

Anastomose linfovenosa para o tratamento do linfedema: o papel do ultrassom de alta frequência

AUTORES: Francisco Afonso Dini (PUCRS)¹; Gabriel de Melo Lovatto (PUCRS); Natália Dal’Forno Dini (UFRGS); Nicole Klein Müller (Unisinos); Renata dos Santos Fernandes (Unisinos); Maria Eduarda Christmann Hartz (Feevale); Simone Afonso Dini (Unisinos); Rafael Netto (Hospital Moinhos de Vento).

INTRODUÇÃO:

A cirurgia de anastomose linfovenosa (ALV) é uma técnica microcirúrgica de alta precisão para tratamento do linfedema, o edema por acúmulo de líquido linfático no meio intersticial, que pode ocorrer após tratamento de câncer em que foi necessária a retirada de linfonodos. Nessa anastomose, conexões entre vasos linfáticos funcionais e veias próximas de pequeno diâmetro visam restaurar a drenagem linfática da região edemaciada. Com o auxílio da ultrassonografia de alta frequência (USAF), o reconhecimento das veias subdérmicas e vasos linfáticos é possível, permitindo a escolha das melhores veias a serem utilizadas na anastomose com os vasos linfáticos.

DESCRIÇÃO DO CASO:

IF, branco, 70 anos, submetido a tratamento cirúrgico de melanoma no tórax há 25 anos, com esvaziamento dos linfonodos axilares à direita, evoluindo com linfedema no braço e antebraço depois de 3 anos do procedimento. Após muitos anos convivendo com linfedema, foi submetido a microcirurgia plástica com 4 ALV. No 7º pós operatório já havia melhora nítida do edema e após 60 dias, redução de 1,5 cm do diâmetro do braço e 1,0 cm do diâmetro do antebraço. Com excelente evolução, após 6 meses já não se observava edema no membro. A USAF no período pré operatório, junto à linfografia com verde de indocianina, permitiu definir os melhores locais para a confecção das ALV.

DISCUSSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS:

Com frequências superiores a 20 MHz, a USAF permite a visualização em tempo real de vasos linfáticos superficiais e vênulas subdérmicas com resolução submilimétrica, auxiliando no mapeamento vascular e na escolha do local da anastomose. A linfografia com verde de indocianina é um método em que se injeta contraste no subcutâneo para evidenciar os vasos linfáticos, auxiliando no planejamento cirúrgico da ALV. Identificando-se vasos linfáticos funcionantes sem necessidade de contraste, a USAF é útil inclusive em membros com edema ou fibrose, situações em que a linfografia pode ter limitações. Em pacientes com linfedema avançado, a associação entre USAF e linfografia permite localizar segmentos linfáticos ainda pérvios, embora obstruídos proximalmente, definindo o local ideal para a ALV.

Além disso, a USAF possibilita o mapeamento de vênulas avaliando seu calibre, compressibilidade e perviedade, favorecendo a seleção da veia receptora. Apesar de ser operador-dependente e ainda ter disponibilidade restrita, a USAF é uma ferramenta promissora para o planejamento da ALV, integrada à linfografia com verde de indocianina, contribuindo para a abordagem cirúrgica.

Na última década houve uma mudança na perspectiva de tratamento do linfedema com a microcirurgia de ALV, trazendo melhora da qualidade de vida dos pacientes. Nesse contexto, a USAF mostra-se uma ferramenta valiosa, parte da avaliação e planejamento cirúrgico de uma situação desafiadora.

REFERÊNCIAS:

Visconti G, Yamamoto T, Hayashi N, Hayashi A. Ultrasound-Assisted Lymphaticovenular Anastomosis for the Treatment of Peripheral Lymphedema. *Plast Reconstr Surg.* 2017 Jun;139(6):1380e-1381e. doi: 10.1097/PRS.0000000000003362. PMID: 28406824.

Malagón P, Yamamoto T. Practical Lymphatic Ultrasound for Supermicrosurgical Lymphaticovenous Anastomosis: Preoperative Lymphatic Mapping Using Conventional High-Frequency Ultrasound. *Ann Plast Surg.* 2025 Aug 1;95(2):163-169. doi: 10.1097/SAP.0000000000004406. Epub 2025 May 7. PMID: 40400056.



Imagem clínica no pré-operatório demonstrando linfedema no membro superior direito e melhora significativa após 6 meses da anastomose linfovenosa.

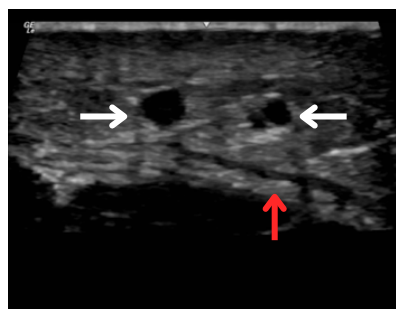


Imagem de ultrassonografia dermatológica de alta frequência em modo B com transdutor de 22 MHz demonstrando pequenas veias (setas brancas) e vasos linfáticos dilatados (seta vermelha) no plano subcutâneo da face ventral do antebraço direito, na avaliação pré cirúrgica.

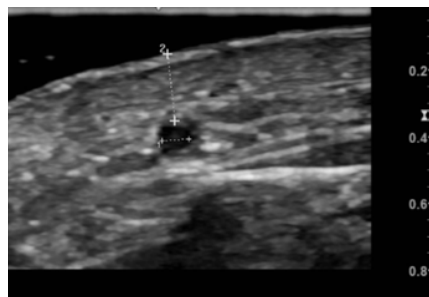


Imagem de ultrassonografia dermatológica de alta frequência em modo B com transdutor de 22 MHz demonstrando pequena veia no plano subcutâneo da face ventral do antebraço direito, com mensuração de seu diâmetro e distância da superfície epidérmica.

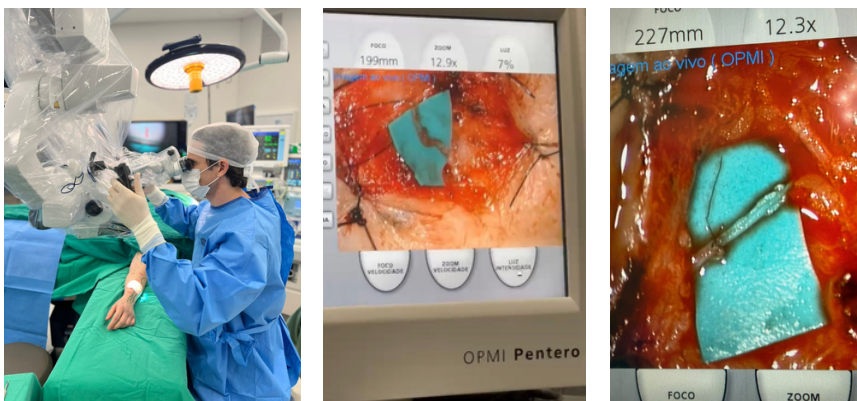


Imagem do cirurgião plástico, com o auxílio de um microscópio cirúrgico, durante a supermicrocirurgia de anastomose linfovenosa e imagens de anastomoses linfovenosas realizada durante o procedimento de alta precisão.