

Opțiuni de acoperire cu lambouri în escarele de decubit

S. Nae, N. Antohi, C. Stîngu, V. Stan, S. Parasca

Spitalul Clinic de Urgență de Chirurgie Plastică, Reparatrice și Arsuri, București

Rezumat

În ciuda dezvoltării tehnicilor de reconstrucție în tratamentul escarelor de decubit, recidivele sunt încă frecvente, rata de succes rămânând variabilă. În perioada 2003 – 2007, în Spitalul Clinic de Urgență de Chirurgie Plastică, Reparatrice și Arsuri din București, au fost operați 27 de pacienți care prezentau 45 de escare de decubit, dintre care 22 la nivel sacrat, 12 la nivel ischiatic și 11 la nivel trohanterian. Vârsta medie a pacienților a fost de 57,1 ani (limite 26, respectiv 82 de ani). Durata medie de urmărire postoperatorie a pacienților a fost de 6 luni (limite 2 luni – 2 ani). Au fost semnalate complicații la 18 dintre escare (40%). La 6 luni postoperator au fost notate recidive la 12 dintre escarele tratate (27%). În lucrare sunt prezentate detaliile referitoare la indicațiile, contraindicațiile, avantajele și dezavantajele diverselor opțiuni de acoperire, alături de datele din literatură. Este subliniată importanța acoperirii chirurgicale în reducerea morbidității, mortalității și costurilor tratamentului.

Cuvinte cheie: escare de decubit, acoperire cu lambou, reconstrucție tisulară, tratament chirurgical

Abstract

Options for flap coverage in pressure sores

Despite improvements in reconstructive techniques for

Correspondență: Dr. Sorin Nae
Spitalul Clinic de Urgență de Chirurgie Plastică,
Reparatrice și Arsuri, București
Calea Griviței nr. 218, Sector 1, București
Fax: 0318170921
E-mail: naesorin@yahoo.com, naedaniel@gmail.com

pressure sores, recurrences are still seen frequently, and success rate remains variable. During 2003 – 2007, at the Emergency Hospital for Plastic Surgery and Burns in Bucharest, 27 patients underwent surgical repair of 45 pressure sores located at sacral (22 ulcers), ischial (12 ulcers) and trochanteric (11 ulcers) regions. The mean patient age was 57,1 years (range 26 to 82 years). Mean postoperative follow-up was 6 months (range 2 months – 2 years). There were 18 complications for the 45 sores (40%). At 6 months postoperatively, recurrence was noted in 12 ulcers (27%). Details regarding indications, contraindications, advantages and disadvantages for different coverage options are outlined. The authors advocate the importance of surgical coverage in reducing morbidity, mortality and treatment costs.

Key words: pressure sores, flap coverage, soft-tissue reconstruction, surgical management

Introducere

Escarele de decubit sunt leziuni frecvente, reprezentând probabil unele dintre cele mai severe complicații ale pacienților spitalizați perioade mari de timp. Până în urmă cu câteva decenii, principalii afectați de escare erau pacienții cu leziuni neurologice cronice, paraplegicii în special. În ultimele decenii, abordarea terapeutică mai agresivă a bolilor grave și politraumatismelor, precum și dezvoltarea procedurilor de terapie intensivă au dus la creșterea duratei de supraviețuire a pacienților în secțiile de terapie intensivă și creșterea incidenței acestei complicații. O altă categorie de subiecți afectată de apariția escarelor de decubit este reprezentată de pacienții vârstnici, prevalența acestora la persoanele peste 70 de ani putând ajunge la 50%.

Tratamentul escarelor de decubit reprezintă o problemă

Tabelul 1. Clasificarea Shea modificată a escarelor sacrate

Stadiu	Descriere
I	Hiperemie persistentă, care nu cedează, tegument intact
II	Leziune cutanată parțială care implică epidermal, dermul, sau amândouă
III	Leziune cutanată toată grosimea ce se extinde până la fascia subiacentă.
IV	Defect cutanat toată grosimea, cu distrugere extensivă a mușchiului, osului, tendonului, etc.

dificilă pentru chirurg și, în ciuda dezvoltării tehnicilor chirurgicale de reconstrucție, recidivele pot să apară în 25 până la 80 % din cazuri. Leziunile superficiale [escare stadiul I și II în clasificarea Shea (1)] răspund favorabil la tratamentul conservator (tratamentul local al plăgii, reducerea presiunii, eliminarea factorilor favorizanti). Leziunile profunde (escare stadiul III și IV după Shea – Tabelul 1), necesită debridarea chirurgicală și acoperirea defectului pentru a preveni apariția infecțiilor extensive și afectarea osteo-articulară. Există o paletă largă de opțiuni reconstructive în cazul escarelor de decubit. Multă vreme, lambourile musculare și musculocutanate au reprezentat metoda de elecție pentru acoperirea acestor escare. În ultimele decade însă, lambourile bazate pe perforante au devenit din ce în ce mai utilizate în chirurgia reconstructivă a escarelor, limitând astfel utilizarea lambourilor musculare și musculocutanate.

Obiectivul studiului de față constă în realizarea unei statistici a celor mai utilizate metode de reconstrucție a escarelor de decubit în cadrul Spitalului Clinic de Urgență de Chirurgie Plastică, Reparatrice și Arsuri din București între anii 2003 și 2007, și în efectuarea unei analize a rezultatelor obținute, cu raportare la datele din literatură.

Materiale și Metode

Studiul de față include toți pacienții cu escare de decubit operați în Spitalul Clinic de Urgență de Chirurgie Plastică, Reparatrice și Arsuri din București, în perioada 2003 – 2007. Din totalul de 27 de pacienți, 15 au fost de sex masculin și 12 de sex feminin, cu vârste cuprinse între 26 și 82 de ani (vârsta medie 57,1 ani). Doi pacienți aveau câte trei escare de decubit fiecare, 14 pacienți aveau câte două escare și 11 pacienți aveau câte o singură escară de decubit, rezultând un total de 45 de escare la cei 27 de pacienți (Tabelul 2). 23 de pacienți erau paraplegici, restul de patru fiind imobilizați la pat.

Pacienții au fost evaluați în funcție de vârstă, afecțiunile asociate, localizarea și profunzimea escarelor prezente, statusul nutrițional și metabolic. Au fost incluși în studiu pacienții cu escare de decubit stadiile III și IV în clasificarea Shea (1).

Tratamentul inițial a constat în reechilibrarea nutrițională, corectarea dezechilibrelor metabolice și hemodinamice, tratamentul local și combaterea presiunii, atât în perioada preoperatorie, cât și postoperator. Suplimentarea nutrițională a fost făcută după evaluarea nivelurilor albuminei serice, balanței azotate, nivelului hemoglobinei și numărului de

Tabelul 2. Localizarea escarelor și tipuri de lambouri de acoperire

Localizare escară	Număr ulcerații	Lambou de acoperire (număr cazuri)
Regiunea sacrată	22	lamboul musculocutanat de gluteus mare avansat V-Y (12) lambou fasciocutan gluteal bazat pe perforante (5) lambou local Limberg (3) lambou de coapsă total (2)
Tuberozitatea ischiatică	12	lambou musculocutanat de biceps femural avansat V-Y (6) lambou gluteal inferior al coapsei posterioare (4) lambou de coapsă total (2)
Regiunea trohanteriană	11	lambou musculocutanat de tensor al fasciei lata (5) lambou muscular de drept femural (4) lambou musculocutanat de vast lateral în asociere cu lambou muscular de drept femural (2)

limfocite. A fost preferată calea enterală (calea orală sau, la nevoie, tub de alimentație enterală), rareori fiind necesar cateterul venos central. Tratamentul local al escarelor a avut drept scop asigurarea unei leziuni cât mai curate din punct de vedere chirurgical. Schimbarea cât mai frecventă a pansamentelor, utilizarea pansamentelor «wet to dry», Sulfadiazina Argentică, hidrocoloizii și pansamentele umede cu ser au fost utilizate în toate cazurile în scopul îndepărtării cât mai rapide a materialului necrotic din plagă (debridare enzimatică și autolitică). Presiunea a fost combătută prin schimbarea frecventă a poziției de decubit la fiecare 3 – 4 ore și utilizarea saltelelor anti-escară, cu aer fluidizat.

Au fost operați pacienții cu condiție generală stabilizată (balanța azotată pozitivă, dezechilibre corectate) și escare cu semne locale de ameliorare (eliminarea țesuturi necrotice, apariție țesut de granulație, tendința la reducere a dimensiunilor ulcerului). Tratamentul chirurgical a avut drept principii excizia țesuturilor afectate, rezecția proeminentei osoase subiacente în caz de nevoie, obliterarea spațiilor moarte și acoperirea zonei cu țesuturi bine vascularizate, sutura fără tensiune și care să nu întrerupă circulația lambourilor adiacente, utilizarea tuburilor de dren. Îngrijirile postoperatorii au inclus combaterea presiunii prin utilizarea paturilor cu aer fluidizat pentru o perioadă de 14 zile postoperator, utilizarea antibioticelor în funcție de rezultatele culturilor cantitative, suplimentare nutrițională, fizioterapie și kinetoterapie susținute.

În cazul escarelor sacrate (22 în total), acoperirea defectului rezultat în urma debridării chirurgicale a fost făcută cu lamboul musculocutanat de gluteus mare avansat V-Y în 12 cazuri (54%), lambou fasciocutanat gluteal bazat pe perforante în 5 cazuri (23%), lambou local Limberg în 3 cazuri (14%), lambou de coapsă total în 2 cazuri (9%).

Escarele tuberozității ischiatice (12 în total) au fost acoperite cu lambou musculocutanat de biceps femural avansat V-Y în 6 cazuri (50%), lambou gluteal inferior al

coapsei posterioare în 4 cazuri (33%), sau lambou de coapsă total în 2 cazuri (17%).

Escarele trohanteriene (11 în total) au fost acoperite cu lambou musculocutanat de tensor al fasciei lata în 5 cazuri (46%), lambou musculocutanat de drept femural în 4 cazuri (36%), lambou muscular de vast lateral în asociere cu lambou musculocutanat de drept femural în 2 cazuri (18%) (Tabelul 2).

Pacienții au fost urmăriți și evaluați postoperator la intervale regulate. Durata medie a perioadei de monitorizare postoperatorie a fost de 6 luni (extreme 2 luni - 2 ani).

Rezultate

Din totalul celor 45 de lambouri efectuate, 27 (reprezentând 60% din total) au evoluat spre vindecare completă, cu acoperire stabilă a escarelor excizate, fără complicații. La celelalte 18 lambouri (40%), au fost semnalate complicații: dehiscentă necesitând reintervenția cu reavansarea lamboului inițial la 6 lambouri (13%), dehiscentă necesitând tratament conservator la 3 lambouri (7%), seroame sau hematoame la 5 lambouri (11%), infecție necesitând debridarea locală și tratament antibiotic la 4 lambouri (9%) (Tabelul 3).

Raportat pe tipuri de escare, în cazul escarelor sacrate (în număr de 22), complicațiile au survenit la 10 dintre lambouri (45% din cazuri); în cazul escarelor tuberozității ischiatice (în număr de 12), complicațiile au apărut la 5 lambouri (42% din cazuri), respectiv la 4 lambouri (36% din cazuri) în cazul escarelor trohanteriene (în număr de 11).

În ceea ce privește rezultatele la distanță, per total a fost semnalată recidiva la 12 dintre escarele tratate (27% din cazuri), 6 fiind în zona sacrată (27%), 5 în zona ischiatică (42% din cazuri) și una în regiunea trohanteriană (9% din cazuri) (Tabelul 3).

Discuții

Escarele de decubit pun probleme deosebite de tratament și continuă să reprezinte o problemă serioasă, atât din punct de vedere medical, cât și financiar. Apariția unei asemenea escare la un pacient îngreunează mult tratamentul sau programul de recuperare și poate duce la complicații severe, inclusiv deces. Cea mai bună opțiune terapeutică este reprezentată de prevenirea apariției acestora; totuși, în ciuda eforturilor depuse, escarele continuă să apară. Odată apărută o escară de stadiu III sau IV, cea mai bună opțiune terapeutică rămâne tratamentul chirurgical: acesta trebuie instituit cât mai precoce cu putință, intrucât ulcerarea și necrozele se extind cu repeziciune,

putând duce la complicații redutabile și putând limita posibilitățile reconstructive.

Fiecare treaptă a scării reconstructive a fost încercată pentru a acoperi escarele de decubit. Sutura directă reprezintă o metoda simplă de tratament, însă rareori indicată în tratamentul acestora. Poate fi recomandată doar în cazul ulcerelor de mici dimensiuni, cu pierderi tisulare de mică amploare (2, 3).

Grefa de piele este rareori indicată din cauza grosimii sale reduse (nu poate «umple» cavitații) și rezistenței scăzute la presiune și forțele de forfecare. Poate fi utilă în cazul pacienților cu afecțiuni acute și imobilizare temporară la pat (2,3).

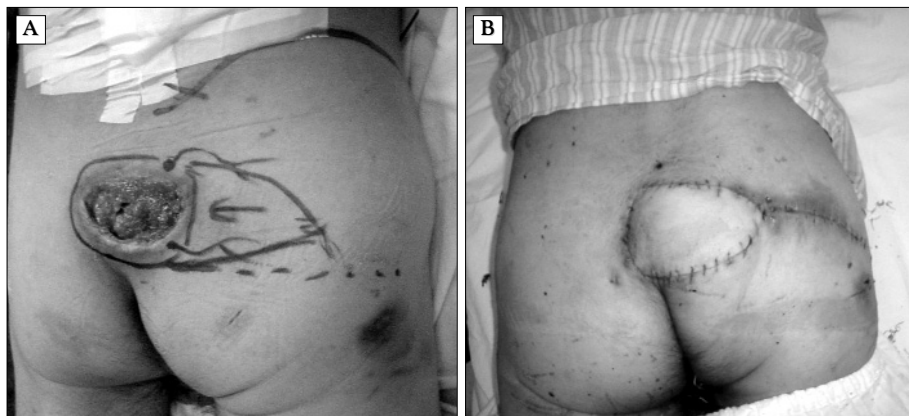
Când escara se extinde în profunzime și afectează mușchii, tendoanele, structurile osoase (escara stadiile III și IV în clasificarea lui Shea) (1), sunt necesare pentru acoperire lambouri mai voluminoase și mai solide. În aceste situații, cele mai bune opțiuni sunt reprezentate de lambourile musculocutanate și fasciocutanate, fiecare cu avantajele și dezavantajele sale. Lambourile musculare și musculocutanate au grosime suficient de mare și vascularizație abundentă, fiind indicate în special în cazul escarelor profunde, cu defecte tisulare extinse, precum și în cazul escarelor infectate (4). Pe de altă parte însă, mușchiul este susceptibil la ischemie și nici nu reprezintă o alegere optimă în cazul pacienților ambulatori la care sacrificarea unui mușchi poate duce la dizabilități funcționale (3). Lambourile fasciocutanate au vascularizație bună (mai ales în cazul lambourilor axiale), structură similară cu cea din zona afectată de escară (toate punctele de presiune din organism sunt acoperite doar de structuri fasciocutanate, nu și de mușchi), rezistență la presiune și forțele de frecare, sunt mai rezistente la ischemie, pot fi ridicate în timp relativ scurt, cu pierderi reduse de sange, permit păstrarea altor opțiuni de acoperire (5,6). Astfel de lambouri sunt utile în acoperirea defectelor mai puțin profunde, cum ar fi cele din regiunea sacrată. În cazul defectelor profunde, cu spații moarte de mari dimensiuni, utilitatea lambourilor fasciocutanate este mai redusă (3).

Escarele sacrate sunt frecvente la pacienții imobilizați la pat, în decubit dorsal. Ulcerele mici, superficiale, apărute în cursul unei afecțiuni intercurrente, răspund de obicei la tratament conservator. Sutura directă și grefele de piele se pot folosi în cazul pacienților care își vor relua mersul și simt. În cazul pacienților cu paralizie, grefele de piele oferă o acoperire instabilă, cu risc mare de recurență. Re construcția ulcerelor mari, la pacienți cu leziuni ale coloanei vertebrale se face de primă intenție cu lambouri ale mușchiului gluteus mare. Acestea pot fi croite ca lambouri musculare sau musculocutanate, de avansare, rotate, cu pedicul distal, etc. Poate fi ridicată doar jumătatea superioară a mușchiului (sub forma de lambou muscular sau musculocutanat), aspect util mai ales în cazul pacienților ambulatori, gluteusul mare fiind indispensabil mersului normal (2, 3, 6). Lamboul musculocutanat de gluteus mare avansat V-Y a fost prima opțiune terapeutică în cazurile noastre: am utilizat acest lambou, croit uni- sau bilateral, pentru acoperirea a 12 ulcere (Fig. 1). În cazul pacienților cu paralizie veche, identificarea mușchiului poate fi mai dificilă, din cauza unui grad de atrofie.

Tabelul 3. Complicații și recidive în funcție de localizare

Localizare (număr lambouri)	Complicații	Recidive
Regiunea sacrată (22)	10 (45%)	6 (27%)
Tuberozitatea ischiatică (12)	5 (42%)	5 (42%)
Regiunea trohanteriană (11)	4 (36%)	1 (9%)

Figura 1. A. Escară sacrată stadiul IV, aspect preoperator. B. Escară sacrată acoperită cu lambou musculocutanat de gluteus mare avansat V-Y



O serie de autori (5, 6, 7) descriu utilizarea lambourilor gluteale bazate pe perforante în acoperirea defectelor sacrate: asemenea lambouri sunt croite ca lambouri de avansare-rotatie V-Y, uni- sau bilaterale. În studiul nostru aceasta a fost a doua opțiune terapeutică (5 escare au fost acoperite cu lambouri gluteale bazate pe perforante de avansare-rotatie V-Y - Fig. 2). Alte opțiuni de acoperire în această zonă includ utilizarea lambourilor fasciocutanate toracolombosacrat, respectiv lombosacrat transvers, bazat pe perforantele lombare.

Escarele tuberozității ischiatice sunt printre cele mai frecvente escare care apar la pacienții paraplegici. Recurența este des intalnită, pacienții necesitând adesea mai multe lambouri până la închiderea definitivă a acestor escare (3, 4). În caz de osteomielită a tuberozității ischiatice, trebuie rezecată doar porțiunea afectată. Ischiectomia profilactică totală nu este niciodată indicată, din cauza incidenței crescute a ulcerelor perineale și fistulelor uretrale (2). De elecție în tratamentul acestor escare sunt lambourile de la nivelul feței posterioare a coapsei. În cazul ulcerelor mici și medii, lamboul musculocutanat de biceps femural avansat V-Y reprezintă prima intenție. La pacienții cu inervație normală sau cu leziuni incomplete ale coloanei se transferă doar capul lung al

bicepsului, pe când la pacienții cu leziuni complete ale coloanei se includ și semitendinosul și semimembranosul (3). Avantajele acestui lambou sunt reprezentate de vascularizația foarte bună și posibilitatea de a fi reavansat în caz de recidivă (3). În studiul nostru, am folosit lamboul musculocutanat de biceps femural avansat V-Y pentru acoperirea a 6 escare, acesta reprezentând și prima opțiune (Fig. 3). Sunt autori (4) care consideră lamboul gluteal inferior al coapsei posterioare lamboul de elecție în asemenea cazuri. Am folosit acest lambou pentru acoperirea a 4 escare ale tuberozității ischiatice, fiind a doua opțiune în cazul nostru. Alți autori preferă, în special în cazul unor ulcere mai puțin profunde, alte lambouri fasciocutane, ca de exemplu, lamboul posteromedial de coapsă, bazat pe perforantele musculocutanate de la nivelul mușchiului gracilis sau adductor mare. O altă opțiune de acoperire este reprezentată de lamboul tensor al fasciei lata, care prezintă avantajul ca poate fi ridicat ca lambou inervat, putând asigura sensibilitatea zonei ischiatice în cazul pacienților cu leziuni ale coloanei sub nivelul vertebrei L3 (8). Lamboul muscular sau musculocutanat inferior de gluteus mare, avansat sau rotat, sunt de asemenea accesibile pentru acoperirea defectelor de la acest nivel (9, 10). Alte opțiuni includ lamboul musculocutanat de gracilis, lamboul pediculat



Figura 2. Escară sacrată acoperită cu lambou gluteal bazat pe perforante de avansare-rotatie V-Y



Figura 3. Lambou musculocutanat de biceps femural avansat V-Y pentru o escară a tuberozității ischiatice

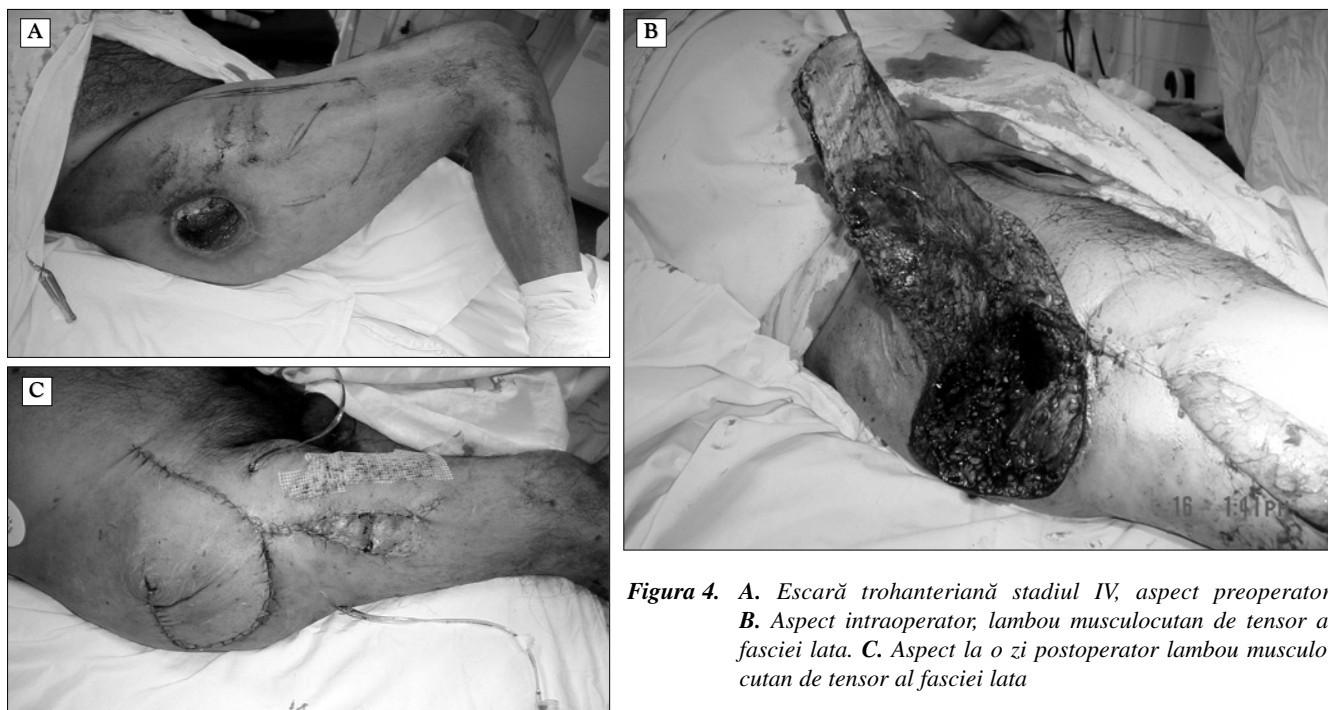


Figura 4. A. Escară trohanteriană stadiul IV, aspect preoperator. B. Aspect intraoperator; lambou musculocutan de tensor al fasciei lata. C. Aspect la o zi postoperator lambou musculocutan de tensor al fasciei lata

musculocutanat de muschi drept abdominal, precum și diverse lambouri fasciocutanate de la nivelul coapsei laterale, respectiv anterolaterale.

Escarele trohanteriene apar de obicei la pacienți imobilizați în decubit lateral și se caracterizează prin implicarea cutanată minimă și formarea extensivă a burselor. De elecție în tratamentul acestor escare (și prima opțiune în studiul nostru) este lamboul tensorului fasciei lata, cu diverse variante (muscular, musculocutanat, avansat V-Y, insular, chiar lambou liber) (11). Poate fi ridicat și ca lambou inervat, putând asigura sensibilitatea zonei trohanteriene în cazul pacienților cu leziuni ale coloanei sub nivelul vertebrei L3 (8). Am folosit lamboul musculocutanat pentru acoperirea a 5 escare trohanteriene (Fig. 4). Alte opțiuni de acoperire în această zonă includ lamboul de muschi vast lateral (muscular sau

musculocutanat), lamboul de muschi drept femural, lamboul inferior de gluteus mare, lamboul gluteal bazat pe perforante (2, 6, 7). În cauzistica noastră, am folosit lamboul musculocutanat de drept femural în 4 cazuri și lamboul muscular de vast lateral în asociere cu lamboul musculocutanat de drept femural în 2 cazuri (Fig. 5).

În ceea ce privește rezultatele imediate, datele din literatura relevă apariția complicațiilor în proporții variate, zonele sacrată, respectiv ischiatică fiind cele mai afectate. În studiul nostru, complicațiile au apărut la 41% dintre lambouri (43% în cazul escarelor sacrate, 42% în cazul celor ischiatice, 36% în cazul escarelor trohanteriene). Dehiscența a fost complicația cel mai frecvent întâlnită, necesitând în peste 50% din cazuri reintervenția cu reavansarea lamboului (Tabelul 3).

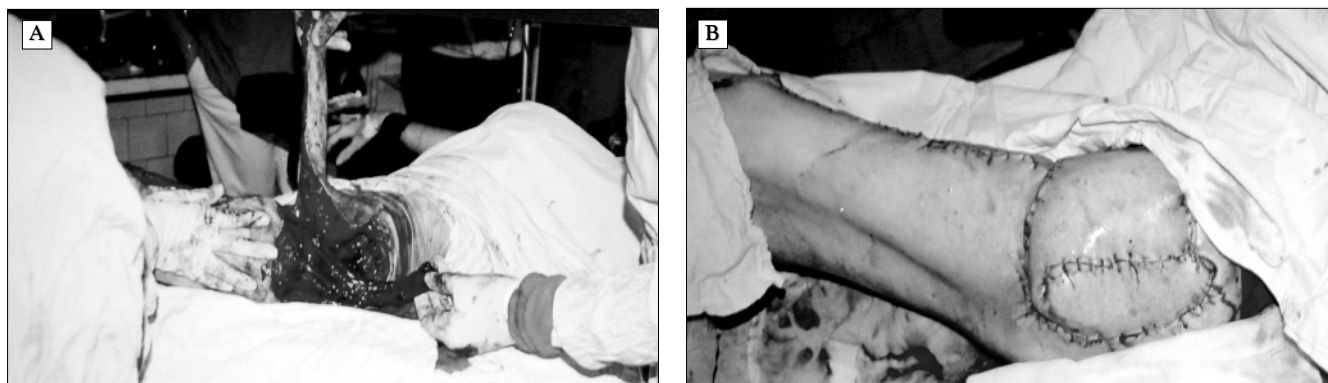


Figura 5. A. Escară trohanteriană cu necroză de cap femural: lambou musculocutanat de vast lateral în asociere cu lambou muscular de drept femural, aspect intraoperator. B. Escară trohanteriană cu necroză de cap femural: lambou musculocutanat de vast lateral în asociere cu lambou muscular de drept femural, aspect postoperator imediat

Referitor la rezultatele la distanță, diversele studii raportează recidive în rate variabile, cuprinse între 19 și 82 la sută (12). Relander și Palmer (13) au arătat o rată de recidivă de 48% în 66 de escare tratate chirurgical. Alți autori (14) au raportat procente similare de recidivă: 48,9% în cazul escarelor ischiatice, respectiv 20,8% în cazul celor sacrate. Evans și colab. (15) remarcă recidiva în 60% dintre toate escarele tratate chirurgical, cu o rată de recidivă de 82% în cazul pacienților paraplegici. În toate studiile enumerate durata medie de urmărire postoperatorie a pacienților a fost de peste 18 luni. În studiul nostru se remarcă apariția recidivei în 26% dintre lambouri (42% în cazul zonei ischiatice), durata mică de urmărire postoperatorie (6 luni în medie) putând reprezenta un factor limitativ în ceea ce privește acuratețea rezultatelor.

Concluzii

În tratamentul escarelor de decubit, în afara rezultatelor imediate trebuie luat în considerare și riscul de apariție a recidivelor pe termen lung. Alegerea lamboului de acoperire trebuie făcută cu atenție, astfel încât, în caz de recidivă, alte opțiuni chirurgicale să fie păstrate. Nu în ultimul rând, deși de multe ori rezultatele imediate sunt foarte bune, este esențial ca pacientul să primească îngrijiri optime în perioada postoperatorie, pentru a preveni apariția recidivelor. Tratamentul chirurgical, asociat cu un program susținut de reabilitare și reeducare a pacienților, pot duce la scăderea ratei de apariție a recidivelor.

Bibliografie

1. Shea JD. Pressure sores: classification and management. *Clin Orthop Relat Res.* 1975;112:89-100.
2. Sørensen JL, Jørgensen B, Gottrup F. Surgical treatment of pressure ulcers. *Am J Surg.* 2004;188(1A Suppl):42-51.
3. Bauer J, Phillips LG. MOC-PSSM CME article: Pressure sores. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(1 Suppl):1-10.
4. Foster RD, Anthony JP, Mathes SJ, Hoffman WY. Ischial pressure sore coverage: a rationale for flap selection. *Br J Plast Surg.* 1997;50(5):374-9. Comment in: *Br J Plast Surg.* 1998; 51(3):260-1.
5. Koshima I, Moriguchi T, Soeda S, Kawata S, Ohta S, Ikeda A. The gluteal perforator-based flap for repair of sacral pressure sores. *Plast Reconstr Surg.* 1993; 91(4):678-83.
6. Coskunfirat O K, Ozgentas E. Gluteal perforator flaps for coverage of pressure sores at various locations. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(7):2012-7.
7. Lee JT, Hsiao HT, Tung KY, Ou SY. Gluteal perforator flaps for coverage of pressure sores at various locations. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(7):2507-8. Comment on: *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(7):2012-7; discussion 2018-9.
8. Lüscher NJ, de Roche R, Krupp S, Kuhn W, Zäch GA. The sensory tensor fasciae latae flap: a 9-year follow-up. *Ann Plast Surg.* 1991;26(4):306-10; discussion 311.
9. Schefflan M, Nahai F, Bostwick J 3rd. Gluteus maximus island musculocutaneous flap for closure of sacral and ischial ulcers. *Plast Reconstr Surg.* 1981;68(4):533-8.
10. Fisher J, Arnold PG, Waldorf J, Woods JE. The gluteus maximus musculocutaneous V-Y advancement flap for large sacral defects. *Ann Plast Surg.* 1983;11(6):517-22.
11. Erçöğen AR, Apaydin I, Emiroğlu M, Yılmaz S, Adanali G, Tekdemir I, et al. Island V-Y tensor fasciae latae fasciocutaneous flap for coverage of trochanteric pressure sores. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(5):1524-31.
12. Singh DJ, Bartlett SP, Low DW, Kirschner RE. Surgical reconstruction of pediatric pressure sores: long-term outcome. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(1):265-9; quiz 270.
13. Relander M, Palmer B. Recurrence of surgically treated pressure sores. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1988;22:89-92.
14. Yamamoto Y, Tsutsumida A, Murazumi M, Sugihara T. Long-term outcome of pressure sores treated with flap coverage. *Plast Reconstr Surg.* 1997;100(5):1212-7.
15. Evans GR, Dufresne CR, Manson PN. Surgical correction of pressure ulcers in an urban center: Is it efficacious? *Adv Wound Care.* 1994;7(1):40-6.