

## TRATAMENTUL ENDOLUMINAL AL VARICELOR MEMBRULUI INFERIOR

C. Lupașcu, Gabriela Canschi

Clinica I Chirurgie „I. Tănăsescu – Vl. Buțureanu” Spitalul „Sf. Spiridon” Iași  
Centrul de Cercetare în Chirurgia Clasică și Laparoscopică  
Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

### **ENDOLUMINAL TREATMENT OF THE VARICOSE VEINS OF THE LOWER LIMB (Abstract):**

Endoluminal surgery of the varicose veins it's not a recent technique but the new procedures using radiofrequency and laser considerably relaunched its interest. The thermic energy that this technique gives to the venous wall induces a fibrous retraction of the vein and its occlusion. There are detailed here the material needed, methods but also the difficulties, possible incidents and accidents during them. The indications of these endoluminal interventions are still a disputed subject. The evaluation of the results is difficult, especially for laser procedures because the materials and techniques are various and the methods are not standardized.

KEY WORDS: VARICOSE VEINS, LOWER LIMB, ENDOLUMINAL TREATMENT

Correspondență: Dr. C. Lupașcu, Clinica I Chirurgie Spitalul ”Sf. Spiridon” Iași, Bd. Independenței nr. 1, Iași, 700111; e-mail: cristianlupascu@hotmail.com

### INTRODUCERE

Varicele sunt ectazii permanente ale venelor subcutanate, care prezintă alterări parietale și al caror diametru, în poziție declivă, este de peste 3 mm. Ele sunt cel mai adesea tortuoase și sunt sediul unui reflux sanguin. Tratamentul endoluminal include toate procedeele terapeutice executate în lumenul venos, fără exereza anatomică a vasului, dar care duc, în final, la ocluzia lui [1].

Actualmente, tendința generală în tratamentul chirurgical este în favoarea tehnicilor minim invazive. În patologia vasculară, tratamentul endoluminal a cunoscut o importanță dezvoltare în domeniul arterial; în patologia venoasă el s-a rezumat doar la plasarea de dispozitive de întrerupere a venei cave inferioare și la tratamentul sindromului obstructiv.

Distrucția endoluminală a venei patologice poate fi obținută prin reducerea temperaturii (criochirurgia) sau prin creșterea acesteia. Utilizarea criochirurgiei în tratamentul varicelor se realizează cu ajutorul unei sonde introduse în lumenul venos a cărei extremitate este refrigerată prin descărcare de protoxid de azot care permite congelarea peretelui venos. Metoda presupune descărcare discontinuă de protoxid de azot, pe perioade foarte scurte deoarece, în caz contrar, vena aderă în câteva secunde la sondă și, la retragerea acesteia, vena se smulge în totalitate. Tehnica se numește *crioscleroză* și are ca principal inconvenient repermeabilizarea la un interval de timp de la procedură.

Pentru obținerea unei creșteri termice s-au folosit multiple surse de energie: curent electric, curenți de înaltă frecvență, laser etc. Inițial, distrucția pereților venelor patologice a fost realizată folosind curentul electric continuu (determina tromboză). Ulterior, prin folosirea curentului alternativ și, în particular, a curenților de înaltă frecvență s-au obținut rezultate mult mai bune. În fine, efectul termic poate fi transmis țesuturilor utilizând energia luminoasă (laser). [2-4]

### TEHNICI ENDOLUMINALE

**Radiofrecvența** furnizează o energie termică controlată, care crește temperatura la nivelul peretelui vascular. Rezultă pe de o parte distrucția întimei, iar pe de altă parte contracția și creșterea densității fibrelor de colagen conținute în medie și adventice. Astfel

diametrul venos este redus într-o măsură foarte importantă atât prin efectul morfologic dar și prin spasmul indus de creșterea temperaturii. Aceste fenomene induc secundar o evoluție fibrozantă ce determină în timp ocluzia venei. Procedura se efectuează după golirea prealabilă a vasului de sânge astfel încât tromboza venoasă este redusă la minimum ceea ce elimină riscul repermeabilizării prin tromboliză. Materialul tehnic este actualmente comercializat de o singură firmă sub denumirea Closure<sup>TM</sup>. Trusa conține: un generator de radiofrecvență, catetere Closure de 6 și 8 french (Fr), cutie de instrumente chirurgicale pentru flebectomie, fir ghid, ser heparinat (ser fiziologic 0,9% la care se adaugă 10000 UI heparină la 1000ml), sistem de reperaj al cateterului (ecografie doppler sau echipament radiografic).

*Contraindicațiile utilizării sistemului Closure<sup>TM</sup> :*

- contraindicații generale: sarcina sau dorința de a rămâne însărcinată în scurt timp, tromboza venoasă profundă recentă, tromboembolismul recent, pacientul imobilizat, starea generală alterată.
- contraindicații specifice tehnicii Closure<sup>TM</sup>: diametru venos măsurat în decubit peste 12 mm, tortuozități foarte importante la nivelul vasului tratat, artera femurală prea aproape de trunchiul venei safene magna.

*Tehnica:*

Intervenția se realizează sub anestezie locală sau loco-regională; abordul venos se face fie prin puncție percutană, fie printr-o mică incizie pentru expunerea limitată a porțiunii distale a venei de tratat ce poate fi exteriorizată cu ajutorul unui croșet și apoi deschisă prin flebotomie [5]. În practică, vena se abordează dedesubtul segmentului ce se vrea a fi tratat după reperare ecodoppler. Se introduce endoluminal un fir ghid metallic sau hidrofil a cărui poziție este controlată tot ecodoppler după care pe acesta se introduce cateterul. La finele operației cateterul de radiofrecvență (Closure<sup>TM</sup>) se retrage din lumenul venos. Se închide incizia cutanată și se face un bandaj elastic.

Alegerea tipului de cateter se face în funcție de calibrul venei tratate: 6 Fr (1,7 mm) pentru vene cu diametru în decubit între 2 și 8 mm și 8 Fr (2,7 mm) pentru vene cu diametru de 4 - 12 mm. Cateterul este racordat la generator și la perfuzia cu ser heparinat ce va fi menținută pe toată durata intervenției pentru a preveni formarea de trombi în interiorul cateterului. Se introduc electrozii în mănunchi până la limita superioară a segmentului de tratat. Membrul este apoi exsanghinat prin aplicarea garoului, completat de o compresie manuală în spatele extremității cateterului și pacientul basculat în poziție Trendelenburg la 20 de grade [3,6]. Electrozii sunt apoi etalați pentru a intra în contact cu peretele venos (se practică un reperaj riguros ecografic sau fluoroscopic) și din acest moment nu se mai mișcă membrul inferior. Pe ecranul generatorului sunt afișați parametrii procedurii (putere – 6W, 85°C și durata procedurii, 999 sec.). Înainte de începerea procedurii se efectuează un test de impedanță; valoarea afișată trebuie să fie minim 200 ohmi, ceea ce confirmă un bun contact al electrozilor cu peretele venos. Se începe intervenția, retrăgând progresiv cateterul cu electrozii către distal cu o viteză de 2 - 3 cm/min.

Deși protocolul tehnicii Closure<sup>TM</sup> este bine codificat, utilizatorii tehnicii au imaginat câteva variante. Unii preferă introducerea cateterului în lumenul venei femurale cu retragerea ulterioară a electrozilor etalați pentru poziționarea cu precizie la terminarea trunchiului venei safene. Tehnica ecodoppler de reperaj este utilizată de la abordul venos, apoi pentru urmărirea progresiunii cateterului și poziționarea sa finală înaintea livrării curentului de radiofrecvență, iar la final pentru controlul eficacității metodei (absența fluxului). Tehnicile radiologice sunt folosite doar în caz de dificultăți de introducere a cateterului întrucât permit urmărirea progresiunii cateterului dacă acesta este radioopac. Injectarea de substanță de contrast pentru verificarea poziției cateterului înaintea cuplării la generator, este indicată în unele cazuri.

Crosectomia nu se mai practică în tehnica Closure<sup>TM</sup> deoarece sunt studii care arată rezultate asemănătoare cu sau fără acest tip de intervenție. Flebectomia colateralelor prin

miniincizii etajate se efectuează mai frecvent în același timp operator, iar scleroterapia se preferă postoperator. [7]

#### *Incidente și accidente*

Cateterismul imposibil – situație rar întâlnită se poate rezolva în majoritatea cazurilor, prin introducerea unui fir ghid. Calea falsă de cateterizare survine în două situații: angajarea cateterului într-o colaterală (ultrasonografia doppler este în acest caz prețioasă) și perforarea venei (semnalul de alarmă este tras de creșterea importantă a impedanței ce atinge valori de 600-800 ohmi). În acest ultim caz se retrage cateterul și se realizează o compresiune manuală la nivelul perforației timp de câteva minute; se reintroduce cateterul pe un fir ghid, se face un test de impedanță și se reîncepe intervenția.

Trombi la nivelul cateterului: inițial se modifică impedanța (peste 800 ohmi) apoi se oprește generatorul. Trebuie retras cateterul și îndepărtat trombusul.

Eșecul imediat prin neobliterarea venei – se poate reîncepe imediat tehnica Closure<sup>TM</sup> sau putem recurge la procedeul clasic de exereză chirurgicală.

#### *Îngrijiri postoperatorii:*

Pacientul supus acestei intervenții este externat în aceeași zi, fiindu-i prescrise analgice și anticoagulante. Mersul este permis din prima zi. Pacientul este revăzut între 4 și 8 zile de la operație.

*Complicații postoperatorii:* hematoame, infecții, tromboză venoasă superficială, disestezia situată în teritoriul nervului safen, mult mai frecventă la pacienții la care procedura s-a aplicat până la nivelul gleznei, arsuri dermice, legate direct de procedură și indirect de anatomia regiunii (viteză mică la retragerea cateterului sau vene superficiale, situate la mai puțin de 10 mm de suprafața pielii). Evaluarea ultrasonică a profunzimii segmentelor venoase de tratat se face actualmente de rutină, astfel fiind identificați pacienții cu risc la aceste complicații, putându-se efectua infiltrații locale cu ser fiziologic. Tromboza venoasă profundă localizată mai ales la nivelul venei femurale comune, în spatele joncțiunii safeno-femorale este o complicație redutabilă și impune tratament intensiv.

***Laserul endoluminal*** presupune o acțiune termică în etape succesive. Prin difuziune optică se realizează conversia luminii laser în caldură. Energia laser este „livrată” sângelui de o fibră optică de 600 micrometri în pulsuri succesive de durată variabilă și provoacă bule de vapori, generați de sângele hemolizat. Această metodă deci nu necesită exsanghinarea venei tratate. Transferul căldurii prin conducție la țesuturile vecine, în speță peretele venos. Bulele transmit energia termică întregii circumferințe a peretelui intern venos. Temperatura măsurată la capătul fibrei laser este în medie de 729°C. Efectul termic are o difuziune slabă în mediul sanguin, capacitatea sa de penetrație în țesuturi fiind de 0,3 mm. A treia etapă este termochimică. Ea conduce la distrugerea țesuturilor. Aplicat continuu, laserul se poate afla la originea perforațiilor peretelui venos.

Materialul tehnic este actualmente comercializat de mai multe firme care propun fie laserul diodă sau laserul YAG. Pentru realizarea acestei proceduri sunt necesare următoarele: generator laser, o fibră optică, cutie de instrumente chirurgicale pentru flebectomie, fir ghid, sistem de reperaj al cateterului (ecografie doppler).

Pe lângă contraindicațiile generale expuse la tehnica Closure, în tehnica laser nu s-au identificat contraindicații specifice legate de morfologia sau diametrul venei tratate.

Indicațiile sunt în funcție de localizarea anatomică și clinică: safena magna în porțiunea situată dedesubtul treimii medii a coapsei datorită riscului leziunilor nervoase în segmentul crural, colateralele venei safene interne, când nu se asociază insuficiența crossei sau a trunchiului venei safene interne pot fi tratate cu laser endovenos.

În prezența unei tromboflebite superficiale tehnicile endoluminale sunt proscrie. În cazul recidivelor varicoase aceste tehnici se adresează tratamentului trunchiului venei safene

incontinent netratat inițial chirurgical, caz în care refluxul sanguin este alimentat de venele perineale, de o neovascularizație la nivelul pliului inghinal sau de o perforanță a canalului femural.

Tratamentul trunchiului venei safene se află la baza folosirii acestor tehnici endoluminale, însă colateralele safenei, sediul unui reflux, trebuie și ele tratate [8]. Avem trei alternative: tratament endovenos în același timp operator, flebectomia prin incizii etajate realizată tot în același timp operator sau scleroterapia post procedură.

#### *Tehnica*

Într-un prim timp marcăm pe cateter lungimea venei ce urmează a fi tratată. În același fel marcăm și pe fibrele laser lungimea măsurată pe cateter plus încă 2 cm. Se introduce cateterul în lumenul venos, pe firul ghid, la 4 cm dedesubtul limitei superioare a venei tratate, astfel că fibrele laser se află la 2 cm sub limita superioară a venei tratate. Se retrage firul ghid iar fibrele laser sunt conectate la generator. Personalul prezent în sala de operație necesită pentru următoarea etapă ochelari de protecție. Ansamblul de fibre și cateterul se retrag împreună, impulsurile laser fiind livrate de manieră etajată și discontinuă [4]. Parametrii procedurii (durata impulsurilor, timpul între două impulsuri) diferă în funcție de tipul de fibre laser folosite. Vizualizarea prin piele a fasciculului luminos permite, în majoritatea cazurilor, urmărirea progresiunii extremității distale a fibrelor laser în timpul procedurii.

În tehnica laser flebectomia se poate realiza în aceeași etapă operatorie sau ulterior, prin sclerozare.

#### *Incidente și accidente:*

Cateterismul imposibil – se cateterizează vena retrograd, plecând de la crosectomie.

Eșecul imediat este foarte rar (1 - 2%).

#### *Îngrijiri postoperatorii:*

Ca și în tehnica Closure™ pacientul este externat în aceeași zi, fiindu-i prescrise analgice la nevoie și anticoagulante. Mersul este permis din prima zi. Pacientul este revăzut între 4 și 8 zile de la operație.

*Complicații postoperatorii:* durere importantă, echimoze, indurația traiectului venos, parestezii, tromboză venoasă superficială, tromboză venoasă profundă.

## **DISCUȚII ȘI CONCLUZII**

În cazul folosirii curenților de radiofrecvență, ocluzia imediată a venei s-a obținut în 98% din cazuri. Examinarea ecodoppler a joncțiunii safeno-femorale poate identifica postoperator mai multe aspecte [9]: a) obliterarea completă a crosei venei safene la rasul venei femurale, precum și obliterarea colateralelor; b) una sau mai multe vene colaterale permeabile ce drenează fiziologic în vena femurală fără persistența vreunui segment de crosă [10]; c) persistența unui scurt fragment de crosă (<3 cm) în care se varsă colateralele crosei; d) neobliterarea venei safene pe o distanță mai mare de 3 cm de la joncțiunea safeno-femurală [10]. Fluxul sanguin de la acest nivel poate fi fiziologic sau antifiziologic (reflux), caz în care acesta drenează printr-o rețea varicoasă subiacentă. Această situație necesită imperativ tratament endoluminal sau scleroterapie pentru evitarea recidivei.

Chirurgia endoluminală a varicelor are o serie întreagă de avantaje în comparație cu chirurgia clasică, mai ales în ceea ce privește conduita postoperatorie. Cele două tehnici endoluminale au rezultate comparative, diferența dintre ele fiind de cost.

Referitor la aprecierea rezultatelor, studiile ce compară tehnica Closure™ cu chirurgia clasică, efectuate pe un lot de 3 ani nu arată diferențe semnificative, însă numai studiile prospective randomizate incluzând chirurgia clasică, scleroterapia ecoghidată și procedurile endoluminale, efectuate pe o perioadă mai lungă de timp, pot furniza date concludente care să ducă la alegerea cea mai corectă a tehnicii de tratament a varicelor membrului inferior [7]. Totuși, lăsarea pe loc a venei fibrozate poate determina tromboflebite recurente în zonele

incomplet obliterate. În viitor se poate dezvolta o nouă tehnică endoluminală ce poate folosi ca agent termic vaporii de apă sub presiune, care ar realiza obliterarea completă a venei.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Perrin M. Traitement endovasculaire des varices des membres inferieurs - *Encyclopedie Medico-Chirurgicale* 2003, Techniques Chirurgicales - Chirurgie Vasculaire, 43-161-C,1-11
2. Chang Cj., Chua Jj. Endovenous laser photo coagulation (EVLP) for varicose veins; *Lasers Surg Med.* 2002, 31: 257-262
3. Creton D. Principe, technique et indications de l'obliteration endoveineuse par radiofrequence (Closure); *Phlebologie* 2002; 55: 127-132
4. Guex Jj., Min Rj., Pittaluga P. Traitement de l'insuffisance de la grand veine saphene par photocoagulationlaser endoveineuse: techniques et indications, *Phlebologie* 2002; 55, 239-243
5. Perrin M. Chirurgie de l'insuffisance veineuse superficielle - *Encyclopedie Medicale* 1995, Techniques Chirurgicales - Chirurgie Vasculaire; 43-161-A: 1-26
6. Lebard C., Zucarelli F. Destruction de la grande veine saphene par le systeme Closure, *Phlebologie* 2001; 54: 28
7. Merchant Rf., Depalma RG, Kabnick LS Endovenous obliteration of saphenous reflux: a multicenter study, *Vascular Surgery* 2002; 35: 1190-1196
8. Min Rj., Zimmet SE, Forrestal MD. Endovenous treatment of the incompetent greater saphenous veine, *Vascular Interventions Radiology* 2001; 12:1 167-1171
9. Perrin M. Un procede nouveau dans le traitement des varices des membres inferieurs, la technique Closure, *Angeiologie* 2000; 52: 23-28
10. Pichot O., Perrin M. Aspects echographiques de la jonction sapheno-femorale apres obliteration de la grande veine saphene par radiofrequence (Closure), *Phlebologie* 2002; 55: 329-334