com Doppler pulsado e com o estudo de fluxo a cores. Outros termos usados na literatura para este exame são: ecografia com Doppler colorido, ecodoppler colorido, ecografia duplex, ultra-sonografia duplex, ou ainda, “duplex scan”.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ANATOMIA DA VEIA SAFENA PARVA

A veia safena parva começa na junção da veia digital dorsal do lado lateral do quinto pododáctilo com o arco venoso dorsal. (TESTUT; LATARJET, 1968; GARDNER, 1975; GRAY, 1977; LIARD, 1989; MOORE, 1994; O' DONNELL JR; LAFRATI, 1996). Passa ao longo da face lateral do pé, junto com o nervo sural e ascende ao longo da face lateral do tendão calcâneo (Aquiles). Na face posterior da perna, a veia safena parva passa sobre a fáscia profunda, entre as duas origens do músculo gastrocnêmio até a fossa poplíteia, onde geralmente termina na veia poplíteia¹. Algumas vezes, termina na veia safena magna ou em uma das veias glúteas superiores. Possui várias comunicações com a veia safena magna e com freqüência emite um ramo que se une com outra veia para formar uma veia safena acessória. Quando presente,

¹ **Veia poplíteia:** começa no arco tendíneo do músculo sóleo, por meio da união das veias tibiais anteriores com o tronco venoso. Situa-se póstero-lateralmente à artéria, entre esta e o nervo tibial. Durante seu trajeto, recebe as veias provenientes do músculo gastrocnêmio, ramos venosos articulares e a veia safena parva, pertencente à rede venosa superficial. A veia poplíteia termina no hiato tendíneo do músculo adutor magno. A partir daí passa a se chamar veia femoral até o ligamento inguinal. Recebe a veia genicular, as veias satélites dos ramos colaterais arteriais, os ramos venosos musculares, a veia femoral da coxa (satélite da artéria profunda da coxa e das artérias perfurantes). Acima desta, geralmente se encontra a veia femoral, que recebe a veia safena magna pertencente à rede superficial. As veias posteriores da coxa e veias glúteas também merecem referências. A veia glútea inferior origina-se de afluentes musculares posteriores. Sobe com a artéria homônima, recebe numerosos afluentes glúteos inferiores e penetra na pelve, para terminar na veia ilíaca interna. As veias glúteas superiores circundam a artéria homônima, são muito volumosas e penetram na pelve pelo espaço suprapiriforme da incisura isquiática maior para terminarem também na veia ilíaca interna (LIARD, 1989)

esta veia torna-se a principal comunicação entre as safenas magna e parva (MOORE, 1994).

SILVA et al. (1968) referem que as variações anatômicas da veia safena parva são explicadas pela sua formação embriológica, em três estágios de desenvolvimento, podendo permanecer no adulto, com inúmeras variações da terminação ou comunicação com as veias com as quais mantinha ligação durante o período embrionário. Segundo os autores, a veia safena parva é a primeira veia superficial dos membros inferiores que se desenvolve no embrião. Inicialmente, termina na veia ilíaca interna, através dos vasos glúteos, depois estabelece comunicação com a veia safena magna e finalmente, com o crescimento do membro inferior desemboca na veia poplítea, na sua variação mais comum.

Para LIARD (1989), a veia safena parva acompanha a face lateral do tendão calcâneo. No terço superior da perna, ela perfura a lâmina superficial da fáscia e se situa no sulco que separa as duas cabeças do músculo gastrocnêmio, ascendendo até a fossa poplítea². Em sua desembocadura, emite "veia anastomótica supra-fascial" que contorna a face medial da coxa e termina na veia safena magna, pouco abaixo da sua terminação na veia femoral. Durante este trajeto, é acompanhada pelo nervo sural e por uma arteríola, ramo das artérias para o músculo gastrocnêmio. Recebe inúmeros afluentes superficiais com diferentes orientações e procedentes do tegumento da parte pósterolateral da perna; tem anastomoses com as veias profundas. A veia safena parva possui de 8 a 15 válvulas, da origem à sua terminação.

² **Fossa poplítea** corresponde à região posterior do joelho e tem como limites: súpero-lateral o tendão do bíceps da coxa, súpero-medial o tendão do semitendíneo e o semimembrânico; ínfero-lateral a cabeça lateral do gastrocnêmio e ínfero-medial a cabeça medial do músculo gastrocnêmio; anterior superfície do fêmur, ligamento poplíteo oblíquo, tibia proximal e fáscia do músculo poplíteo; e posterior à fáscia poplítea e à veia safena parva (REESE, 2001).

GARDNER, GRAY e O'RAHILLY (1975) relatam que a safena parva, após sua formação no maléolo lateral, sobe pelo dorso da perna, primeiro, entre a tela subcutânea e a fáscia e, posteriormente, em um túnel formado por duas camadas da fáscia, em companhia do nervo sural. A seguir, passa entre as cabeças do músculo gastrocnêmio e perfura a fáscia da fossa poplítea. Termina de modo variável, freqüentemente na veia poplítea ou na veia safena magna, algumas vezes em veias profundas ou veias musculares da parte inferior da coxa e, ocasionalmente, nas veias dos músculos da panturrilha³.

BURIHAN (1972), em seu estudo anatômico, relata que a veia safena parva penetra na fáscia da perna entre 10 e 20 centímetros (cm) acima da linha intermaleolar em 62,5% dos casos, em apenas 2,05% ela se apresenta totalmente subcutânea e que sua terminação mostrou-se bastante variável. HOLLINSHEAD (1991) descreve que a veia safena parva, em 25% dos casos, penetra na fáscia no terço superior da perna e nos outros 75% somente na fossa poplítea.

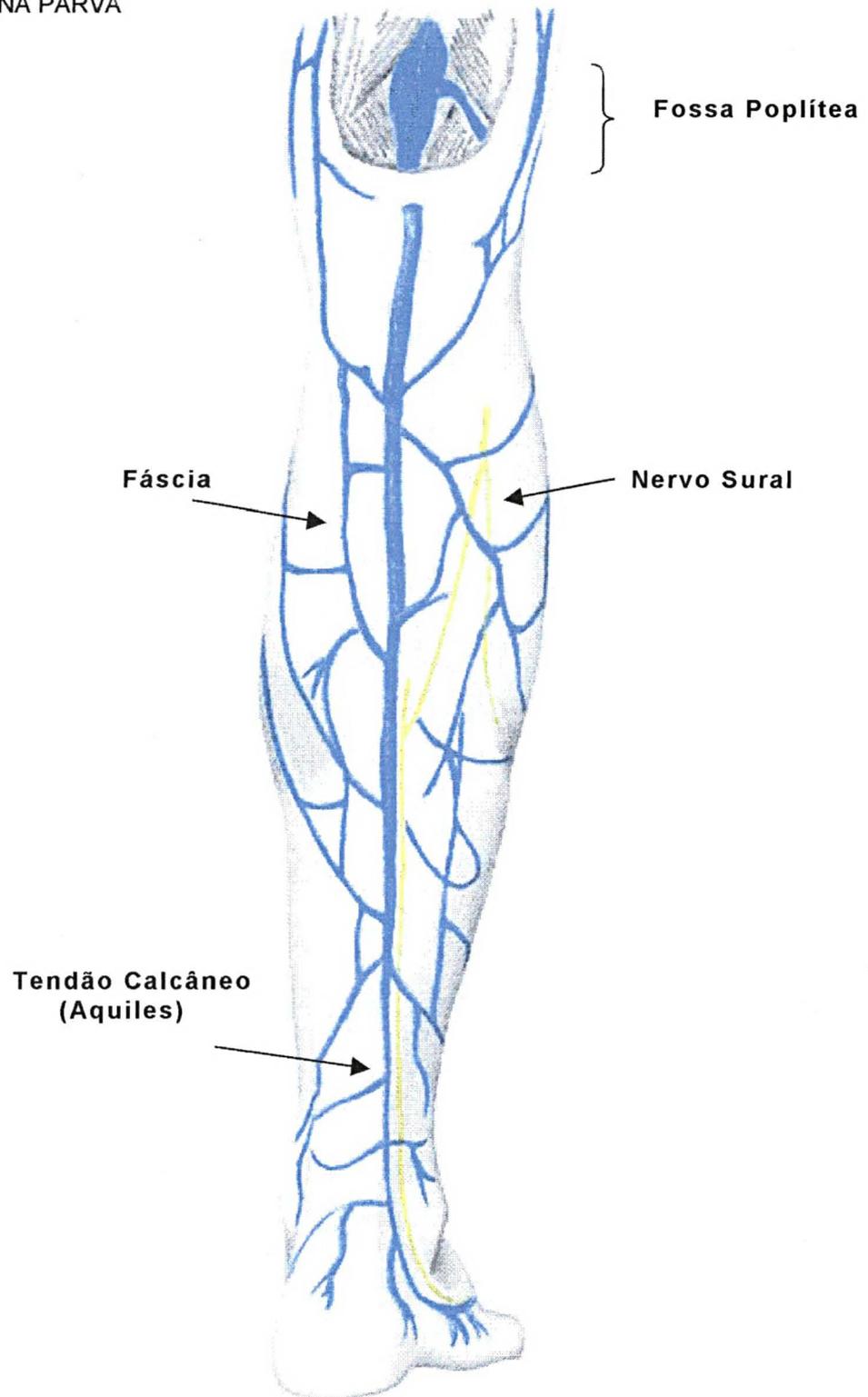
As variações anatômicas da veia safena parva em seu trajeto na face posterior da perna e no seu término na fossa poplítea podem ser muitas. A duplicidade está presente em 7% dos casos, sendo que uma com trajeto subcutâneo e outra em localização profunda em relação à fáscia (CADERE, 1980).

A veia safena parva pode se prolongar pela face posterior da coxa. GEORGIEV (1996) refere que a veia fêmoro-poplítea deve ser considerada como uma entidade anatômica específica, uma extensão subfáscial da veia safena parva que repousa sobre o sulco entre os

³ **VEIAS GASTROCNÊMIAS:** são variadas em disposição e números, com calibres entre 3-6 mm. Habitualmente emergem das cabeças do músculo gastrocnêmio, em troncos que podem ser duplos ou triplos. Seu trajeto dentro da musculatura pode ser curto ou longo, e dessa situação podem ocorrer condições peculiares, com a contração muscular. Lançam-se na veia poplítea, e não raro, uma delas (principalmente a medial) o faz por um tronco comum com a veia safena parva (GARRIDO, 2002).

músculos semitendíneo e o bíceps, e deveria ser distinguida de duas formas de prolongamentos da veia safena parva para coxa: a veia de Giacomini e a sua terminação alta na coxa. O termo veia de Giacomini deveria ser reservado para as anastomoses oblíquas intersafenas que podem conectar ou a veia safena parva ou a veia fêmoro-poplítea com a veia safena magna. No caso da terminação alta da veia safena parva, a extensão desta se dá entre cinco a dez centímetros acima da prega poplítea. Diferentemente da veia fêmoro-poplítea, que corre superficialmente, logo abaixo da fáscia, a terminação alta da veia safena parva curva-se mais profundamente em direção à musculatura da face posterior da coxa.

FIGURA 1 - ANATOMIA DA VEIA
SAFENA PARVA



FONTE: GRAY, H. Anatomy of the human body.

2.2 ESTUDOS ANATÔMICOS

CHARLES KOSINSKI em 1926 apresenta o artigo *Observations on the superficial venous system of the lower extremity*, em que descreve a anatomia e as variações da veia safena magna e parva. Estudou 124 membros inferiores em 70 homens e 54 mulheres, sendo 66 membros inferiores direitos e 58 membros inferiores esquerdos. Kosinski classificou a terminação da veia safena parva em três tipos: Tipo I: a veia safena parva termina na veia poplítea, na região do joelho; Tipo II: a terminação é alta, ou em veias profundas da coxa (veia femoral/veias da musculatura posterior da coxa) ou na veia safena magna, e Tipo III: quando a terminação se faz em veias da perna, ou em veia safena magna na perna ou em veias da panturrilha, não atingindo a região poplítea. A terminação do Tipo I foi a mais freqüente, encontrada em 57,3% dos casos, a do Tipo II em 33% e a do Tipo III em 9,7%.

Os tipos foram subdivididos em:

Tipo I:

i: a veia safena parva termina exclusivamente na veia poplítea (42%). A veia safena forma um arco com o qual entra na veia poplítea numa média de 4-5 cm acima da prega poplítea (PP), imediatamente abaixo da metade da fossa poplítea. No início deste arco, recebe a pequena veia superficial posterior da coxa (veia cutânea femoral posterior de Meyer ou veia fêmoro-poplítea de Hyrtl). Esta veia começa na parte superior ou média da coxa e corre sob a fáscia profunda, no lado medial do nervo ciático e freqüentemente comunica-se com veias musculares posteriores da coxa.

ii: A veia safena parva se divide em duas veias de igual calibre, uma que termina na veia poplítea e a outra, que continua pela coxa e ascende para se juntar à veia safena magna (15,3%). A junção com a veia poplítea acontece como no grupo anterior (4-5 cm da prega poplítea) e a junção com a safena magna em média 32 cm acima da

prega poplítea. Essa veia, para a safena magna, é subfascial até 16 cm acima da prega poplítea.

Tipo II:

i: Em 13,7% dos casos, termina em veias profundas da coxa. A junção se deu até 12 cm acima da prega poplítea.

ii: Em 6,4%, a veia safena parva se divide em duas veias, uma para as veias profundas da coxa e outra para a veia safena magna. A junção com as veias profundas da coxa se deu até 10 cm, e com a safena magna até 26 cm.

iii: Em 12,9%, a junção se deu diretamente na veia safena magna até 31 cm acima da prega poplítea.

Tipo III:

i: Em 8,1% dos casos, a safena parva termina na veia safena magna na metade superior da perna.

ii: Em 1,6% termina em veias gastrocnêmias, no terço superior ou na junção do terço superior e médio da perna.

Estes achados estão resumidos na tabela a seguir:

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DE KOSINSKI
TIPOS E SUBTIPOS

Tipos	Varição i (%)	Varição ii (%)	Varição iii (%)	Total (%)
I	42,0	15,3	-	57,3
II	13,7	6,4	12,9	33,0
III	8,1	1,6	-	9,7

Em 20% dos casos, KOSINSKI relata simetria dos tipos nos membros inferiores direito e esquerdo.

MULLARKY (1963), em sua série de 35 dissecções relatou, em 19 casos (54,3%), a safena parva terminando diretamente na veia poplítea, geralmente próximo ao centro da fossa poplítea. A terminação se localizava desde 1 cm abaixo da prega poplítea e 10 cm acima ou 5 cm abaixo a 6 cm acima da linha epicondilar transversa (situada segundo o autor a 4 cm acima da prega poplítea). Em nove casos

(25,7%), não houve conexão com a veia poplítea. Seis destes casos (17%), terminaram na veia safena magna ou em perfurantes musculares no canal adutor⁴. Em três casos ou 8,7% terminou no sistema venoso do músculo bíceps da coxa. Os sete casos restantes (20%) terminaram no músculo bíceps da coxa ou no semimenbranáceo, mas também enviando um pequeno ramo para veia poplítea.

ASKAR (1963) estudou a relação da veia safena parva com a fáscia profunda em 61 casos e relatou que a sua terminação se deu em todos os casos na veia poplítea.

DODD e GIACOMINI, citados por BURIHAN (1972), estudaram a terminação da safena parva. DODD em achados de anatomia cirúrgica encontrou a safena parva abrindo-se na veia poplítea em 82,7% dos casos, em veias profundas da coxa ou na safena magna em 11%; com terminação abaixo do joelho, em veias musculares da panturrilha ou na safena magna em 5,7%. GIACOMINI, nas 51 extremidades estudadas, encontrou a veia safena parva terminando na veia poplítea, havendo uma "veia anastomótica superior" com a veia safena magna, de vários calibres em 27 casos; a safena parva terminava na veia poplítea e havia uma veia comunicante com a "terceira perfurante" em um caso; a veia safena parva terminava na veia poplítea, sem a "veia anastomótica superior", mas com a veia do nervo isquiático ou fêmoro-poplítea em sete casos. Em três casos a veia safena parva terminava essencialmente na musculatura da porção curta do bíceps com uma "veia anastomótica superior" para a veia safena magna; a veia safena parva terminava inteiramente na musculatura da porção curta do bíceps em um caso; a veia safena parva terminava inteiramente nas perfurantes, com várias "veias anastomóticas" em dois casos e a veia

⁴ **Canal Adutor ou Canal de Hunter:** está localizado no terço médio da porção medial da coxa. O canal contém os vasos femorais, o nervo safeno e, geralmente, o nervo para o músculo vasto medial. É limitado lateralmente pelo vasto medial; medialmente pelo adutor longo e freqüentemente pelo adutor magno. Superficialmente é recoberto pelo músculo sartório e pela fáscia subsartorial, que une os limites lateral e medial (GARDNER, 1975).

safena parva terminava na veia poplítea, sem outra "veia anastomótica" em três casos.

DODD (1965) relata como achados cirúrgicos em 444 cirurgias que a safena parva tinha sua terminação em veias da perna, nas veias musculares da panturrilha em 17 casos (4%); em 66 cirurgias (15,2%) a veia safena parva passava pela fossa poplítea sem conexão com a veia poplítea, indo terminar em veias da coxa ou na veia safena magna e os outros 80% terminava na veia poplítea.

HAEGER (1962) estudando a anatomia cirúrgica da junção safeno-poplítea em 35 casos, encontrou a junção acima do terço superior da perna em 5% dos casos e em 60% nos primeiros 3 cm acima da prega poplítea.

MERCIER et al. (1967, 1973) relatam que todos os autores por eles pesquisados chegaram a constatação que a terminação da veia safena parva não é constante e as proporções estatísticas são diferentes. Em seu estudo relata uma crossa típica na veia poplítea em 3 casos de 20, entre 3 e 5 cm acima da prega poplítea; ausência total de crossa em 5 casos em 20 e um modo de terminação mista em 13 casos (crossa e anastomose na veia femoral da coxa; crossa e anastomose na veia safena magna e crossa e anastomoses com veias da musculatura posterior da coxa).

O primeiro estudo no Brasil foi editado pelo Prof. Alcino Lázaro da SILVA em 1965, que foi apresentado como tese de Doutorado ao Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade de Minas Gerais, sob o título "Contribuição ao estudo da terminação da VENA SAPHENA PARVA. De suas afluentes e anastomoses ao nível e acima da FOSSA POPLÍTEA. Sua aplicação cirúrgica". Foram estudadas 115 extremidades inferiores em cadáveres, sendo 29 do sexo masculino e 31 do sexo feminino, com as seguintes conclusões:

A "vena saphena parva", como parte do distrito venoso do membro inferior, apresenta uma série grande de variações.

A croça da "vena saphena parva" foi encontrada em 77 observações em 115, ou seja, $66,9\% \pm 7,59$.

A terminação, sob forma de croça, via de regra, se faz na "vena poplítea".

As 38 observações restantes, do total de 115, ou seja, $33\% \pm 5,33$, ficaram distribuídas em dois grupos: "vena saphenae parvae", drenando-se com mais de uma terminação importante e terminações diretas e únicas em outras veias (cutânea ou profunda) de menor calibre que a veia profunda principal da coxa.

Dezoito observações em 115, ou seja, $15,6\% \pm 3,66$, possuíam mais de uma terminação, de calibres mais ou menos iguais, o que impossibilitou a identificação exata da terminação principal.

Vinte observações em 115, ou seja, $17,3\% \pm 3,85$, terminavam em outras veias de menor importância que a veia profunda principal do membro inferior.

A "vena saphena parva" pode-se continuar, nos planos profundos, através de anastomoses Inter-safeniana Superior ou Média; da "vena comitans" do "nervus cutaneus femoris posterior"; de uma tributária da veia profunda principal da coxa ("vena perforans", veia "isquiática", "vena glútea" etc.); "de vena muscularis". Sua terminação também ocorre, somente nos planos superficiais posteriores da coxa, através de: uma "vena cutânea", da "vena comitans" do "nervus cutaneus femoris posterior" ou na vena saphena magna".

Nas mensurações feitas no percurso compreendido entre 0 e 10 cm acima da linha supracondiliana lateral, encontrei 78 observações em 115, ou seja $68,8\% \pm 7,71$. Incluídas aqui as encontradas entre as "venae saphenae parvae" com mais de uma terminação importante.

Nas mensurações feitas, nas "venae saphenae parvae" com terminações únicas, encontradas no espaço entre 0-20 cm, acima da linha supracondiliana lateral, foram encontradas 83 observações em 115, ou seja, $72,1\% \pm 7,88$.

As afluentes da "vena saphena parva" nada apresentam de excepcional, dentro das variações correntes de anatomia. O mesmo ocorre em relação às anastomoses que ela mantém com várias veias do membro inferior.

Em 1968, SILVA et al., publicaram na Revista Brasileira de Medicina "Vena Saphena Parva", como complemento ao seu trabalho

anterior. Este artigo, um estudo anatômico em 55 membros de 30 cadáveres (18 do sexo masculino e 12 do sexo feminino), descreve as anastomoses da safena parva com a safena magna, denominadas de anastomoses intersafenianas em 3 grupos: superior 25,4% dos casos; média (38,1%) e inferior (41,8%).

BLOMQUIST (1968) estudou as variações da veia safena parva nos finlandeses. Dissecou 98 cadáveres, sendo 68 homens e 30 mulheres, injetando azul Berlin e gelatina, para facilitar o estudo da safena parva. Distribuiu os seus resultados de acordo com a classificação de Kosinski: Tipo I – A veia safena parva termina na veia poplítea, na região do joelho, mais freqüentemente (74% dos casos) em até 4-5 cm, às vezes formando um arco, recebendo a pequena veia superficial posterior da coxa (veia cutânea femoral posterior de Meyer ou veia fêmoro-poplítea de Hyrtl), ou a veia safena parva divide-se em dois ramos um para a veia poplítea até 4 cm acima da prega poplítea e outro para veia safena magna até 32 cm acima da prega poplítea. Tipo II – A terminação é alta na coxa (em 22,5%) nas veias posteriores da coxa até 12 cm acima da prega poplítea; ou divide-se em dois ramos, um para veias profundas da coxa e outro para na veia safena magna em uma média de 26 cm (12-36 cm) acima da prega poplítea ou termina na veia safena magna entre 18 e 36 cm (com média de 31 cm) acima da prega poplítea. Tipo III – A terminação é baixa, na perna, em 3,0%. Nestes casos, a veia safena não é encontrada na região poplítea, mas termina na veia safena magna (1,5%) ou em veias profundas da perna (1,5%), usualmente nas veias gastrocnêmias.

Estudando a topografia da veia safena parva em 100 dissecções de cadáveres de ambos os sexos, CIBOR e CENCORA (1968) classificaram a terminação em cinco tipos: Tipo I: na veia poplítea entre 2-5 cm acima da prega poplítea, em 59,5%; Tipo II, terminando na veia safena magna, após 18 cm acima da prega poplítea, em 14,5%; Tipo III, a junção da veia safena parva com o sistema venoso profundo através de músculos da coxa, em 12,5% dos casos. Neste tipo, o tronco da veia safena parva se divide entre 4 a 8 ramos que penetram na

musculatura da coxa; Tipo IV, a veia safena parva termina na perna, sem alcançar a veia poplítea, em 10% dos casos e Tipo V, em 3,5% termina na veia femoral entre 15 e 23 cm acima da prega poplítea.

O Prof. Emil BURIHAN (1972), como tese de doutoramento apresentada à Escola Paulista de Medicina, realizou o “Estudo anatômico da Veia Safena Parva”. Os objetivos eram estudar: o comportamento da veia safena parva com relação a fáscia da perna, os tipos e a classificação topográfica das terminações e a relação da veia safena parva com os ramos do nervo isquiático na fossa poplítea. Foram estudados 100 cadáveres, 60 do sexo masculino e 40 do sexo feminino. A veia safena parva era dissecada no maléolo lateral e uma flebografia era realizada, apenas em caráter ilustrativo, segundo o autor. Em seguida uma solução de gelatina a 20% era injetada na safena parva e após a fixação (48 horas) o estudo anatômico era realizado. O prof. BURIHAN concluiu que:

A penetração da veia safena parva na fáscia da perna entre 10 a 20 cm acima da linha maleolar foi o achado mais freqüente (62,05%). Em apenas 2,05% dos casos ela se apresentou totalmente na tela subcutânea.

A terminação da veia safena parva foi bastante variável. A terminação única na veia profunda do membro foi a mais freqüente (27,5%).

Dos tipos que apresentam mais de uma terminação, predominou o que tem comunicação com a veia profunda principal do membro (poplítea ou femoral) e outra com a veia safena magna (15,0%).

Dos tipos que não mantêm comunicação com a veia profunda principal do membro, foi mais freqüente aquele em que a terminação se fazia na veia safena magna (6,5%).

Entre todos os tipos de terminação nos quais pelo menos uma se fazia na veia profunda principal do membro, tivemos 144/200 observações (72,0%).

Entre os vários tipos de terminações consideradas, grande foi o número de casos, 152/200 (76%), tendo pelo menos uma terminação na região I, isto é numa extensão de 14 cm (em média) acima do limite inferior da fossa poplítea.

A terminação única da veia safena parva na veia profunda principal do membro (tipo A) ocorreu em 53 casos (26,5%) na região I.

A veia safena parva com pelo menos uma terminação da região II, isto é entre 14 e 28 cm acima do limite inferior da fossa poplítea, esteve presente em 63/200 casos (34,5%), e na região III em 53/200 casos (26,5%).

Na fossa poplítea, o tipo mais freqüente de relacionamento da veia com os ramos do nervo isquiático é a situação medial ao ramo tibial (34,05%).

Os vários aspectos da veia safena parva não mostraram diferenças de freqüência estatisticamente significantes no sexo e na cor.

CADERE (1980), do Instituto de Anatomia da Faculdade de Jassy (França), publica um estudo sobre a anatomia e a patologia da veia safena parva, com dados baseados na dissecação de 300 safenas parvas de 4500 cadáveres, durante 25 anos, obtidos pelo próprio autor ou por patologistas do serviço. Em 7% dos casos, a duplicidade da safena parva foi encontrada, sendo um ramo superficial situado no subcutâneo e outro situado no sulco da bainha aponeurótica tibial; em 6% dos casos um desdobramento da veia safena parva foi encontrado, penetrando separadamente na bainha aponeurótica e com separadas terminações (uma na veia de Giacomini e outra na veia poplítea).

PAYEN (1985) refere a terminação da veia safena parva como complexa e com diferentes tipos: A - terminação na veia poplítea por um ou vários ramos em um trajeto superior entre três a cinco centímetros acima da cabeça da fíbula, seja perpendicularmente, seja em um ângulo agudo sobre a face posterior, às vezes lateral à veia poplítea; B - a veia safena parva termina na veia poplítea classicamente ou na veia femoral, na perfurante alta do terceiro adutor; C - a veia safena parva se conecta a rede superficial da coxa ou se lança para a safena magna por uma veia longa, semelhante à clássica veia de Giacomini ou anastomose intersafeniana; D - além disso, a veia safena parva se junta na parte supero-interna da coxa, na veia safena magna, sem atingir a veia poplítea; E - ela, talvez um afluente da veia femoral, lança-se através do canal adutor a 15-20 cm acima da prega poplítea e F - ela se perde dentro do sistema superficial da coxa, para atingir seja a veia safena magna, seja para o sistema venoso profundo pelas anastomoses intramusculares. Sendo assim, conclui que a

terminação da veia safena parva é muito variável, o modo mais freqüente parece ser a divisão em dois troncos: um para rede venosa profunda, poplítea ou femoral e outro para veia safena magna.

2.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA

2.3.1 EXAME FÍSICO

Segundo Irany N. MORAES (1974), a palpação superficial confirma trajetos venosos visibilizados pela inspeção estática, dando idéia da consistência em toda a sua continuidade e revela outros trajetos como aqueles visíveis pela inspeção e que, por estarem mais profundamente situados no subcutâneo, são palpáveis, mas não visíveis.

O exame físico para avaliar a terminação da veia safena parva não tem demonstrado ser uma boa opção. Ele pode facilmente detectar uma veia dilatada, mas fornece informações imprecisas sobre o nível e a perviedade da terminação. Vários estudos na literatura demonstram a sua baixa acurácia. VASDESKIS et al. (1989), comparando a acurácia de métodos invasivos e não invasivos na determinação da terminação da veia safena parva, considerando a flebografia como padrão-ouro, encontraram 56% de acurácia para o exame clínico. SUGRUE et al (1988) referem uma acurácia de 37% e LABROUPOLUS et al. (1997), de 50% .

2.3.2 ULTRA-SONOGRAFIA COM DOPPLER CONTÍNUO

SATOMURA, em 1959, descreveu um método transcutâneo, não invasivo, de detectar o fluxo sanguíneo com ultra-som usando o efeito Doppler. O transdutor do Doppler contínuo contém dois cristais piezoelétricos, um que transmite e o outro que recebe continuamente ondas de ultra-som (BAKER, 2000). A insonação do fluxo sanguíneo

por ultra-som de onda contínua gera uma curva de velocidade com as amplitudes constantes de todas as freqüências geradas pelas hemácias em movimento. A diferença de freqüência refletida é o somatório das freqüências refletidas de todos os vasos da área estudada, o que impede qualquer avaliação específica de um único vaso (CERRI; MÓLNAR; VEZZOZO, 1996). O paciente é examinado na posição ortostática, com apoio e com o joelho levemente fletido, relaxando a fossa poplíteia. É um método capaz de identificar a perviedade dos vasos e, no sistema venoso, identifica o refluxo quando pesquisado. Apresenta suas limitações, pois há casos em que não se consegue marcar com precisão a projeção cutânea dessas veias e no caso específico da fossa poplíteia, a veia safena parva, gastrocnêmias ou veia poplíteia podem estar sobrepostas em um mesmo plano. (NICOLAIDES, 1982; FONSECA, 2002).

Existem na literatura exemplos de estudos do sistema venoso superficial dos membros inferiores com Doppler com onda contínua, como o de HOARE e ROYLE (1984), em que os autores estudaram, em 110 pacientes, a presença ou não de refluxo na junção safeno-femoral e safeno poplíteia. O Doppler de onda contínua conseguiu detectar, segundo os autores, o refluxo em 100% dos casos, porém sua acurácia não foi satisfatória na identificação do nível da junção safeno-poplíteia. Em 36 pacientes, dos 114 estudados, foi necessária a realização da flebografia da veia safena parva, no ato operatório, para determinar a altura da junção safeno-poplíteia.

Nesta mesma linha de pesquisa, DARKE et al. (1997) também realizaram um estudo comparativo entre a ultra-sonografia Doppler e o Doppler com onda contínua no diagnóstico de varizes primárias dos membros inferiores não complicadas, por meio da pesquisa de refluxo na junção safeno-femoral e safeno-poplíteia, e o Doppler de onda contínua não demonstrou ser um método satisfatório para o estudo da junção safeno-poplíteia.

KOYANO et al. (1988) apresentaram uma classificação para o refluxo na veia safena magna e parva, utilizando o Doppler com onda

contínua, através da manobra de compressão e descompressão da panturrilha.

VASDESKIS et al. (1989) realizaram estudos comparativos da acurácia entre vários métodos para detecção da terminação da veia safena parva e suas conclusões foram as mesmas do estudo relatado anteriormente, ou seja, o Doppler de onda contínua é capaz de detectar o refluxo, porém não é acurado para determinar o nível e o tipo de terminação da veia safena parva. A acurácia do Doppler contínuo foi de 64%, com a flebografia sendo considerada padrão-ouro.

Para LABROPOULOS et al.(1997), por ser muito variável, a determinação clínica pré-operatória da terminação da veia safena parva não é acurada (50% das ocasiões). O uso do Doppler contínuo melhora a acurácia em somente 12% e sabe-se que mesmo assim apresenta muitos erros.

2.3.3 FLEBOGRAFIA

A flebografia para as extremidades inferiores foi iniciada com trabalhos de BERBERICH e HIRSCH em 1923. No entanto, Dos Santos, em 1938, foi quem primeiro sistematizou a técnica da flebografia para o estudo direto das veias dos membros inferiores e publicou os primeiros resultados de sua aplicação clínica (MCKUSICK, 2000; ROLLO, 2002).

A técnica da flebografia ascendente se desenvolveu durante os anos e tornou-se o padrão-ouro para o diagnóstico da trombose venosa profunda. Contudo, é necessária uma punção venosa com injeção de contraste iodado e exposição do paciente à radiação ionizante. Outros fatores também são limitantes da flebografia, como não se poder repetir com frequência, além de não ser possível sua realização ou interpretação em 9 a 14% dos casos. Por essas razões, a ultrasonografia Doppler tornou-se uma alternativa no diagnóstico da trombose venosa profunda (BETTMANN et al., 1987; MCKUSICK, 2000; MESSINER, 2000).

Em 1980, STRICHT et al. descreveram uma técnica simples de opacificação seletiva do sistema da veia safena parva. As principais características do exame eram: punção direta da safena parva alta, próxima a crossa, ou em varizes na face posterior da perna ou em seu terço inferior, próximo ao maléolo e o estudo da imagem dinâmica com radioscopia. A flebografia seletiva da veia safena parva facilitava, segundo os autores na época, a seleção do tratamento entre terapia esclerosante e a cirurgia, bem como o planejamento desta.

THOMAS e CHAN (1988) estudaram a terminação da veia safena parva, por meio da flebografia, em 145 membros inferiores em 124 pacientes, sendo 39 do sexo masculino e 91 do sexo feminino, com média de idade de 45 anos e obtiveram os seguintes resultados: em 61% dos casos, a veia safena parva terminava na fossa poplíteia entre 0 e 7,5 cm acima da prega poplíteia (média de 3,8 cm). Em dois casos, a safena era duplicada, apresentando duas terminações na veia poplíteia; em 23% dos casos, além da terminação na veia poplíteia apresentava um ramo para coxa alta, para safena magna ou para veia femoral ou veia femoral da coxa; em 16% dos casos não havia correlação da veia safena parva com a veia poplíteia, terminando na veia femoral ou diretamente na veia safena magna e, mais raramente, na veia profunda da coxa ou veias da região glútea. Não houve caso de veia safena parva terminando em veias da perna. Nesta série, os autores não relatam complicações. Em 20% dos casos com terminação alta não foi possível detectar a junção safeno-poplíteia no pré-operatório, necessitando assim de flebografia per-operatória para definir a correta terminação.

SUGRUE et al. (1988) realizaram um estudo da junção safeno-poplíteia, comparando a flebografia e a ultra-sonografia Doppler em 23 membros inferiores de 20 pacientes com incompetência da safena parva. A flebografia pré-operatória não conseguiu identificar a junção em dois casos, sendo necessária flebografia per-operatória. Na cirurgia, a junção safeno-poplíteia foi claramente identificada em 21 dos 23 casos. Em 18 membros, a veia safena parva terminava na fossa

poplítea e em três, comunicava-se por meio de uma tributária com o tronco principal na coxa. Duas veias safenas parvas não se comunicavam com a veia poplítea e nesta série nenhuma junção safeno-poplítea abaixo do joelho foi encontrada. A distância da junção em relação à prega poplítea foi de até 10 cm, com uma média de 2,9 cm. A acurácia da flebografia relatada foi de 93%, sendo que em quatro casos, a interpretação foi difícil, devido à pobre opacificação da veia na fossa poplítea.

HOARE e ROYLE (1984) realizaram a flebografia da veia safena parva em 36 membros inferiores na cirurgia, para demonstrar a sua relação com as varicosidades da fossa poplítea. A flebografia foi capaz de mostrar a drenagem das varicosidades, na fossa poplítea, para a junção safeno-poplítea, ou para perfurantes da panturrilha, ou via tributária póstero-medial para safena magna na coxa, com ou sem comunicação com as varicosidades para a junção safeno-poplítea. Os autores recomendavam de rotina, a flebografia intra-operatória, quando a ligadura da junção safeno-poplítea estava indicada.

VASDESKIS et al. (1989), em estudo já citado anteriormente concluíram que a flebografia pré-operatória foi capaz de proporcionar 100% de acurácia no nível e na perviedade da junção safeno-poplítea, porém não conseguiu detectar o nível de refluxo. Foram estudados 64 membros inferiores em 46 pacientes e o exame era realizado em decúbito lateral.

2.3.4 ULTRA-SONOGRAFIA COM DOPPLER PULSADO

Em 1970, Baker desenvolveu o sistema de Doppler pulsado, que consiste basicamente de uma fonte que gera emissões intermitentes de feixes ultra-sônicos a intervalos regulares que, por meio de um sistema de porta eletrônica durante o período em que não está sendo emitido o som, possibilita a obtenção de amostras do som refletido em pontos determinados no interior de uma seção transversal do vaso (GROSHAR; DÉVIA; BRUM, 1986). O grande salto veio em 1972,

quando STRANDNESS e sua equipe associaram o sistema de Doppler pulsado com a imagem em tempo real (modo B – Brilho), criando o *Duplex Scan*. Esta nova modalidade combina, no mesmo exame, informações da imagem e do fluxo sangüíneo. Nos anos 80, a ultra-sonografia Doppler passou a ser amplamente utilizada. A aplicação inicial foi para o exame da artéria carótida e seus ramos. Subseqüentemente, passou a ser utilizado no estudo de artérias e veias periféricas e posteriormente para o estudo de vasos abdominais. O mais recente e importante recurso foi o desenvolvimento do fluxo a cores, que diminuiu o tempo e facilitou muito a execução do exame. Atualmente têm-se estudado as aplicações clínicas dos contrastes e o uso das imagens tridimensionais (BAKER, 2000).

A ultra-sonografia Doppler do sistema venoso tem-se tornado o método padrão para o diagnóstico da trombose venosa profunda das extremidades inferiores. Por ser um método não invasivo e sem risco para o paciente, o seu uso tem aumentado na última década (FOWL et al., 1996; LABROPOULOS et al., 1996).

Atualmente, o método representa novo conceito na investigação das varizes dos membros inferiores, permitindo o “mapeamento” de todo sistema venoso superficial e detectando com precisão a origem e a confluência dos segmentos venosos varicosos (BARROS; NAVARRO, 2001). Além disso, é o método de escolha para investigação do refluxo venoso, sendo capaz de identificar e quantificar a sua duração em segmentos específicos do sistema venoso superficial e profundo, no entanto, é um método examinador dependente. (ARAKI et al., 1993; EVANS et al., 1998).

Segundo VIDAL e OLIVEIRA (1999), 74% dos cirurgiões vasculares solicitavam a ultra-sonografia Doppler no pré-operatório de varizes seletivamente após avaliação clínica, 17% solicitavam de rotina e 3% nunca solicitavam o exame no pré-operatório. Esses dados foram obtidos durante o Congresso Brasileiro de Angiologia e Cirurgia Vascular, em 1997.

A recidiva freqüente no pós-operatório de varizes, no território da veia safena parva, estimulou vários autores a pesquisarem o refluxo na junção safeno-poplítea e, conseqüentemente, o estudo da sua terminação, que, devido à sua variação tornou-se um grande desafio.

Em 1988, SUGRUE et al. realizaram estudo comparativo da acurácia da ultra-sonografia Doppler, da flebografia e do exame clínico na localização da junção safeno-poplítea. Foram estudados 23 membros inferiores e os dados obtidos no pré-operatório eram comparados aos achados cirúrgicos. A acurácia da ultra-sonografia Doppler foi de 94% quando a junção estava até 5 cm acima da prega poplítea. Além disso, a acurácia caía para 30%. O estudo localizou a junção safeno-poplítea até 10 cm acima da prega poplítea, com uma média de 2,9 cm. A ultra-sonografia Doppler localizou erroneamente uma junção safeno-poplítea não existente, devido à terminação em veias profundas da coxa. Na opinião dos autores, a ultra-sonografia Doppler pode interpretar de uma maneira equivocada a inserção de veias gastrocnêmias na fossa poplítea, como junção safeno-poplítea.

VASDESKI et al. (1989), relatam acurácia de 96% na localização da terminação da safena parva, pela ultra-sonografia Doppler, comparado a flebografia, em 46 pacientes, ou seja, 64 membros inferiores. A terminação da veia safena parva foi estudada no pré-operatório pelos métodos citados acima, também com intuito de se pesquisar a presença de refluxo. A terminação aconteceu entre 2-5 cm acima da prega poplítea em 56% dos casos, em 27% em mais de 5 cm e em 9% terminava na veia safena magna. Em um membro inferior, a veia safena parva era ausente e a sua parte distal comunicava-se com veias gastrocnêmias através de perfurantes, aproximadamente 1 cm abaixo da prega poplítea.

FRANCO; NGUYEN, K.G. e NGUYEN, M.C (1990), estudando a veia safena parva pela da ultra-sonografia Doppler em 100 pacientes, encontraram a terminação na veia poplítea em níveis variados em 53% dos casos, sendo que 13% entre 0-3 cm acima da prega poplítea, 25% entre 3-5 cm, 9% entre 5-7 cm e 5% acima de 7 cm acima da prega

poplítea. Em 21% dos casos, a terminação se fez como um tronco único, de grande calibre, para as veias gastrocnêmias; em 23% apresentou diversas terminações: 5,6% em veia femoral da coxa, 3,4% na veia femoral, 2,2% em veias isquiáticas, 0,1% em veia gastrocnêmia sobre a arcada solear, em 4,5% terminava na veia safena magna, sem crossa em um traçado tipo veia de Giacomini e em 6,8% a terminação da veia safena parva em muitos ramos, como uma crossa bífida.

ENGEL, DAVIES e KEEMANN (1991) estudaram a localização da junção safeno-poplítea incompetente no pré-operatório pela ultra-sonografia Doppler em 66 extremidades. Os resultados foram comparados aos achados intra-operatórios. A localização da junção safeno-poplítea variou entre 0 e 7 cm acima da prega poplítea. A distância média foi de 3,4 cm e em 81,5% das extremidades a junção safeno-poplítea foi localizada entre 2 e 6 cm. Em quatro casos, a safena parva drenou em veias gastrocnêmias e depois para a poplítea e em muitos casos, tributárias da safena parva foram visibilizadas antes de drenar na veia poplítea. Foram excluídas as veias safenas parvas com drenagem para a veia de Giacomini, para a safena magna e aquelas com drenagem para veias musculares. Em 62 extremidades a localização da junção safeno-poplítea, pela ultra-sonografia Doppler, coincidiu com os achados intra-operatórios dentro de 1 cm. Em três casos, houve diferença de mais de 1 cm e, em um caso a localização pela ultra-sonografia Doppler foi 4 cm mais abaixo e uma segunda incisão foi necessária. Os autores concluíram que a anatomia da junção safeno-poplítea é consideravelmente variável e a ultra-sonografia Doppler apresentou uma acurácia de 93% dentro daquela margem de 1 cm .

A investigação e o significado da incompetência da junção safeno-poplítea na patogênese da ulceração de perna foram estudadas por PAYNE et al. (1993). O método utilizado foi a ultra-sonografia Doppler e pareceu ser suficientemente acurado na detecção do refluxo e da localização da junção safeno-poplítea, porém na sua opinião, é

mais operador-dependente que a flebografia, podendo justificar a variação da acurácia deste método citada na literatura.

Segundo QUIGLEY, RAPTIS e CASHMAN (1994), em pacientes com recidivas de varizes a veia safena parva não termina na veia poplítea em 25% dos casos estudados pela ultra-sonografia Doppler.

Em 1994, ENGEL et al. apresentaram novo estudo da junção safeno-poplítea em voluntários sem evidências clínicas de doença venosa. A classificação anatômica de Kosinski foi utilizada neste estudo. Em 52 pacientes (29 homens e 23 mulheres), foram estudados 104 membros inferiores. O Tipo I, ou seja, com drenagem na veia poplítea, foi encontrado em 54 membros, sendo que em 37 drenando exclusivamente na veia poplítea e em 17 membros apresentava tributária cranial. A distância encontrada foi de 0 a 6 cm, com uma média de 2,9 cm acima da prega poplítea. O Tipo II, ou seja, sem comunicação com a veia poplítea, foi encontrado em 48 membros inferiores, sendo que em 20 membros a terminação aconteceu na veia safena magna e em 28 membros em veias profundas da coxa ou glúteas, em uma distância de até 25 cm acima da prega poplítea. Somente um membro apresentou o Tipo III, ou seja, drenava em veias da perna e em um membro a veia safena parva não foi visibilizada. Os autores concluem que somente em 35,6% dos casos a veia safena parva drena exclusivamente na veia poplítea e em 63,2% a veia safena parva mantém uma conexão, com ou sem drenagem na poplítea, com veias da coxa proximal e nádegas (Tipo A).

LEMASLE et al. (1995) determinaram 5 tipos de terminação da veia safena parva, em um estudo confrontando os achados pré-operatórios, obtidos pela ultra-sonografia Doppler com os da cirurgia, em 83 pacientes. O Tipo I, crossa simples, situado a menos de 6 cm acima da prega poplítea, foi encontrado em 57% dos pacientes; o Tipo II, crossa alta, mais bem individualizada, correspondendo à terminação alta na veia poplítea em 7% dos casos; e o Tipo III, terminação plexiforme, correspondendo a várias vias de drenagem: veias femorais (femoral e femoral da coxa), perfurantes musculares e veias do nervo

ciático, em 5% dos pacientes, corresponde a terminação mais difícil de se avaliar pela ecografia; Tipo IV, crossa ausente, prolonga-se como veia de Giacomini em 5% dos casos e Tipo V, crossa comum com veias gastrocnêmias na perna em 26% dos casos.

A recidiva de varizes no território de safena parva, devido a uma ligadura inadequada, demonstrou ser maior em pacientes que não tiveram a junção safeno-poplíteica estudada pela ultra-sonografia Doppler no pré-operatório (TONG; ROYLE, 1996).

Comparando os achados pré e pós-operatórios pela ultra-sonografia Doppler, na cirurgia venosa superficial da fossa poplíteica, GILLET et al., (1997) sugeriram uma classificação anatômica da terminação da veia safena parva: Tipo A, terminação separada entre a veia safena parva e veia gastrocnêmia, Tipo B, terminação em ostio comum da veia safena parva e a veia gastrocnêmia, na veia poplíteica, Tipo C, tronco comum da veia safena parva com a veia gastrocnêmia e Tipo D, outros.

O estudo da terminação da veia safena parva pela ultra-sonografia Doppler, com maior número de membros inferiores, foi o realizado por LABROPOULOS et al. (1997). Foram estudados 383 membros inferiores em 252 pacientes. A classificação anatômica de KOSINSKI também foi utilizada, sendo acrescentado um quarto tipo. Tipo I: a veia safena parva termina na veia poplíteica em até 5 cm acima da prega poplíteica (60,8%). Tipo II: a veia safena parva termina na veia femoral (algumas vezes em tributárias da veia femoral da coxa ou menos freqüentemente em veias do adutor magno) entre 5 e 15 cm acima da prega poplíteica, em 19,3% dos casos. Tipo III: uma proeminente veia póstero-medial (Veia de Giacomini) foi vista conectando-se com a veia safena magna no terço médio/superior da coxa em 15,4% dos casos. Nestes dois últimos tipos, uma conexão com a veia poplíteica ou com a veia gastrocnêmia medial foi vista na prega poplíteica ou logo abaixo, em um número de pacientes. Tipo IV a veia safena parva se conecta com as veias gastrocnêmias no nível ou logo abaixo da prega poplíteica em 4,5% dos membros estudados. Os autores

referem ainda que 2, 3 ou todos os tipos de terminação podem co-existir em um membro, mas em todos os casos, uma veia dominante (aquela com maior calibre) era escolhida para se determinar a terminação. Em 79% dos pacientes que se submeteram ao exame bilateral, foi encontrada similaridade dos tipos. Nos outros 21%, foi encontrada um tipo diferente em cada membro examinado.

ENGELHORN, C.; ENGELHORN, A.L. e CASAGRANDE, C. (2000) apresentaram uma classificação da insuficiência venosa superficial baseada na ultra-sonografia Doppler em 500 membros inferiores. Os autores encontraram, durante a pesquisa de refluxo, a veia safena parva terminando na prega poplíteia em 11% dos casos, até 4 cm em 34,6%, entre 4 e 10 cm (comunicação com sistema venoso profundo) em 42,4% dos casos; acima de 10 cm em 8,6% e em 3,4% dos casos comunicando-se com veia safena magna na perna proximal e coxa.

BRKANITCH (2000), em seu estudo sobre "mapeamento venoso" para revascularização, relata que as variações da veia safena parva são freqüentes na fossa poplíteia. Cerca de 50% drenam para veia poplíteia (metade em crossa única e metade em crossa múltipla), 25% drenam para veia femoral e 25% drenam para outras veias (gastrocnêmias, "Giacomini", etc.).

SECCHI (2000), em estudo retrospectivo, revisou exames de ultra-sonografia Doppler em 1631 pacientes, com o objetivo de avaliar a prevalência do refluxo da veia safena parva em pacientes com varizes primárias dos membros inferiores e encontrou a junção safeno-poplíteia entre $3,01 \pm 0,15$ cm acima da prega poplíteia, variando de 0-9 cm.

3 PACIENTES E MÉTODO

3.1 PACIENTES

Entre fevereiro e outubro de 2001, 1671 pacientes submeteram-se ao exame de ultra-sonografia Doppler, venosa dos membros inferiores, por diversas indicações. Destes, 500 pacientes consecutivos, de ambos os sexos e com idade superior a 18 anos, tiveram a terminação da veia safena parva estudada, totalizando 1.000 membros inferiores.

3.2 MÉTODO

Quinhentos pacientes submetidos ao exame de ultra-sonografia Doppler tiveram a terminação da veia safena parva estudada e os dados anotados em um protocolo específico para o estudo, baseado na classificação de Kosinski (APÊNDICE 1). A rotina do exame não foi alterada e os pacientes foram comunicados e autorizaram a utilização dos dados para a pesquisa. (ANEXO 1).

A variação da terminação da safena parva foi classificada em:

TIPO I: terminação na veia poplítea, sendo dividida em dois subtipos (a) quando termina exclusivamente na veia poplítea, ou (b) se divide em dois ramos, um para veia poplítea e outro para safena magna;

TIPO II: terminação em veias da coxa, ou em veias profundas (veia femoral / veias da musculatura posterior da coxa) e/ou na veia safena magna.

É subdividida em três tipos: (a) em veias profundas da coxa, (b) em dois ramos, um para veias profundas da coxa e outro para veia safena magna e (c) terminando diretamente na veia safena magna.

TIPO III: terminação na perna, não atingindo a região poplítea. Subdivide-se em dois tipos (a) termina na veia safena magna na perna ou (b) em veias gastrocnêmias.

Todos os exames foram realizados pelo mesmo examinador em um aparelho System Five, da General Electric Diasonics Ultrasound com transdutores lineares, com frequências variando entre 5 a 10 MHz (FIGURA 2).

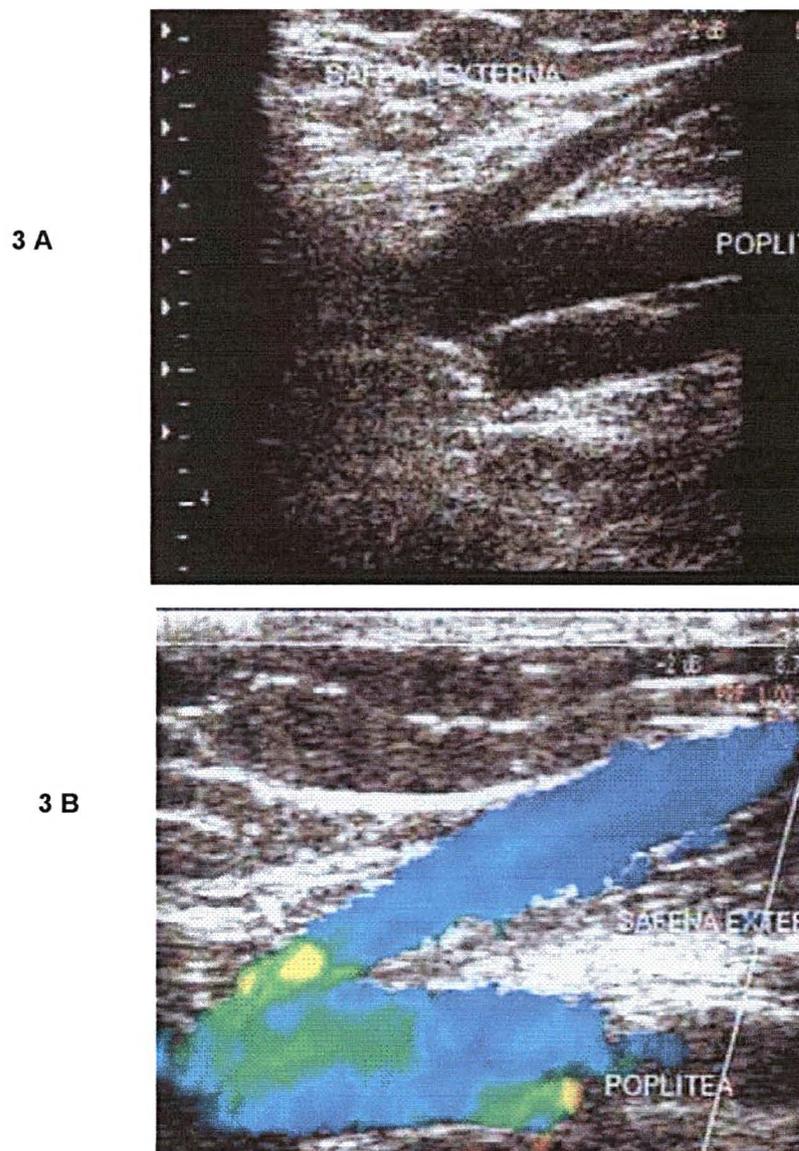
FIGURA 2 – APARELHO
SYSTEM FIVE
(GE)



Para o estudo da safena parva, os pacientes eram posicionados em maca apropriada e em posição de Trendelenburg reverso, com 30 graus de inclinação, em decúbito lateral esquerdo ou direito. Nos casos em que a terminação se prolongava até a veia safena magna, o (a) paciente era posicionado (a) em decúbito dorsal. A safena parva era visibilizada no maléolo lateral e seu trajeto acompanhado até atingir a fossa poplíteia, onde a sua terminação era estudada mais detalhadamente, em planos longitudinais e transversais.

A distância da sua terminação era medida tanto na coxa, quanto na perna, em relação à prega poplíteia, com régua de 30 cm. Quando a veia safena parva apresentava mais de um ramo na fossa poplíteia, sempre se optava pelo acompanhamento do ramo de maior calibre .

FIGURA 3 - IMAGEM DA JUNÇÃO SAFENO-POPLÍTEA: 3 A - EM PRETO E BRANCO E 3 B - COM MAPEAMENTO A CORES.



3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos, neste estudo, pacientes maiores de 18 anos, submetidos à ultra-sonografia Doppler venosa dos membros inferiores, por diversas indicações clínicas e que concordaram em participar do estudo.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos pacientes com história pregressa de cirurgia de safena parva, aqueles com idade menor de 18 anos e os que não concordaram em participar do estudo.

3.5 MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Recorreu-se à análise descritiva dos dados apresentados em tabelas. Para a comprovação do objetivo levantado nesse trabalho foram utilizados os testes paramétricos "t de Student" e os não-paramétricos "Mann-Whitney", "Comparação entre duas Proporções". O nível de significância (probabilidade de significância) mínimo adotado foi de 5% (0,05).

3.6 TERMO DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná em reunião realizada em 30 de Maio de 2001. Protocolo CEP-HC n.032EXT. 014/2001-05. (ANEXO 2).

4 RESULTADOS

Dos quinhentos pacientes estudados, 400 pacientes eram do sexo feminino (80,0%) e 100 do sexo masculino (20,0%). A média de idade foi de $49,3 \pm 16,6$ anos, variando de 18,0 a 89,0 anos. Não foi observada diferença significativa na idade em relação ao sexo (TABELA 2).

TABELA 2 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA IDADE EM RELAÇÃO AO SEXO

SEXO	Nº	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA
Masculino	100	54,5	17,2	18,0	88,0	58,5
Feminino	400	48,0	16,2	18,0	89,0	47,0
TOTAL	500	49,3	16,6	18,0	89,0	49,0

$p = 0,077$.

O estudo da terminação da veia safena parva demonstrou predomínio do Tipo I em 52,8% dos casos (TABELA 3).

TABELA 3 - TIPOS PRINCIPAIS DE TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA

TIPO	NÚMERO	PERCENTUAL
I	528	52,8
II	444	44,4
III	28	2,8
TOTAL	1 000	100,0

$p = 0,014$

Na tabela 4, são apresentados os resultados referentes aos tipos e subtipos.

TABELA 4 - TERMINAÇÃO DA VEIA
SAFENA PARVA: TIPOS E
SUBTIPOS

TIPO E SUBTIPO	TOTAL	
	Nº	%
I	528	52,8
• A	431	43,1
• B	97	9,7
II	444	44,4
• A	286	28,6
• B	102	10,2
• C	56	5,6
III	28	2,8
• A	20	2,0
• B	08	0,8

Tipo I e II $p < 0,0001$; Tipo III $p = 0,036$

Na análise entre os sexos, não foram observadas diferenças significativas, com o predomínio do TIPO I no sexo masculino e feminino.

Nos duzentos membros inferiores analisados dos pacientes do sexo masculino ($n = 100$) foi observado predomínio do Tipo I com 59,0% (TABELA 5).

TABELA 5 - TIPOS E SUBTIPOS DE TERMINAÇÃO DA
VEIA SAFENA PARVA - SEXO MASCULINO

TIPO	TOTAL	
	Nº	%
I	118	59,0
• A	100	50,0
• B	18	9,0
II	80	40,0
• A	53	26,5
• B	14	7,0
• C	13	6,5
III	02	1,0
• A	02	1,0
• B	-	-

$p < 0,0001$

Nos oitocentos membros inferiores analisados, de pacientes do sexo feminino (n = 400), foi observado predomínio do Tipo I, em 51,3% dos casos (TABELA 6).

TABELA 6 - TIPOS E SUBTIPOS DE TERMINAÇÃO DA
VEIA SAFENA PARVA - SEXO FEMININO

TIPO	TOTAL	
	Nº	%
I	410	51,3
• A	331	41,4
• B	79	9,9
II	364	45,5
• A	233	29,1
• B	88	11,0
• C	43	5,4
III	26	3,2
• A	18	2,2
• B	08	1,0

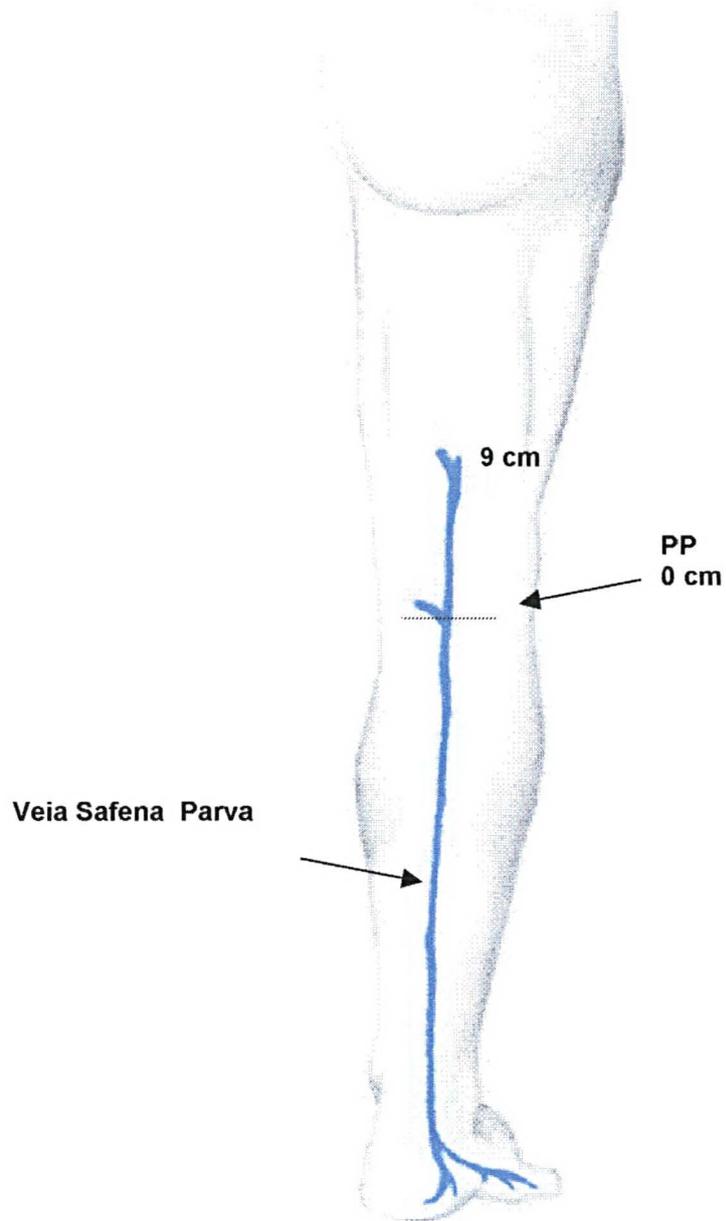
$p = 0,322$

As distâncias da terminação e os seus intervalos, em relação à prega poplíteia, também foram anotados no protocolo, sendo homogêneas nos membros inferiores direito e esquerdo. Desta maneira, foram agrupadas na tabela 7 e representadas de forma mais didática nas ilustrações que se seguem. A tabela completa, com as respectivas medidas para os membros inferiores, encontra-se disponível no APÊNDICE 2.

TABELA 7 - DISTÂNCIAS EM CENTÍMETROS DAS TERMINAÇÕES EM
RELAÇÃO À PREGA POPLÍTEA - TIPOS E SUBTIPOS

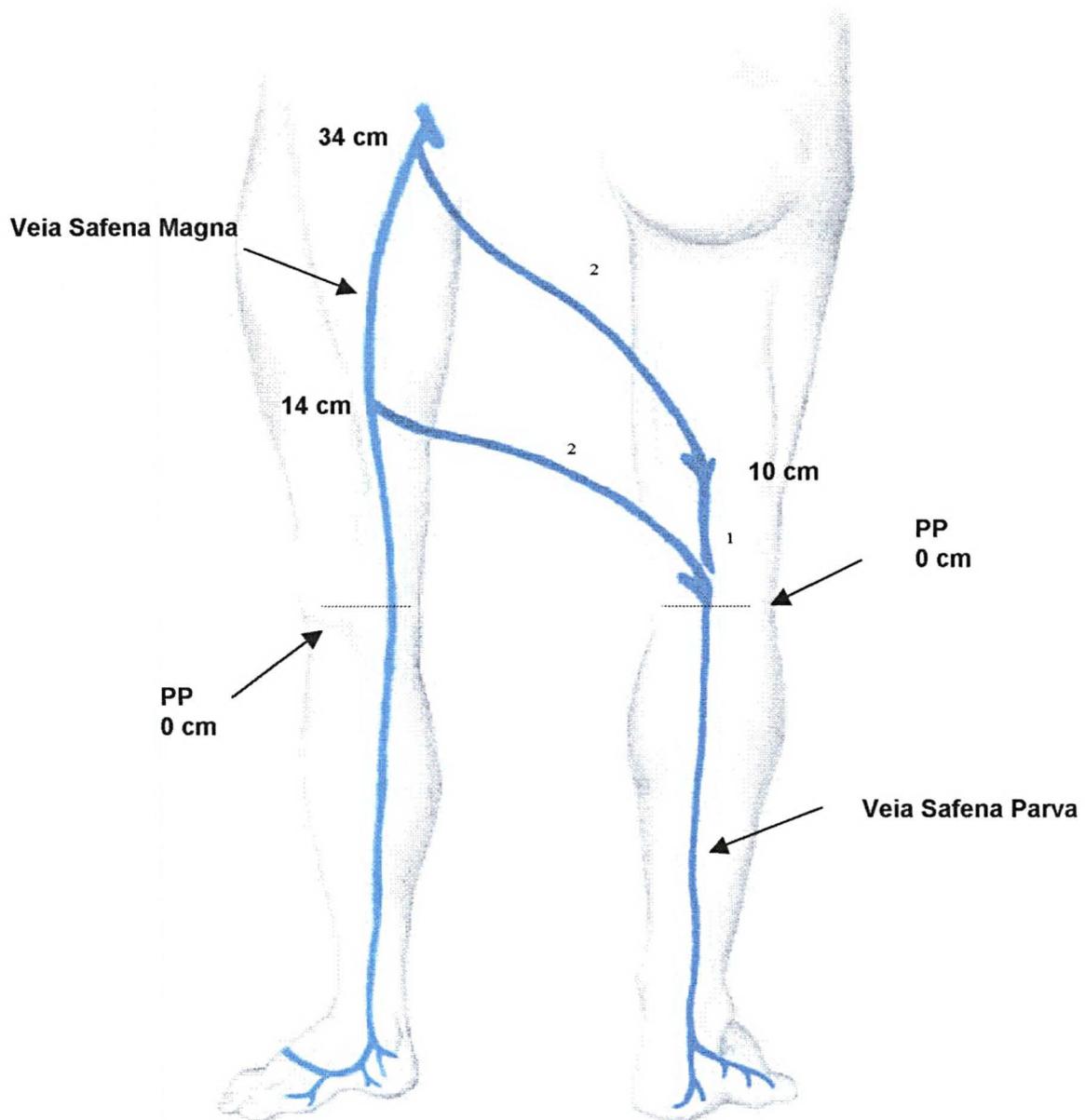
TIPOS/SUBTIPOS	Nº	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA
• IA	431	2,7	1,4	0,0	9,0	2,0
• IB						
• Ramo 1	97	2,8	1,9	0,0	10,0	2,0
• Ramo 2	97	24,5	3,8	14,0	34,0	-
• IIA	286	11,8	1,9	6,0	21,0	-
• IIB						
• Ramo 1	102	10,1	1,8	5,0	15,0	-
• Ramo 2	102	24,1	3,8	14,0	32,0	-
• IIC	56	25,5	3,2	18,0	32,0	-
• IIIA	20	2,5	3,5	0,0	13,0	1,5
• IIIB	08	6,4	4,6	1,0	12,0	7,0

FIGURA 4 – TIPO I
SUBTIPO a



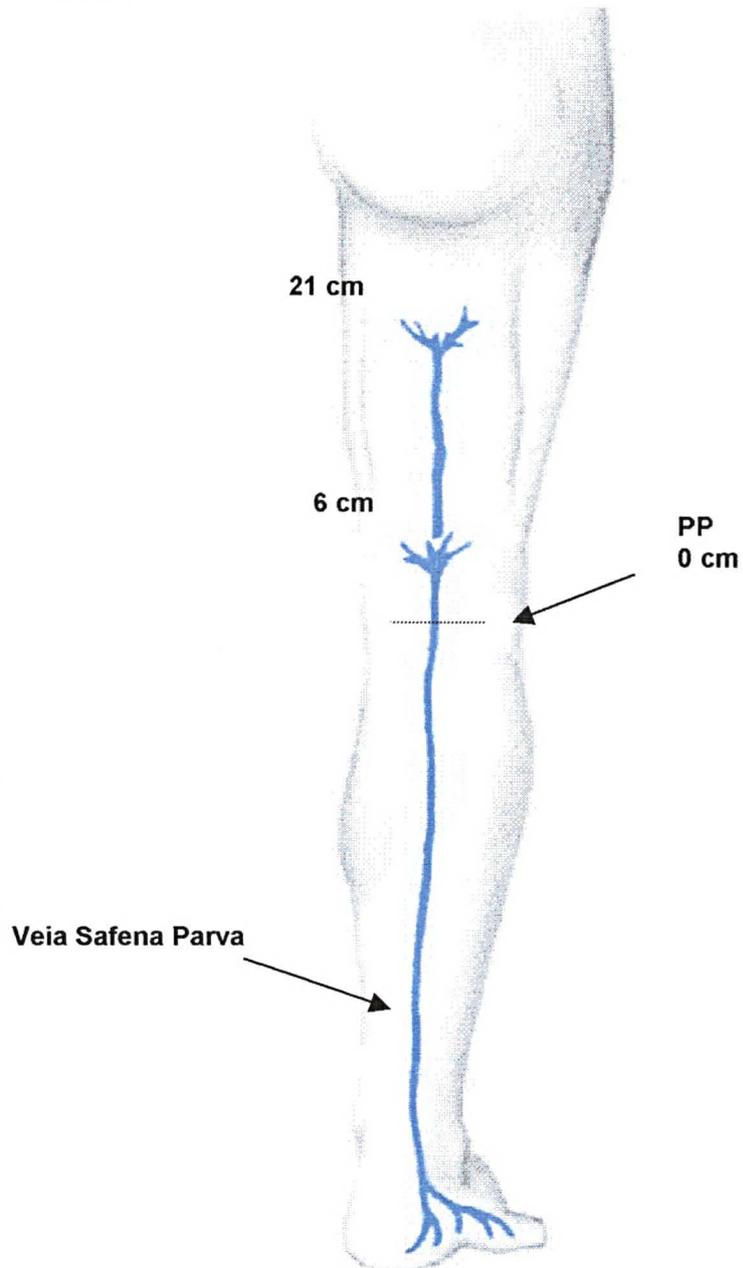
Termina exclusivamente na veia poplíteia, entre 0 e 9 cm, com média de $2,7 \pm 1,4$ cm acima da prega poplíteia (PP).
FONTE: Tabela 7

FIGURA 5 - TIPO I
SUBTIPO b



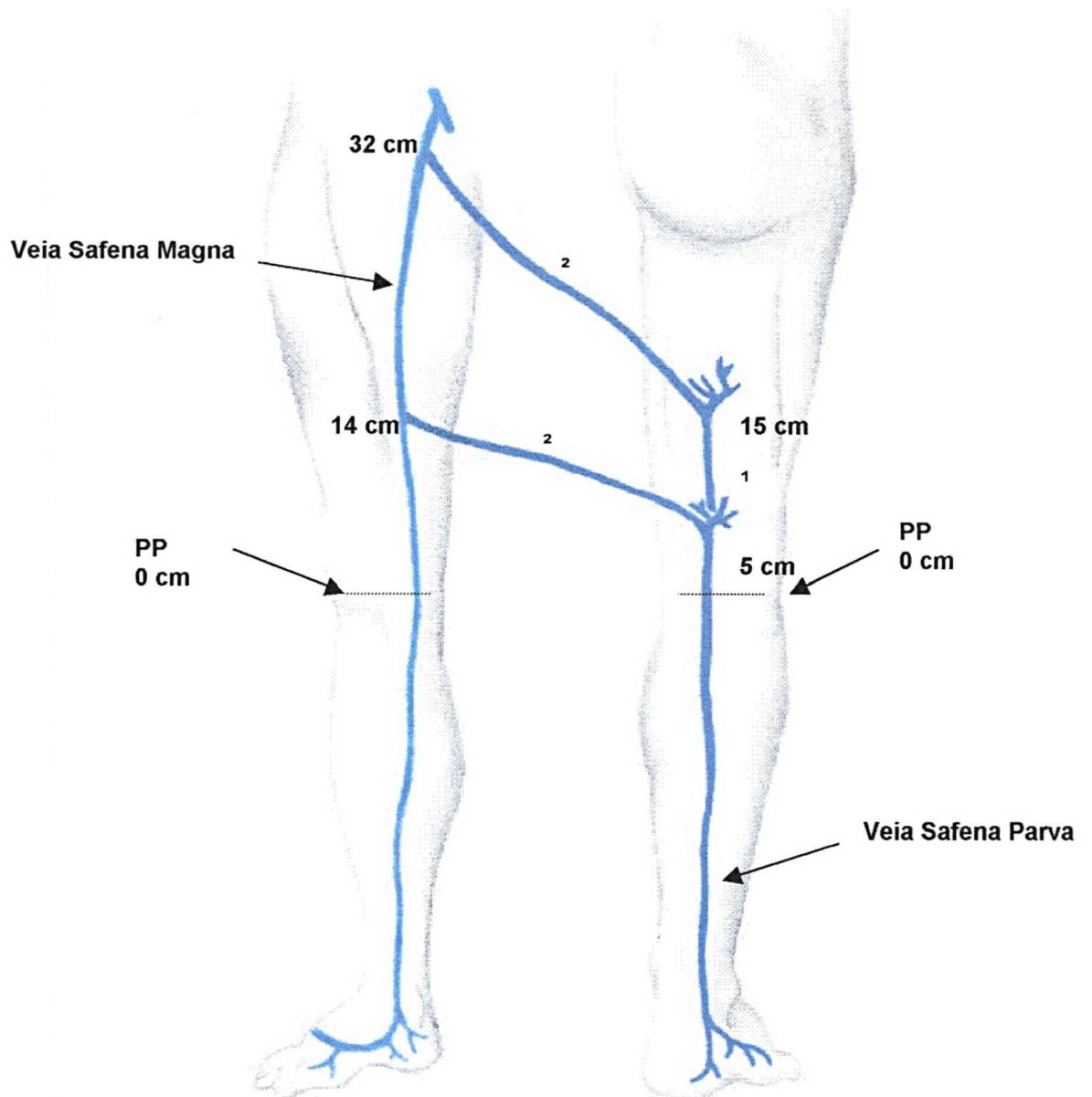
Termina em dois ramos: um para veia poplítea (1), entre 0 e 10 cm, com média de $2,8 \pm 1,9$ cm acima da prega poplítea e outro para veia safena magna (2), entre 14 e 34 cm com média $24,5 \pm 3,8$ cm acima da prega poplítea(PP).
FONTE: Tabela 7

FIGURA 6 - TIPO II
SUBTIPO a



Termina em veias profundas da coxa, entre 6 e 21 cm, com média de $11,8 \pm 1,9$ cm acima da prega poplíteia (PP).
FONTE: Tabela 7

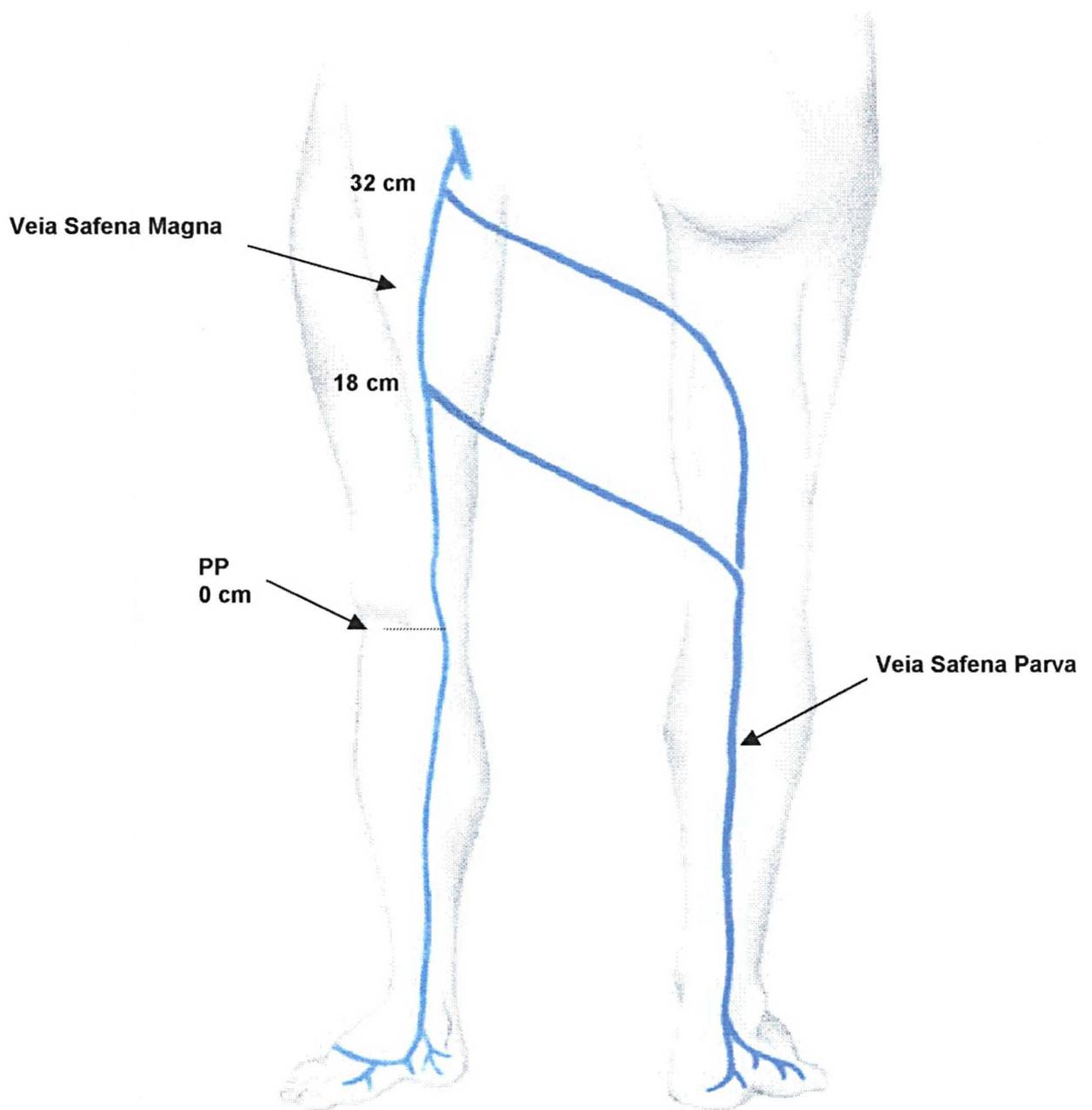
FIGURA 7 – TIPO II
SUBTIPO b



Termina em dois ramos: um para veias profundas da coxa (*), entre 5 e 15 cm, com média de $10,1 \pm 1,8$ cm acima da prega poplíteia e outro para veia safena magna (*), entre 14 e 32 cm, com média de $24,1 \pm 3,8$ cm acima da prega poplíteia (PP).

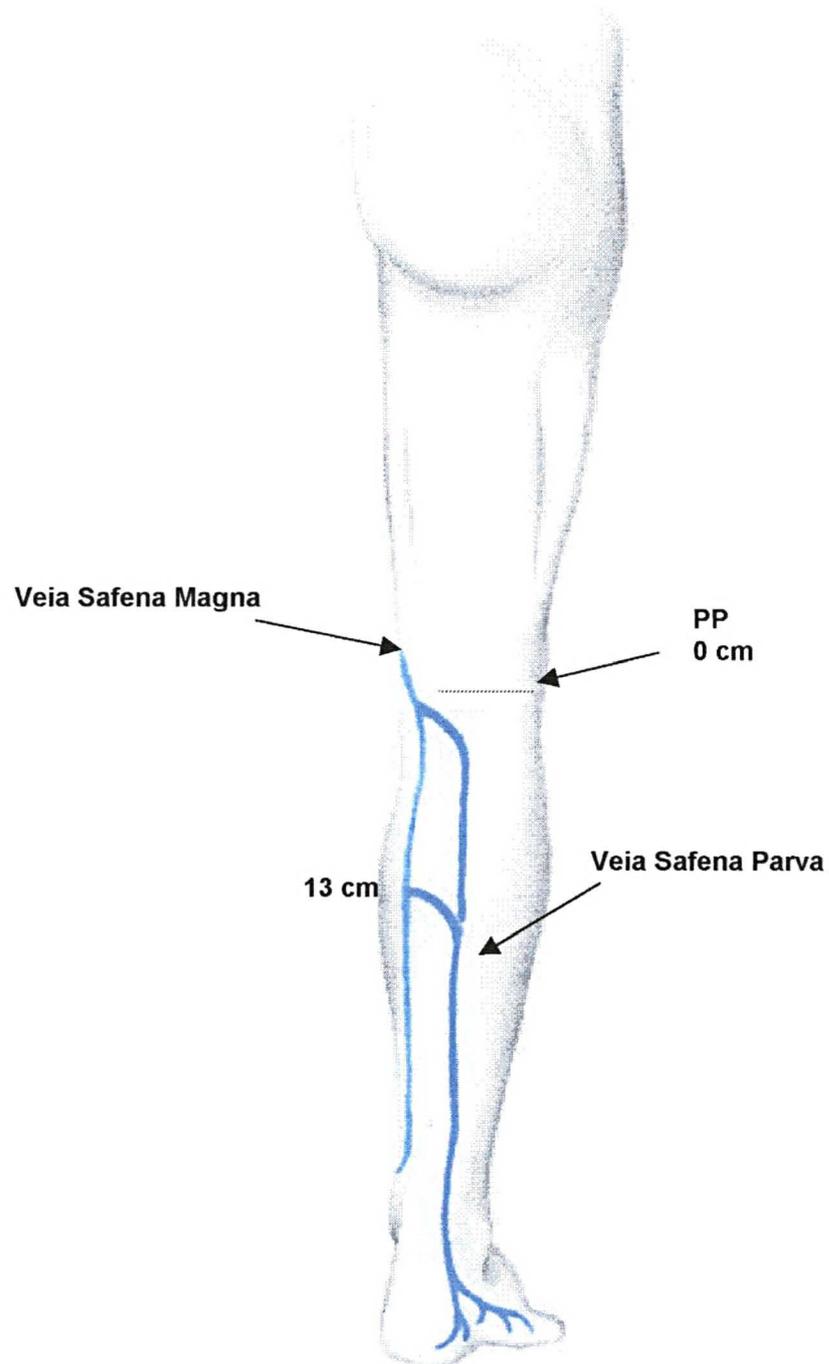
FONTE: Tabela 7

FIGURA 8 – TIPO II
SUBTIPO c



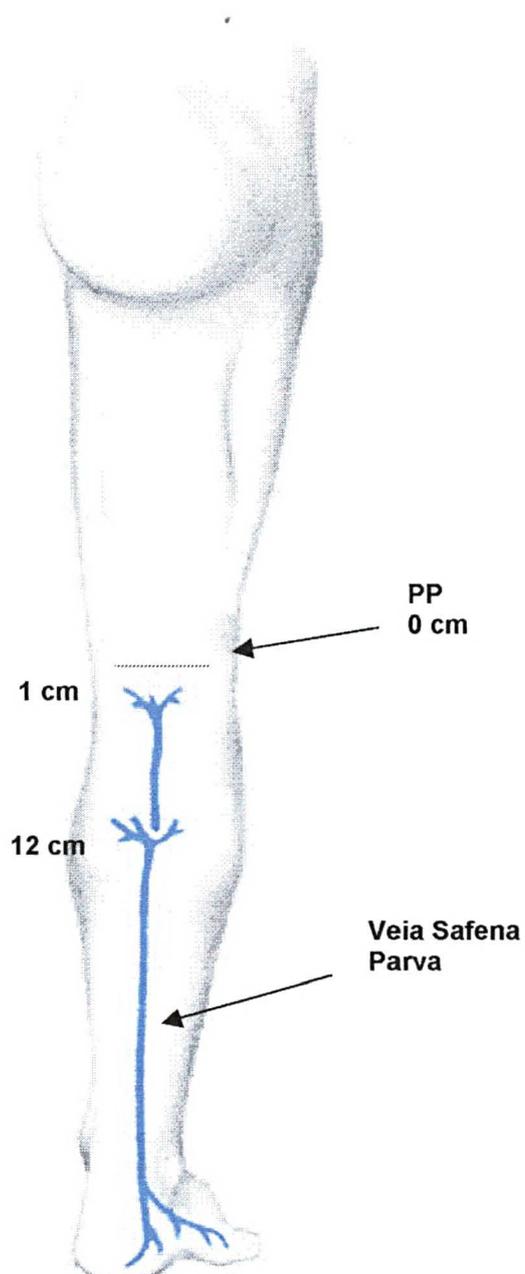
Termina na veia safena magna, entre 18 e 32 cm, com média de $25,5 \pm 3,2$ cm acima da prega poplíteia (PP) .
FONTE: Tabela 7

FIGURA 9 - TIPO III
SUBTIPO a



Termina na veia safena magna, entre 0 e 13 cm, com média de $2,5 \pm 3,5$ cm abaixo da prega poplítea(PP).
FONTE: Tabela 7

FIGURA 10 – TIPO III
SUBTIPO b



Termina em veias gastrocnêmias, entre 1 e 12 cm, com média de $6,4 \pm 4,6$ cm abaixo da prega poplítea (PP).
FONTE: Tabela 7

O estudo foi realizado sempre bilateralmente, o que permitiu analisar a concordância entre as terminações encontradas nos membros inferiores. A similaridade dos achados nos membros inferiores, ou seja, o índice de concordância, foi de 59,4% para o tipo e de 37,4% para o subtipo.

TABELA 8 - MEMBROS INFERIORES- CONDORDÂNCIA
ENTRE TIPOS E SUBTIPOS

ÍNDICE	NÚMERO	PERCENTUAL
TIPO	500	100,0
• Sim	297	59,4
• Não	203	40,6
SUBTIPO	500	100,0
• Sim	187	37,4
• Não	313	62,6

p<0,0001

Algumas observações foram anotadas no protocolo de coleta de dados. A terminação do Tipo I a, ou seja, termina exclusivamente na veia poplítea, observada em 43,1% dos pacientes, apresentou em 23,2% (232 membros inferiores) uma tributária de menor calibre pela face posterior de coxa, aparentemente a veia fêmoro-poplítea. A duplicidade da terminação da veia safena parva foi observada em 4 membros inferiores (0,4%), da seguinte maneira: em veia profunda da coxa e outra em veia profunda da coxa e veia safena magna; em veia poplítea e outra em veia profunda da coxa, e nos outros dois membros inferiores as duas terminaram na veia poplítea.

Outras pequenas variações foram observadas durante o estudo, mas acabaram sendo relacionadas entre os três tipos baseados na classificação de Kosinski.

5 DISCUSSÃO

Existe consenso na literatura que a terminação da veia safena parva é bastante variável. Ao que parece, isto se deve ao fato de a formação embrionária da veia safena parva ser muito complexa e mais precoce que a da veia safena magna (SUGRUE et al., 1988; VASDESKIS et al., 1989; ENGEL; DAVIES; KEEMAN, 1991; ENGEL et al., 1994; LABROPOULOS et al., 1997; GARRIDO 1996). Para FITZGERALD (1980), na fase embrionária, as artérias e as veias intersegmentares cervicais e lombares estendem-se livremente para dentro dos brotos dos respectivos membros, que se tornam permeáveis através de redes capilares anastomosantes. Os canais preferenciais materializam-se; uma artéria axial única desenvolve-se no núcleo do membro correspondente, sendo que o sangue retorna para o sistema cardinal por uma veia pré-axial (cefálica e safena magna) que corre ao longo da borda cranial do membro, e de uma veia pós-axial (basílica, safena parva) que corre ao longo da borda caudal. No início da vida embrionária, a veia fibular marginal (predecessora da veia safena parva) primariamente junta-se com a veia cardinal posterior e em estágio tardio, ela se junta com a veia isquiática. Depois da rotação da pelve, a veia ilíaca externa torna-se mais importante e junta-se com a "veia fibular marginal". Quando o membro inferior começa a se desenvolver, o sistema da veia safena magna é favorecido em relação ao sistema da veia safena parva, mas o contato com esses sistemas é estabelecido via veia acessória medial. Múltiplas variações ocorrem por causa dessas anastomoses mencionadas, podendo fechar ou manterem-se abertas (KOSINSKI, 1926; KANDEL, 1967; ENGEL et al., 1994).

Essa grande variação da terminação da veia safena parva pode contribuir para as freqüentes recidivas de varizes no pós-operatório deste território. Segundo DORAN, FISHER e DARKE, citados por GEORGIEV et al. (1993), o índice de recidiva de varizes pode variar entre 14 e 44%, para TONG e ROYLE (1996), pode chegar a 61% dos

casos, devido ao coto ou safena parva residual e para RETTORI (1998) somente a grande variação da terminação da safena parva pode ser responsável por 10% dos casos de recidivas pós-operatórias.

A determinação clínica da terminação da junção safeno-poplítea no pré-operatório apresenta baixa acurácia em 50% das ocasiões (HOBBS, 1986; VASDESKI et al., 1989; LABROPOULOS et al., 1997). O uso do Doppler contínuo melhora a acurácia da localização clínica da terminação somente em 12%, além de cometer muitos enganos. (HOBBS, 1986; GILLIAND, GERBER, LEWIS, 1987; VASDESKI et al., 1989). A flebografia per-operatória demonstrou ter 100% de acurácia na localização do nível e na patência da veia safena parva. No entanto, é um exame desconfortável, caro, sujeito a complicações e não é fácil de se repetir (THOMAS; CHAN, 1988; VASDESKIS et al., 1989; LABROPOULOS et al., 2000). Por outro lado, a ultra-sonografia Doppler é um método não-invasivo, facilmente repetido e muito acurado, quando comparado à flebografia pré-operatória e os achados cirúrgicos (93 e 96%, respectivamente) (LABROPOULOS et al., 1997).

A introdução da ultra-sonografia Doppler na clínica angiológica tem provocado grande impacto na conduta para o tratamento de varizes, pois o método permite o estudo em detalhes da anatomia e da função venosa, de forma não-invasiva e com custo relativamente baixo, tornando possível um melhor planejamento pré-operatório (BARROS; NAVARRO, 2001).

Em um inquérito realizado em 1997, 74% dos entrevistados solicitavam a ultra-sonografia Doppler, no pré-operatório de varizes, de maneira seletiva (VIDAL; OLIVEIRA, 1999). Atualmente, o método é solicitado de rotina, como pode ser observado nos laboratórios vasculares, onde o "mapeamento venoso" pré-operatório dos membros inferiores chega a representar 70% das solicitações de exames, como neste laboratório em que a pesquisa foi realizada.

O segundo Fórum Nacional da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul ar discutiu o papel da ultra-sonografia Doppler na avaliação pré-operatória de varizes. Especificamente no território da

safena parva, as variações anatômicas da junção safeno-poplítea podem estar presentes em até 30% dos casos. A safena parva faz junção com a veia poplítea em vários níveis, sendo a ultra-sonografia Doppler útil para localizar a projeção cutânea dessa junção, que pode ser marcada na pele no pré-operatório, facilitando o trabalho do cirurgião. Segundo os participantes, a safena parva pode ainda fazer junção com outra veia do sistema venoso profundo ou com a safena magna. Na maioria dos casos, a junção da parva com a veia poplítea situa-se de três a cinco centímetros proximalmente à fossa poplítea, mas em alguns casos a junção pode situar-se de 10 a 14 cm acima desses níveis. Em casos raros, a terminação se situa distalmente à fossa poplítea. A veia safena parva pode não fazer conexão com a veia poplítea e sim com outras veias que seguem proximalmente na face posterior da coxa, drenando diretamente para veias da musculatura glútea. Desta forma, a ultra-sonografia Doppler permite que se faça um mapeamento dessa complexa e variável anatomia, aprimorando o planejamento cirúrgico (EVANGELISTA et al., 1999).

A revisão de literatura demonstrou que na maioria dos estudos a classificação de Kosinski foi utilizada como referência para a elaboração dos protocolos de estudos. Alguns autores, de acordo com sua própria interpretação dos dados, sugeriram modificações nos tipos de terminação.

Os resultados obtidos neste estudo de uma maneira geral são concordantes com os resultados relatados na literatura. Como na maioria dos trabalhos, neste também houve predomínio do Tipo I (na veia poplítea), com 52,8%, Tipo II (em veias da coxa) com 44,4% e Tipo III (em veias da perna) com 2,8% dos casos.

Serão apresentados a seguir alguns estudos, como este, que utilizaram a classificação de Kosinski na avaliação da terminação da veia safena parva.

TABELA 9 – ESTUDOS DA TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA PELA ULTRA-SONOGRAFIA DOPPLER EM RELAÇÃO AO ESTUDO ANATÔMICO DE KOSINSKI

AUTORES	Nº membros	Tipo I %	Tipo II %	Tipo III % ⁽¹⁾	Tipo A % ⁽²⁾	Tipo IV %
KOSINSKI, 1926	124	57,3	33,0	9,7	-	-
VASDESKIS, 1989	64	60,0	30	10	-	-
ENGEL, 1991	62	78,0	15,4	6,6	-	-
ENGEL, 1994	104	52,4	46,6	1,0	63,2	-
LABRAPOULOS, 1997	383	60,8	19,3	15,4	-	4,5
PRESENTE ESTUDO, 2001	1000	52,8	44,4	2,8	-	-

NOTAS

Estes tipos foram criados pelos próprios autores e significam: ⁽¹⁾Tipo A – a veia safena parva drena no terço superior da coxa ou nádega, com ou sem conexão com a veia poplítea, citado por ENGEL et al. (1994); Tipo III e o ⁽²⁾Tipo IV para LABROPOULOS et al. (1997) significam respectivamente presença da veia de GIACOMINI e drenagem em veias gastrocnêmias.

Neste estudo, a junção safeno-poplítea se situava entre 0 e 10 cm acima da prega poplítea, com uma média de 2,8 cm, sendo que a maioria dos casos (94,5%) entre os primeiros 5 cm. Quando a terminação se dava em veias profundas da coxa a distância encontrada foi de 6-21 cm, com uma média de 11,8 cm (sendo 70,1% dos casos

acima de 10 cm da prega poplíteia) e na veia safena magna foi de 14-34 cm, com uma média de 24,5 cm. A terminação em veias da perna foi medida em centímetros abaixo da prega poplíteia e apresentou entre 0-13 cm, com média de 2,5 cm, na veia safena magna e de 1-12 cm, com uma média de 6,4 cm em veias gastrocnêmias.

Foi encontrado, em 43,1 % a terminação acontecendo de forma exclusiva na veia poplíteia e para ENGEL et al (1994) isto aconteceu em 35,6% dos casos. VASDESKIS et al. (1989) e LABROPOULOUS et al. (1997) relatam que a veia safena parva conecta-se na veia poplíteia em 60% dos casos.

Um aspecto é necessário ressaltar, talvez a maior dificuldade para se determinar o nível e o tipo de terminação seja quando ela ocorre em veias profundas da coxa. Existe consenso na literatura, confirmado neste trabalho, que, quanto maior a distância em relação à prega poplíteia, maior a dificuldade técnica para se determinar o exato local da terminação. SUCRUE et al. (1988) relatam uma acurácia de 94% quando a terminação da veia safena parva acontecia na fossa poplíteia, mas quando se situava além de 5 cm da prega poplíteia esta acurácia passava para 30%. VASDESKIS et al. (1989) relatam a acurácia para ultra-sonografia Doppler de 96% com a junção safeno-poplíteia até 2 cm, 94% até 5 cm e de 30% acima de 5 cm, comparado aos achados da flebografia. ENGEL, DAVIES e KEEMAN (1991), estabeleceram uma acurácia de 93% quando a junção safeno-poplíteia aconteceu até 1 cm acima da prega poplíteia, comparado aos achados intra-operatórios.

E qual seria a aplicação prática de se saber a altura da terminação da veia safena parva em relação à prega poplíteia? CRETON e KOLHER citados por GARRIDO (2002), revisando várias séries anatômicas da literatura, concluíram que junções altas são menos favoráveis ao aparecimento de refluxo, talvez pela obliquidade da desembocadura ou talvez pela proteção dos músculos da coxa, ao contrário do que se passa na fossa poplíteia, ou ainda, porque as

junções às vezes são múltiplas. Porém, na sua opinião a explicação para o refluxo é hemodinâmica e não anatômica.

Como os exames deste estudo foram realizados sempre bilateralmente, foi possível estabelecer uma similaridade entre os membros. Quando comparado o tipo, 59,4% dos membros apresentavam a mesma terminação; quando comparado o subtipo 37,4% dos membros apresentaram similaridade. Na literatura, a similaridade não era considerada, pois em poucos casos o estudo era realizado em ambos os membros inferiores. O único relato encontrado foi de LABROPOULOS et al. (1997), que encontrou um índice de 79% de similaridade nos membros estudados, para o tipo.

Outras variações foram encontradas durante a coleta de dados e foram relacionadas na própria classificação adotada, porém duas merecem ser relatadas: no Tipo I a, ou seja, drena exclusivamente na veia poplítea, em 43,1% dos casos uma tributária de menor calibre foi visibilizada em direção à face posterior de coxa. Esta veia provavelmente corresponda à veia cutânea femoral posterior de Meyer ou veia fêmoro-poplítea de Hyrtl, citada por KOSINSKI (1926). Em quatro casos foram encontradas imagens sugestivas de duplicidade de terminação de veia safena parva, correspondendo a 0,4% dos casos, sendo que cada ramo foi estudado separadamente. LABROPOULOS et al. (2000), em seu estudo sobre o impacto da incompetência isolada da veia safena parva nos sintomas de doença venosa crônica, relata uma incidência de 2,2% de duplicidade, principalmente no trajeto , em 2254 membros inferiores estudados.

O maior número de membros inferiores de pacientes do sexo feminino, na proporção de 4:1, reflete a realidade das clínicas de ultrasonografia Doppler, onde existe predomínio deste exame dos membros inferiores nas pacientes do sexo feminino para estudo da insuficiência venosa. Tanto no sexo masculino quanto no sexo feminino, o Tipo I foi predominante, sendo 59% e 51,3% respectivamente, não caracterizando diferença significativa. Na literatura em geral, observou-se também o predomínio de pacientes do sexo feminino, com

resultados bastante semelhantes aos deste estudo. Independentemente do sexo, existe predomínio da terminação da veia safena parva na veia poplítea, tanto de forma exclusiva como nos casos de terminação única ou naqueles casos de terminação múltipla, onde o ramo principal se comunica com veia poplítea.

6 CONCLUSÃO

Do estudo da terminação da veia safena parva, pela ultrasonografia Doppler, baseado na classificação proposta por Kosinski, pode-se concluir que:

- a veia safena parva apresenta variações anatômicas em sua terminação. Frequentemente termina em veias da coxa, comunicando-se com a veia poplítea em cerca de metade dos casos. Raramente termina em veias da perna.

REFERÊNCIAS

- ARAKI, C. R.; BACK, T. L.; PADBERG JR., F. T.; TOMPSON, P. N.; DURAN, W. N.; HOBSON II, R. W. Refinements in the ultrasonic detection of popliteal vein reflux. **J. Vasc. Surg.**, St.Louis, v.18, n. 5, p. 742-748, Nov., 1993.
- ASKAR, O. The short saphenous vein. **J. Cardiovasc. Surg.**, Torino, v. 4, p.126-137, 1963.
- BAKER, J. D. The vascular laboratory. In: RUTHERFORD, R. B. **Vascular surgery**. 5. ed., Philadelphia: WB. Sanders, 2000, p. 214-229.
- BARROS, M. V. L.; NAVARRO, T. P. **A introdução do duplex scan na clínica angiológica e sua importância no manuseio das varizes dos membros inferiores**. Disponível em <http://www.bibliomed.com.br/lib/emailorprint.cfm?id=3&type=lib> > Acesso em 04 de março de 2001.
- BETTMANN, M. A.; ROBBINS, A.; BRAUN S. D.; WETZENER, S.; DUNNICK, N. R.; FINKESSTEIN, J. Contrast venography of the leg: Diagnostic efficacy, tolerance and complication rates with Ionic and nonionic contrast media. **Radiology**, Easton, v. 165, p. 113-116, Oct. 1987.
- BLOMQUIST, H. Variability in the terminations of the short saphenous vein in the Finns. **Ann. Chir. Gyn. Fenn.**, v. 57, p. 55-58, 1968.
- BRKANITCH, A. L. Mapeamento venoso para "Bypass". In: NECTOUX FILHO, J. L.; CUNHA, S. S.; PAGLIOLI, S. A.; SOUZA, G.; PERREIRA, A. H. **Ultra-sonografia Vascular**, Rio de Janeiro: Revinter, 2000. p.141-144.
- BURIHAN, E. **Estudo Anatômico da veia safena parva**. São Paulo, 1972. 97 f. Tese (Doutorado) - Escola Paulista de Medicina.
- CADERE, T. La Saphène externe, anatomie et pathologie. **Phlébologie**, Paris, v. 33, n. 2, p. 275-280, 1980.
- CIBOR, Z., CENCORA, A. La veine saphéne externe, données anatomiques. **Phlébologie**, Paris, v. 21, n. 3, p. 257-265, 1968.
- CERRI, G. G.; MÓLNAR, L. J.; VEZOZZO, D. C. P. Princípios básicos e instrumentação. In: CERRI, G. G.; MÓLNAR, L. J.; VEZOZZO, D. C. P. **DOPPLER**, São Paulo: Sarveir, 1996. p.1-14.

DARKE, S. G.; VETRIVEL, S.; FOY, D. M. A.; SMITH, S.; BAKER, S. A comparison of duplex scanning and continuous wave doppler in the assessment of primary and uncomplicated varicose veins. **Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.**, London, v. 14, p. 457-461, 1997.

DODD, H. The varicose tributaries of popliteal vein. **Br. J. Surg.**, Guildford, v. 52, n. 5, p. 350-354, May 1965.

ENGEL, A. F.; DAVIES, G.; KEEMAN, J. N. Preoperative localisation of the saphenopopliteal junction with duplex scanning. **Eur. J. Vasc. Surg.**, London, v. 5, p. 507-509, 1991.

ENGEL, A. F.; DAVIES, G.; KEEMAN, J. N.; VDORP, T. A. colour flow imaging of the normal short saphenous vein. **Eur. J. Vasc. Surg.**, London, v. 8, p. 179-181, 1994.

ENGELHORN, C; ENGELHORN, A. L; CASAGRANDE, C. Classificação da insuficiência venosa superficial baseada no eco-doppler colorido. In: NECTOUX FILHO, J. L.; CUNHA, S. S.; PAGLIOLI, S. A.; SOUZA, G.; PEREIRA, A. H. **Ultra-sonografia vascular**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. p.173-180.

EVANGELISTA, S. M. S.; FONSECA, F. P.; CALDEIRA, E. L.; BRAGA, V. Recentes avanços em cirurgia de varizes tronculares primárias dos MMII: Uma nova visão. **Cir. Vasc. Angiol.**, São Paulo, n. esp., p.10-17, 1999.

EVANS, C. J.; ALTAN, P. L.; LEE, A. J.; BRADBURY, A. W.; FOWKWES, F. G. R. Prevalence of venous reflux in the general population on duplex scanning: The Edinburg vein study. **J. Vasc. Surg.**, St. Louis, v. 28, n. 5, p. 767-776, Nov. 1998.

FITZGERALD, M. J. T. Os membros. In: FITZGERALD, M. J. T. **Embriologia humana**. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980. p.81.

FONSECA F. K., Doppler ultra-som nas doenças venosas. In: Maffei, F. H. A.; Lastória, S.; Yoshida, W.; Rollo, H. **Doenças vasculares periféricas**. 3. ed., Rio de Janeiro: MEDSI, 2002. v.1, p. 471-477.

FOWL, R. J.; STROTHMAN, G. B.; BLEBES, J.; GRY, J.; ROSENTHAL, G. J.; KEMPEZINSKI, R. F. Inappropriate use of venous duplex scans: An analysis of indications and results. **J. Vasc. Surg.** St. Louis, v. 23, n. 5, p. 881-886, May 1996.

FRANCO, G.; NGUYEN, K. G.; NGUYEN, M. C. Intérêt de L'éco-doppler de la saphéne externe – confrontation clinique. **Phlébologie**, Paris, v. 43, n. 1, p.135-145, 1990.

GARDNER, E.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. As veias e drenagem linfática da perna. In: GARDNER, E.; GRAY, D. J.; O'RAHILLY, R. **Anatomia, estudo regional do corpo humano**, 4.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1975. p. 196-221.

GARRIDO, M. Varizes tronculares primárias dos membros inferiores – considerações anatômicas. **Cir. Vasc. Angiol.**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 5-8, Dez. 1996.

GARRIDO, M. Anatomia médico-cirúrgica do sistema venoso dos membros inferiores. In: MAFFEI, F. H. A.; LASTORIA, S.; YOSHIDA, W. B.; ROLLO, H. **Doenças vasculares periféricas**. 3. ed., Rio de Janeiro: MEDSI, 2002. v. 1, p.134-167.

GEORGIEV, M. The femoropoplíteal vein. **Dermatol. Surg.**, New York, v. 22, p.57-62, 1996.

GEORGIEV, M.; RICCI, S.; CARBONE, D.; ANTIGNANI, P.; MOLITERNO, C. Stab avulsion of the short saphenous vein. **J. Dermatol. Surg. Oncol.**, v. 19, p. 456-464, 1993.

GILLET, J. L.; PERRIN, M.; HILTBRAND, B.; BAYON, J. M.; GOBIN, J. P.; CALVIGNAC, J. L.; CROSSETÉTE, C. Apport de Lécho-doppler pré et postoperatoire dans la chirurgie veineuse superficielle de la fosse poplíteé. **J. Mal. Vasc.**, Paris, v. 22, p. 330-335, 1997.

GILLIAND, E.; GERBER, C.; LEWIS J., Short saphenous vein surgery, preoperative doppler ultrasound marking compared with on table venography and operative findings. **Phlebology**, Paris, n. 2, p. 109-114, 1987.

GRAY, H. **Anatomy of the human body**, 1918. Disponível em: <http://www.bartley.com/107/173.html>> Acesso em 30 de Junho de 2001.

GRAY, H. As veias. In: GRAY, H.; MAYO, G. **Anatomia**. 29. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. p.586-589.

GROSHAR, D.; DÉVIA, M. R.; BRUM, O. Efeito Doppler. In: BRUM, O.; GROSHAR, D.; PANICO, M. D. B.; SALLES, E. F. **Doppler Ultra-som.**-Princípios básicos e aplicações clínicas. São Paulo: ed. Livro Médico Editora, 1986. p.16-18.

HAEGER, K. The surgical anatomy of the sapheno-femoral and sapheno-poplíteal junction. **J. Cardiovasc. Surg.**, Torino, v. 3, p. 420-427, 1962.

HOARE, M. C.; ROYLE, J. P. Doppler ultrasound detection of sapheno-femoral and sapheno-popliteal incompetence and operative venography to ensure precise sapheno-popliteal ligation. **Aust. Nz. J. Surg.**, Victoria, v. 54, p. 49-52, 1984.

HOBBS, J. J. Erros in the diferencial diagnosis of incompetence of the poplíteal vein and short saphenous vein by doppler ultrasound. **J. Cardiovasc. Surg.**, Torino, v. 27, p. 169-174, 1986.

HOLLINSHEAD, W. Membro inferior como um todo. In: HOLLINSHEAD, W.; ROSSE, C. **Anatomia**. 4. ed., Rio de Janeiro: Interlivros, 1991. p. 291.

KANDEL, R. Chirurgische Ergentumligkeitin bei der Behandlung der varikosen v. saph. parva. **Zbl. Phleb.**, v. 6, p. 313-324, 1967.

KOSINSKI, C. Observations on the superficial venous system of the lower extremity. **J. Anat.**, London, n. 60, p. 131-143, 1926.

KOYANO, K.; SAKAGUSHI, S. Selective stripping operation based on doppler ultrasonic findings for primary varicoses veins of the lower extremities. **Surgery**, St. Louis, v. 103, n. 6, p. 615-619, June 1988.

LABROPOULOS, N.; GIANNOUKAS, A. D.; DELIS, K.; KANG, S. S.; MANSOUR, A.; BUCKMAN, J.; KATSAMOURIS, A.; NICOLAIDES, A. N.; LITTOOY, N.; BAKER, W. H. The impact of isolated lesser saphenous vein system incompetence on clinical signs and symptoms of chronic disease. **J. Vasc. Surg.**, St. Louis, v. 32, n. 5, p. 954-960, Nov. 2000.

LABROPOULOS, N.; BUCKAMAN, J.; SIZE, G.; WIGHTMAN, R.; DE ROSA, C. Patterns of short saphenous vein termination. **J. Vasc. Tech.**, Hanover, v. 21, n. 1, p. 7-9, 1997.

LABROPOULOS, N.; TOULOUPAKIS, E.; GIANNOUKAS, A. D.; LEON, M.; KATSAMOURIS, A.; NICOLAIDES, A. N. Recurrent varicose veins: Investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. **Surgery**, St. Louis, v. 119, n. 4, p. 406-409, Apr. 1996.

LEMASLE, P. H.; VASL, J. F.; LEFREBUNE-VILARDEBO, M.; TAMISIER, D.; BAUD, J. M.; CORUS-THENARD, A. Confrontation echo-chirurgicale de la terminasion de la saphéne externe dans le cadre de la chirurgie d'exerese – résultats préliminaires. **Phlebologie**, Paris, v. 48, p. 321-327, 1995.

LIARD, R. A. Veias do membro inferior. In: LATARJET, M.; LIARD, R.A. **Anatomia humana**. 2. ed., Mexico: Ed. Med. Panamericana, 1989. p. 859-917.

MCKUSICH, M. A.; GLOVICZKI, P. Principles of venography. In: RUTHERFORD, R. B. **Vascular surgery**. 5. ed. Philadelphia: WB. Sanders, 2000. p. 302-312.

MEISSNER, M. H. Venous duplex scanning. In: RUTHERFORD, R. B. **Vascular surgery**. 5. ed. Philadelphia: WB. Sanders, 2000. p. 214-229.

MERCIER, R.; PORTAL, F. N.; VANNEUVUILLE, G. Anatomie chirurgicale de la veine saphène externe. **Chirurgie, Paris**, v. 93, n. 1, p. 59-70, Janv. 1967.

MERCIER, R. Quelques points d'anatomie de la veine saphène externe. **Phlebologie**, Paris, v. 26, n. 2, p. 191-196, 1973.

MOORE, K. L. O. Membro inferior. In: MOORE, K.L. **Anatomia orientada para clínica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. p. 340.

MORAES, I. N. Das flebopatias. In: MORAES, I. N. **Propedêutica vascular**. São Paulo: Sarvier, 1974. p. 123-164.

MULARKY, R. E. Termination of the small saphenous vein. **Northwest Medicine**, p. 878-880, Nov. 1963.

NICOLAIDES, A. N. Noninvasive assessment of primary and secondary varicose vein. In: BERSTEIN, E. F. **Non-invasive diagnostic techniques in vascular disease**. 2. ed. St.Louis: Mosby, 1982. p. 576-579.

O'DONNELL JR, T.; LAFRATI, M. D. Varicose veins. In: HAIMOVIC, H. **Haimovic's vascular surgery**. 4. ed. Oxford: Blackwell Science, 1996. p. 1187-1197.

PAYEN, B. Rappel anatomique de la veine saphène externe. **Phlébologie**, Paris, v. 38, n. 3, p. 453-461, 1985.

PAYNE, S. P. K.; LONDON, N. J. M.; NEWLAND, C. J; BELL, P. R. F.; BARRIE, W. W. Investigation and significance of saphenous vein incompetence. **Ann. R. Coll. Surg. Engl.**, London, v. 75, p. 354-357, 1993.

QUIGLEY, F. G.; RAPTIS, S.; CASHMAN, M. Duplex ultrasonography of recurrent varicose veins. **Cardiovasc. Surg.**, Oxford, v. 2, n. 6, p. 775-777, Dec. 1994.

REESE, N. B. **Popliteal fossa and knee**. Disponível em: <<http://www.faculty.uca.edu/~nancyr/pdf/LE3.pdf>> Acesso: em 30 de junho de 2001.

RETTORI, R. Recurrence of varicosities following surgery in the popliteal fossa: Anatomical data to ultrasonography and surgery. **J. Mal. Vasc.**, Paris, v. 23, n. 1, p. 54-60, 1998.

ROLLO, H. Flebografias. In: MAFFEI, F. H. A.; LASTORIA, S.; YOSHIDA, W. B.; ROLLO, H. **Doenças vasculares periféricas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. v. 1, p. 507-517.

SECCHI, F. **Análise da prevalência do refluxo venoso na veia safena parva em membros inferiores com varizes primária através da ultrasonografia doppler**. Curitiba, 2000. 83 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

SILVA, A. L.; PELAQUIM, A. F.; BORGES, E.; FREIRE, M. T. G.; RIOS, M.; PEREIRA, L. S. Vena Saphena Parva. **Rev. Bras. Med.**, São Paulo, v. 25, n. 6, Jun. 1968.

SILVA, A. L. **Contribuição ao estudo da terminação da "Vena saphena parva, de suas afluentes e anastomoses ao nível e acima da fossa poplíteia – sua aplicação cirúrgica."** Belo Horizonte, 1965. 119 f. . Tese (Doutorado) - Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina, Universidade de Minas Gerais.

STRITCH, J. V. D.; DORIGNAUX, J. P.; LEDANT, P.; GERMEAU, A. La phlebographie saphène externe selective. **Phébologie**, Paris, v. 33, n. 2, p. 281-285, 1980.

SUGRUE, M.; STANLEY, S.; GROUDEN, M.; FEELEY, M.; MOORE, D. J.; SHANIK, D. G. Can pre-operative duplex scanning replace pre-operative short saphenous venography as an aid to localizing the sapheno-popliteal junction? - **Phlebologie**, Paris, n. 4, p. 722-725, 1988.

TESTUT, L.; LATARJET, A. Venas del miembro inferior. In: TESTUT, L; LATARJET, A. **Tratado de anatomia humana**. Barcelona : Salvat , 1968. v. 2, p. 485-500.

THOMAS, M. L.; CHAN, O. Anatomical variations of the short saphenous vein: a phlebografic study. **Vasa**, Bern, n. 17, p. 51-55, 1988.

TONG, Y.; ROYLE, J. Recurrent varicose veins after short saphenous vein surgery: a duplex study. **Cardiovasc. Surg.**, Oxford, v. 4, n. 3, p. 364-367, Jun. 1996.

VAN BEMMELEN, P. S.; BEDFORD, G.; STRANDNESS, D. E. Visualization of calf veins by color flow imaging. **Ultrasound Med. Biol.**, Oxford, v. 16, n. 1, p. 15-17, 1990.

VASDESKIS, S. N.; CLARKE, G. H.; HOBBS, J. T.; NICOLAIDES, A. N. Evaluation of non-invasive e invasive methods in the assessment of short saphenous vein termination. **Br. J. Surg.**, Guilford, v. 76, p. 929-932, Sept. 1989.

VIDAL, E.; OLIVEIRA, A. Inquérito sobre o uso de ecodoppler no pré-operatório de varizes. **Cir. Vasc. Angiol.**, São Paulo, v. 15, p. 14-17, 1999.

WOLF, B.; BRETTENDEN, J. Surgical treatment of varicose veins. **J. R. Coll. Surg.** , Oxford, v. 46, p. 154-158, Jun. 2001.

FONTES CONSULTADAS

1. GLANTZ, S. A. Primer of biostatistics - Version 4.0. 4. ed. New York: McGraw Hill, 1997.
2. NOMINA Anatômica. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1987.
3. SOBOTTA, J.; BECHER, H. Atlas de Anatomia Humana. 17. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.

APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS

PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS:

Variações anatômicas da terminação da safena parva

PACIENTE Nº: REGISTRO: IDADE: SEXO:

Membro inferior direito () membro inferior esquerdo ()

TIPO I: a veia safena parva termina na veia poplítea:

- a) () exclusivamente na veia poplítea cm acima da PP
- b) () Divide-se em duas veias:
 - desembocando na veia poplítea: cm acima da PP
 - outra na veia safena magna: cm acima da PP

TIPO II: a veia safena parva termina em veias da coxa:

- a) () em veias profundas na coxa: cm acima da PP
(v. femoral ou vv. da musculatura posterior)
- b) () subdividindo-se em duas veias:
 - uma para veias profundas da coxa: cm acima da PP
 - outra para safena magna: cm acima da PP
- c) () na veia safena magna: cm acima da PP

TIPO III: a veia safena parva termina em veias da perna:

- a) () na veia safena magna abaixo do joelho: cm abaixo da PP
- b) () veias profundas da perna (veias gastrocnêmias): cm abaixo da PP

OBS.

NOTA:

As letras i, ii e iii, da classificação original, foram substituídas respectivamente por a, b e c .

APÊNDICE 2 – TABELA 7

**TABELA 7 – DISTÂNCIA EM CENTÍMETROS DAS TERMINAÇÕES
EM RELAÇÃO À PREGA POPLÍTEA**

DADOS	Nº	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIANA
MID						
• IA	204	2,7	⁽¹⁾ 1,4	0,0	9,0	2,5
• IB						
• Ramo 1	53	2,9	⁽¹⁾ 1,9	0,0	7,0	2,0
• Ramo 2	53	25,0	3,7	15,0	32,0	-
• IIA	136	11,9	1,8	8,0	18,0	-
• IIB						
• Ramo 1	60	10,3	1,7	6,0	14,0	-
• Ramo 2	60	24,5	3,6	14,0	32,0	-
• IIC	29	25,3	3,0	18,0	32,0	-
• IIIA	13	2,0	⁽¹⁾ 2,9	0,0	10,0	0,0
• IIIB	05	5,8	⁽¹⁾ 4,5	1,0	12,0	6,0
MIE						
• IA	227	2,6	⁽¹⁾ 1,3	0,0	9,0	2,0
• IB						
• Ramo 1	44	2,7	⁽¹⁾ 1,9	0,0	10,0	2,5
• Ramo 2	44	23,9	4,0	14,0	34,0	-
• IIA	150	11,7	2,0	6,0	21,0	-
• IIB						
• Ramo 1	42	9,9	1,9	5,0	15,0	-
• Ramo 2	42	23,6	4,0	16,0	30,0	-
• IIC	27	25,6	3,4	19,0	32,0	-
• IIIA	07	3,4	⁽¹⁾ 4,6	0,0	13,0	2,0
• IIIB	03	7,3	⁽¹⁾ 5,5	1,0	11,0	10,0
TOTAL GERAL						
• IA	431	2,7	⁽¹⁾ 1,4	0,0	9,0	2,0
• IB						
• Ramo 1	97	2,8	⁽¹⁾ 1,9	0,0	10,0	2,0
• Ramo 2	97	24,5	3,8	14,0	34,0	-
• IIA	286	11,8	1,9	6,0	21,0	-
• IIB						
• Ramo 1	102	10,1	1,8	5,0	15,0	-
• Ramo 2	102	24,1	3,8	14,0	32,0	-
• IIC	56	25,5	3,2	18,0	32,0	-
• IIIA	20	2,5	⁽¹⁾ 3,5	0,0	13,0	1,5
• IIIB	08	6,4	⁽¹⁾ 4,6	1,0	12,0	7,0

(1) Desvio padrão muito elevado.

Tipo IA: $z_{calc} = 0,729$ e $p=0,467$; Tipo IB1: $z_{calc} = 0,566$ e $p=0,572$; Tipo IB2: $t_{calc} = 1,542$ e $p=0,126$; Tipo IIA: $t_{calc} = 0,843$ e $p=0,400$; Tipo IIB1: $t_{calc} = 1,332$ e $p=0,186$; Tipo IIB2: $t_{calc} = 1,419$ e $p=0,159$; Tipo IIC: $t_{calc} = -0,363$ e $p=0,718$; Tipo IIIA: $z_{calc} = 1,144$ e $p=0,268$ (Mann-Whitney e t de Student).

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Caro Sr (a):

Gostaria de solicitar sua autorização para incluir alguns dados encontrados em seu exame em um trabalho científico que estamos desenvolvendo, com intuito de estudar as variações anatômicas da safena parva (aquela que passa atrás do joelho), que na realidade já fazem parte da rotina do seu exame. Desta forma, o exame não será prolongado em seu tempo e não haverá nenhum ônus adicional.

Apenas sua idade e sexo e as variações de anatomia encontradas serão analisados. Seu nome em hipótese alguma será mencionado.

Sua participação é voluntária. Sua recusa não comprometerá a realização do seu exame já previamente agendado.

Eu, _____, li e compreendi o texto acima e autorizo, voluntariamente, a análise de dados encontrados no meu exame.

Data:

Paciente ou responsável

Pesquisador

ANEXO 2 – TERMO DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE
ÉTICA EM PESQUISA



HOSPITAL DE CLÍNICAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

Curitiba, 30 de maio de 2001.

Ilmo (a) (s) Sr. (a) (s)
Dr. Aguinaldo de Oliveira
Nesta

Prezado(a) Senhor(a):

Comunicamos que o projeto de pesquisa intitulado “**ESTUDO ANATÔMICO DA TERMINAÇÃO DA VEIA SAFENA PARVA PELO ECODOPPLER COLORIDO**” está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução nº196/96 do Ministério da Saúde.

Protocolo CEP-HC nº032EXT.014/2001-05.

O referido projeto foi apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em reunião realizada no dia 29 de maio de 2001.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevo-me,

Atenciosamente,

Prof. Dr. Renato Tambara Filho

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa em
Seres Humanos do Hospital de Clínicas - UFPR