

RELAÇÕES CRANIOENCEFÁLICAS DAS VEIAS DE TROLARD E DE LABBÉ

Aplicações neurocirúrgicas

Sebastião Gusmão¹, Cassius Reis², Roberto Leal Silveira³

RESUMO - Realizamos estudo anatômico das veias anastomóticas de Trolard e de Labbé em sete segmentos cefálicos com o objetivo de precisar o trajeto e as referências que facilitem a preservação destes vasos durante o procedimento cirúrgico. Estudamos também as relações da veia de Trolard com a área motora.

PALAVRAS-CHAVE: veia de Trolard, veia de Labbé, anatomia neurocirúrgica.

Cranioencephalic relationships between Trolard and Labbé veins: neurosurgical applications

ABSTRACT - We accomplished an anatomic study of the anastomotic veins of Trolard and Labbé in seven human cephalic segments with the objective to accurate its stretch and references to facilitate its preservation during surgical procedure. The relationship between the Trolard vein and motor cortex was also studied.

KEY WORDS: Trolard vein, Labbé vein, neurosurgical anatomy.

As veias anastomóticas de Trolard e de Labbé conectam o sistema venoso silviano superficial aos seios sagital superior e transverso, respectivamente. A veia de Trolard é a maior veia anastomótica que une a veia silviana superficial ao seio sagital superior. Pode corresponder às veias pré-central, central ou pós-central¹. Origina-se na veia silviana como um vaso único ou como um complexo venoso e termina no seio sagital superior, um pouco à frente de sua parte média. É, em geral, predominante no hemisfério não-dominante². A veia de Labbé é a mais calibrosa veia que cruza o lobo temporal entre a fissura silviana e o seio transverso. Origina-se, geralmente, da porção média da fissura silviana e cursa em direção pósterio-inferior até alcançar a parte anterior do seio transverso, logo atrás da junção deste seio com seio sigmóide, posterior à base da pirâmide petrosa³. É, em geral, predominante no hemisfério dominante². O estudo das veias cerebrais, especialmente das veias de Labbé e de Trolard, adquiriu, recentemente, grande interesse neurocirúrgico, tendo vários autores relatado a importância da preservação das mesmas⁴⁻⁶. A veia de Trolard assume es-

pecial importância nos acessos parietais paramedianos e inter-hemisféricos. A preservação da veia de Labbé constitui ponto crítico na abordagem da região petroclival através do acesso petroso⁷. A lesão das veias de Trolard e de Labbé causa alterações graves da drenagem sanguínea cerebral e consequentes complicações isquêmicas da região central do hemisfério cerebral e do lobo temporal, respectivamente. Assim, torna-se importante estabelecer a topografia dessas veias em relação ao cérebro e ao crânio para melhor identificá-las durante os acessos cirúrgicos.

O objetivo deste trabalho é estudar a topografia das veias de Trolard e de Labbé em relação à conectividade do cérebro e do crânio com a finalidade de determinar referências anatômicas para preservação das mesmas durante o procedimento cirúrgico.

MÉTODO

Sete segmentos cefálicos de cadáveres humanos, submetidos a fixação em solução de formol, foram utilizados para o estudo da anatomia topográfica das veias de Trolard e de Labbé.

Laboratório de Microcirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG): ¹Professor Adjunto do Departamento de Psiquiatria e Neurologia; ²Acadêmico bolsista de iniciação científica do CNPq; ³Neurocirurgião do Hospital Madre Teresa.

Recebido 1 Agosto 2000, recebido na forma final 13 Setembro 2000. Aceito 19 Setembro 2000.

Dr. Sebastião Gusmão - Rua Padre Rolim 921 / 21- 30130-090 Belo Horizonte MG - Brasil. E-mail: gusmão@medicina.ufmg.br

Realizou-se craniotomia temporo-parieto-occipital bilateral, preservando anteriormente a sutura coronária, medialmente a sutura sagital e, posteriormente, a sutura lambdóide (Fig 1). A dura-máter foi aberta e pediculada junto ao seio sagital superior. Seguiu-se identificação e dissecação sob magnificação (microscópio cirúrgico) das veias de Trolard e de Labbé, cujos trajetos foram descritos.

A veia de Trolard foi correlacionada com os sulcos central, pré-central e pós-central. Foram estudados o tipo de desembocadura e a forma de terminação da veia de Labbé no seio transversal. Esta terminação foi correlacionada com o ângulo sinodural (ângulo de Citelli), ou seja, a junção dos seios petroso superior e transversal. Este ângulo corresponde ao ponto lateral da borda superior da pirâmide petrosa, que, por sua vez, corresponde à junção das

suturas parietomastóidea e parietotemporal ou escamosa⁸.

Foram realizadas as medidas das seguintes distâncias:

- nácio ao ínio (násio - ínio);
- extremidade superior do sulco central ao bregma (s. central - bregma);
- ponto de entrada da veia de Trolard no seio sagital superior à extremidade distal do sulco central (Trolard - s. central);
- ponto de entrada da veia de Trolard no seio sagital superior ao bregma (Trolard - bregma);
- ponto de entrada da veia de Trolard no seio sagital superior ao ponto médio da distância nácio-ínio (Trolard - 1/2 nácio-ínio);
- extremidade inferior da veia de Trolard (ponto de entrada na fissura silviana) ao ptério (Trolard - ptério);

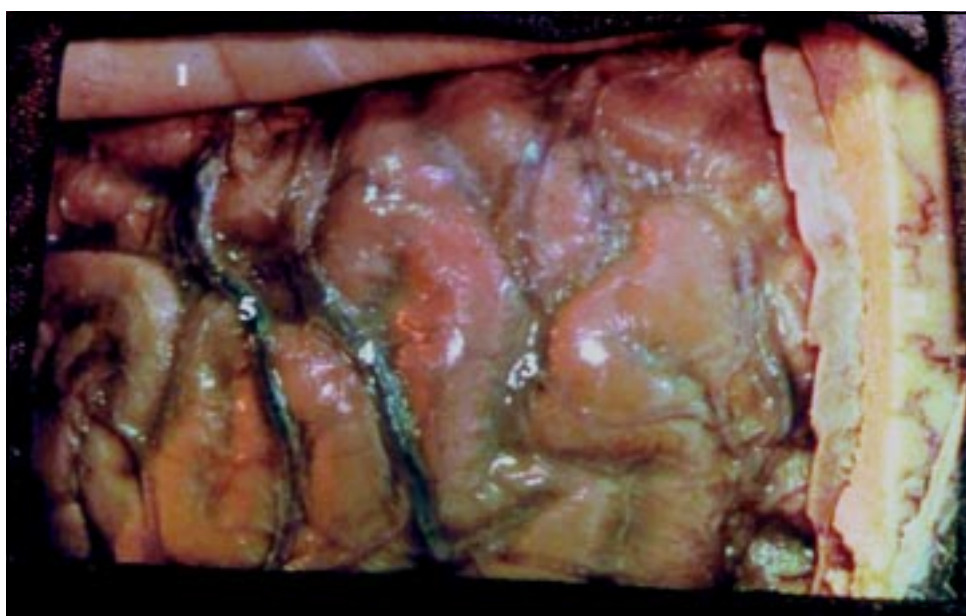


Fig 1. Craniotomia parietal, mostrando a dura-máter rebatida medialmente (1) e a sutura lambdóide na extremidade posterior da craniotomia (2). Observam-se as veias pré-central (5), central (4) e pós-central

Tabela 1. Medida das distâncias (em mm) entre a veia de Trolard e as referências das superfícies cerebral e craniana - média (Med), desvio-padrão (Des) e mediana (Medn) - sua localização em relação aos sulcos central (C), pré-central (Pr) e pós-central (Po) nos lados direito e esquerdo dos encéfalos examinados.

Casos	1		2		3		4		5		6		7		Med	Des	Medn
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E			
Násio-ínio	340		300		330		300		300		355		310		319	22,4	310
S. central-bregma	0	45	40	40	55	34	35	35	51	55	33	57	20	63	40	16,5	40
Trolard-s. central	35	5	28	0	80	5	14	10	9	15	10	23	0	0	12	10,6	10
Trolard-bregma	35	50	64	40	87	33	40	47	60	45	43	20	20	63	46	10,6	44
Trolard-1/2 nácio-ínio	0	10	47	5	50	6	0	2	41	20	15	5	13	35	19	17,3	14
Trolard-ptério	35	75	55	70	50	54	60	55	60	30	65	56	50	45	56	11,6	55
Trolard-órbita	105	100	92	105	86	86	80	75	95	60	105	65	75	70	86	16,6	86
Sulco	C	Po	Po	C	C	Po	Po	Po	Po	Po	Po	Pr	C	C	-	-	-



Fig 2. Relação das suturas cranianas com os sulcos e as veias central (6), pré-central (5), pós-central (7). Mostra-se também a veia de Labbé (4), o seio sagital superior (1), o seio transverso (2) e a veia silviana (3).

Tabela 2. Medida das distâncias (em mm) entre o ponto de desembocadura da veia de Labbé no seio transverso e o ângulo sinodural.

Caso	1	2	3	4	5	6	7	Média	Mediana	Desvio
Direito	14	27	15	34	40	19	11	22,8	19	11
Esquerdo	20	29	12	12	20	15	13	17,3	15	6,2
Geral								20,1	17	9,1

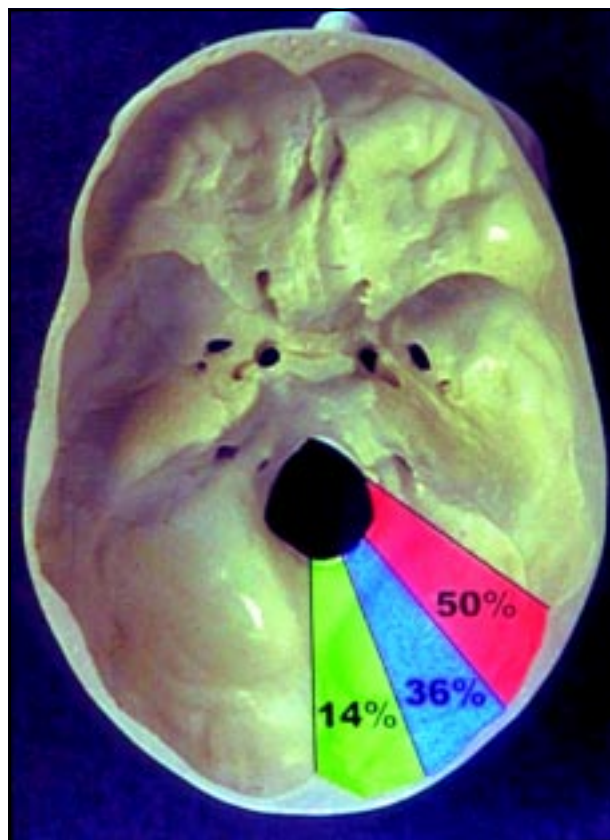


Fig 3. Frequência de locais de desembocadura da veia de Labbé no seio transverso.

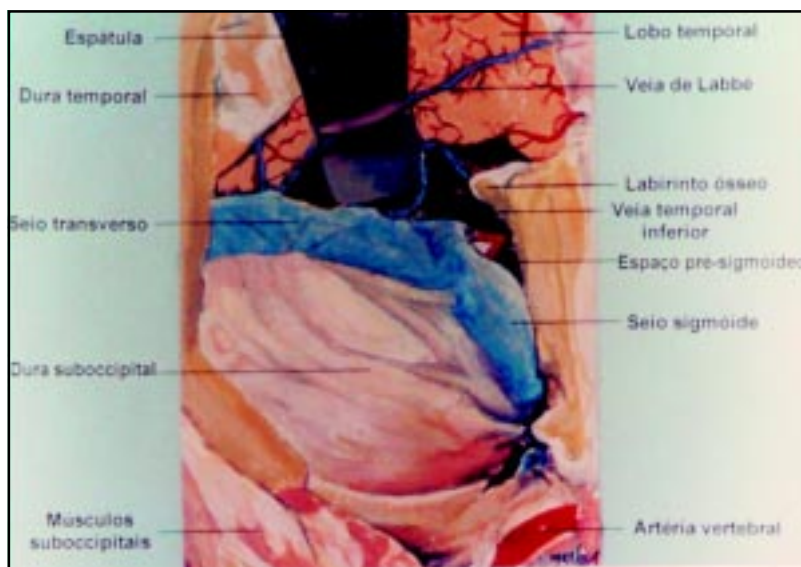


Fig 4. Ilustração de acesso transpetroso em peça anatômica. Observa-se que a retração do lobo temporal na região acima do seio transverso determina estiramento da veia de Labbé.

- extremidade inferior da veia de Trolard (ponto de entrada na fissura silviana) ao processo orbital lateral (Trolard – órbita);
- desembocadura da veia de Labbé no seio transverso ao ângulo sinodural (ângulo de Citelli).

RESULTADOS

A extremidade superior da veia de Trolard estava, em média, a 12 mm do sulco central, a 40 mm

do bregma e a 19 mm da metade da distância náseo-íneo. Sua extremidade inferior estava, em média, a 56 mm do ptério (sutura parieto-esfenoidal) e a 86 mm do processo orbital lateral (Tabela 1).

A veia de Trolard cursava, em 57% dos casos, no sulco pós-central, em 36% no sulco central, e em 7% no sulco pré-central (Fig 2). Ela iniciava-se na fissura silviana como um tronco único em 57% dos

casos; como bifurcação em 14%; e como um complexo venoso em 29%.

Em todas as peças, a veia de Trolard, em sua extremidade superior, abandonava a superfície cerebral e cursa na espessura da dura-máter até atingir o seio sagital superior. Ela recebia colaterais principalmente das áreas adjacentes aos giros pré-central e pós-central, sendo que em apenas uma peça, ela recebia colaterais da região pré-frontal.

A veia de Labbé pôde ser identificada em todas as peças, e sua desembocadura no seio transversal ocorreu, em média, a 20,0 mm do ângulo sinodural (Tabela 2).

Para determinar a frequência de tipos de desembocadura da veia de Labbé no seio transversal, dividiu-se a superfície dorsal do tentório, compreendida entre a confluência dos seios e o ângulo sinodural de cada hemicrânio, em três terços aproximadamente iguais (anterior, médio e posterior). Observou-se que o tipo mais comum de desembocadura da veia é junto ao terço anterior (50%), seguida pelos terços médio (36%) e posterior (14%) (Fig 3).

A terminação da veia de Labbé junto ao seio transversal ocorreu de duas formas: junto à parede craniana lateral (71%) ou em uma lacuna venosa tentorial (seio tentorial lateral) formada pela confluência das veias de Labbé e uma ou mais das três veias temporais laterais (anterior, média e posterior) (29%). Observou-se maior liberdade de mobilização do lobo temporal, sem estiramento da veia de Labbé, quando este vaso apresentava a segunda forma de desembocadura.

DISCUSSÃO

As distâncias da veia de Trolard ao sulco central, ao bregma, à metade da distância nácio-ínio, ao ptério (sutura parieto-esfenoidal) e ao processo orbital lateral apresentam desvio-padrão em torno de 15 mm, o que é aceitável para as necessidades de delimitação de uma craniotomia.

A veia de Trolard cursava mais frequentemente nos sulcos pós-central e central, (57% e 36%, respectivamente), ou seja, posterior à área motora. O sulco central encontrava-se, em média, a 40 mm do bregma. Como a veia de Trolard alojava-se mais frequentemente no sulco pós-central, ela encontrava-se a 12 mm do sulco central (que dista 40 mm do bregma) e a 46 mm do bregma.

Os sulcos central, pré-central e pós-central, nos quais cursam a veia de Trolard, podem ser localizados nos exames de tomografia computadorizada ou de ressonância magnética e transferidos para a superfície craniana do paciente, usando-se referên-

cias ósseas (pontos craniométricos e suturas). Na borda súpero-medial do hemisfério cerebral, que está em relação com a sutura sagital, os sulcos pré-central e central encontram-se, respectivamente a 30 e 40 mm do bregma, que pode ser localizado pela palpação ou a aproximadamente 130 mm do nácio. O sulco pós-central situa-se a aproximadamente 20 mm posterior ao sulco central^{3,9,10}. Assim, usando-se medidas dos exames de imagem ou as distâncias dos sulcos ao bregma fornecidos pela literatura, pode-se traçar sobre o crânio, com relativa precisão, os pontos de desembocadura da veia de Trolard no seio sagital superior.

A veia de Labbé desembocava no seio transversal, em média, a 20,0 mm posterior ao ângulo sinodural, mais freqüentemente junto ao terço anterior (50%) da hemitenda do cerebelo.

O ponto de união das suturas parietomastóidea e escamosa corresponde internamente à extremidade lateral do bordo superior do rochedo (limite posterior da fossa média) e à união dos seios transversal e petroso superior (ângulo sinodural de Citielli)^{3,9,11}. Este ponto pode ser identificado durante a craniotomia e servir como referência para a localização da veia de Labbé.

A veia de Labbé terminava junto à parede craniana lateral (71%) ou sob a forma de lacuna venosa na porção anterolateral da tenda do cerebelo (seio tentorial lateral) (29%) formada pela confluência das veias de Labbé e uma ou mais das três veias temporais laterais. Estes padrões têm significância cirúrgica importante, pois a terminação junto ao seio tentorial lateral permite maior mobilização do lobo temporal nos acessos subtemporais.

Landeiro et al.¹² relataram a distância média de 15,5 mm à direita e de 20,8 à esquerda entre a veia de Labbé e o ângulo sinodural.

Koperna et al.¹³ observaram que a veia de Labbé, antes de sua junção com o seio transversal, apresenta um curso intradural de extensão e configuração variável. Ela penetra na dura-máter presa ao osso para atingir uma lacuna superior do seio transversal (27% dos casos) ou confluindo para uma espécie de seio tentorial (seio tentorial lateral), que desemboca no seio transversal (73% dos casos). Nesta última configuração, a veia cruzava antes o seio transversal e repousava sobre o tentório, frouxamente aderida a ele, até atingir o seio tentorial lateral. Outra observação destes autores foi que, dividindo-se o comprimento do seio transversal, ou seja, a distância entre a confluência dos seios e o ângulo sinodural, em

três partes iguais, a entrada da veia de Labbé na dura-máter ocorre em 75% das vezes no terço anterior e em 25% no terço médio. Em nenhuma das peças observou-se terminação da veia de Labbé no terço posterior do seio transversal.

A distância da veia de Labbé ao ângulo sinodural e sua forma de desembocadura são críticos no acesso petroso¹⁴. Durante a retração para cima do lobo temporal, a veia de Labbé deve ser preservada para se evitar o infarto deste lobo com suas graves consequências⁷. Quanto maior a distância do ponto de desembocadura da veia ao ângulo sinodural, maior será a possibilidade de retração do lobo temporal. A terminação sob a forma de seio tentorial lateral também facilita esta retração (Fig 4).

Embora existam poucas publicações a respeito da lesão cirúrgica das veias de Trolard e de Labbé, pode-se, com base na literatura, avaliar os riscos desta lesão.

Ikeda et al.⁴ relataram três casos de isquemia pós-operatória (abordagem subtemporal) do lobo temporal imputados à obstrução da veia de Labbé, embora ela não tenha sido seccionada. As complicações neurológicas apareceram entre o segundo e o sexto dia pós-operatório, manifestando-se por alterações da consciência e hemiparesia. A afasia, quando presente era completa. Estas alterações regrediram progressivamente e desapareceram em algumas semanas. A tomografia computadorizada evidenciou em dois pacientes uma hipodensidade homogênea e, no terceiro, uma hipodensidade com zonas hemorrágicas.

Auque e Civit⁵ relataram um hematoma temporal posterior esquerdo conseqüente à secção da veia de Labbé em um acesso subtemporal. Ocorreu melhora do estado de consciência e da afasia após evacuação do hematoma. Os autores concluem que a veia de Labbé deve ser respeitada, sobretudo do lado do hemisfério dominante. Yasargil et al.¹⁵ expressam a mesma opinião. Entretanto, a não secção desta veia não é garantia de ausência de complicações, determinadas, como mostram as observações de Ikeda⁴, pela retração cerebral.

Os relatos do sacrifício per-operatório da veia de Trolard são também excepcionais. Kiya et al.⁶ relataram um caso com conseqüente edema hemisférico esquerdo, manifestando-se por hemiparesia direita e alteração da linguagem que melhoraram progressivamente.

Auque e Civit⁵ relataram dois casos de lesão cirúrgica da veia de Trolard. No primeiro ocorreu, no

segundo dia pós-operatório, hemiplegia esquerda, conseqüente a amolecimento hemorrágico frontoparietal direito. O déficit motor regrediu completamente em quatro meses. No segundo caso foi seccionada apenas uma das duas veias pontes que confluíam para formar a veia de Trolard. Ocorreu, no pós-operatório, hemiparesia direita, rapidamente regressiva. Os autores concluem que o sacrifício da veia de Trolard é especialmente perigoso quando se trata do hemisfério não dominante e quando a veia desemboca no seio sagital superior, ao nível ou nas proximidades da área central (rolândica).

Os dados do presente estudo mostram que, apesar das freqüentes variações anatômicas, as veias de Trolard e de Labbé podem ser referenciadas a partir de pontos craniométricos que facilitam sua localização e preservação durante o procedimento cirúrgico. Pode-se também utilizar os dados obtidos (distâncias da veia de Trolard ao bregma e ao sulco central) para identificar a área motora quando a desembocadura da veia de Trolard no seio sagital seja identificada no acesso cirúrgico.

REFERÊNCIAS

1. Kazunari Oka, Rhoton L. Microsurgical anatomy of the superficial veins of the cerebrum. *Neurosurgery* 1985;17:711-748.
2. DiChiro C. Angiographic patterns of cerebral convexity veins and superficial dural sinuses. *ARJ* 1962;87:308-321.
3. Testut L, Jacob O. *Traité d'anatomie topographique*. Paris: Gaston Doin Editeurs, 1929: 160.
4. Ikeda K, Shiobara R, Kanzari H, Toya S. Venous infarction as a complication of extended middle cranial fossa approach. In Hakuba A (ed). *Surgery of the intracranial venous system*. Tokyo: Springer-Verlag, 1998: 89.
5. Auque J, Civit T. Les veines superficielles. *Neurochirurgie* 1996;1: 88-108.
6. Kiya K, Uyiki K, Irawa F, Takeshita S, Hamasaki O. Clinical problems related to obliteration of the intracranial veins during the operations for brain tumors. In Hakuba A (ed). *Surgery of the intracranial venous system*. Tokyo: Springer-Verlag, 1998: 165.
7. Silveira RL, Ferraz FAP, Cabral G, Gusmão S. Evolução do acesso petroso para os meningiomas petrocivais. *J Bras Neurocirurg* 1994;5:85-96.
8. Gusmão S, Silveira RL, Cabral G, Arantes A. Topografia cranioencefálica: aplicações neurocirúrgicas. *Arq Bras Neurocirurg* 1998;17:59-71.
9. Seeger W. *The microsurgical approaches to the target areas of the brain*. Wien: Springer-Verlag, 1993: 13.
10. Rowland LP, Mettler FA. Relation between the coronal suture and cerebrum. *J Comp Neurol* 1948;89:21-40.
11. Ribas GC. Estudo das relações topográficas das suturas lambdóide, occipitomastóide e parietomastóide com os seios transversal e sigmóide, e de trepanações da região. Tese de doutorado. São Paulo, 1991.
12. Landeiro JA, Santos LCC, Souto AAD, Monteiro ASR. Bases anatômicas do acesso petroso. *Arq Bras Neurocirurg* 1993;12:115-123.
13. Koperna T, Tschabitscher M, Knosp E. The termination of the vein of "Labbe" and its microsurgical significance. *Acta Neurochir (Wien)* 1992;118:172-175.
14. Malis IL. Surgical approaches to tentorial meningiomas. In *Neurosurgical update: diagnosis, operative technique and neuro-oncology*. New York: McGraw, 1990;1:165.
15. Yasargil MG, Mortara RW, Curcic M. Meningiomas of basal posterior cranial fossa. In Krayenbuhl H (ed). *Advances and technical standards in neurosurgery*. Vol 7. Vienna: Springer Verlag, 1980:184.