

EFECTELE MEGALIPOSUCȚIEI CU ULTRASUNETE ASUPRA INDICELUI DE MASĂ CORPORALĂ ȘI CONCENTRAȚIEI SERICE DE LEPTINĂ LA FEMEILE OBEZE – PREZENTARE DE CAZ

Laura Maria Curic^{1, ✉}, F. Bassetto², Carmen Vulpoi³

1) Clinica de Chirurgie Plastică și Reconstructivă
Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

2) Clinica de Chirurgie Plastică și Reconstructivă
Universitatea de Medicină și Farmacie Padova

3) Clinica de Endocrinologie
Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

THE EFFECTS OF ULTRASOUND-ASSISTED MEGALIPOSUCTION ON BODY MASS INDEX AND SERIC LEPTIN LEVEL IN OBESE WOMEN - CASE REPORT (Abstract):

INTRODUCTION: Numerous studies in the literature shows that liposuction has a functional role (removal of large quantities of fat would lead to an increase lipase activity, leading to a continued reduction in body weight, linked to an inhibition of the hunger center through a feedback mechanism). Nowadays, liposuction is performed not only for aesthetic reasons, but also in therapy to improve quality of life of obese patients. **CASE REPORT:** We exemplify the effects of the surgical removal of subcutaneous adipose tissue by ultrasound-assisted megaliposuction (UAM) on body mass index (BMI) and seric leptin level in a 53 years old premenopausal obese women. UAM reduced both parameters in the first six months after surgery, without further important changes in the following six months. Leptin levels transiently increased after UAM and then declined according to fat mass reduction. Leptin levels were directly associated with BMI, except postoperative inflammatory phase. Only one minor complication was noted, a burn which was solved favorably. **CONCLUSIONS:** The results are consistent with existing data in literature and in addition is a response to the dilemmas and conflicting statements about this issue.

KEY WORDS: OBESITY; ULTRASOUND-ASSISTED-MEGALIPOPLASTY; LEPTIN; BODY MASS INDEX

SHORT TITLE: Ultrasound assisted megalipoplasty
Megaliposucție cu ultrasunete

HOW TO CITE: Curic ML, Bassetto F, Vulpoi C. [The effects of ultrasound-assisted megaliposuction on body mass index and seric leptin level in obese women- case report]. *Jurnalul de chirurgie (Iași)*. 2012; 8(4): 397-402.

INTRODUCERE

Obezitatea este o afecțiune complexă, multifactorială, o condiție medicală gravă ca rezultat al unui câștig persistent în greutate pe seama țesutului adipos (aportul de energie depășind consumul). În ultimele decade ea a devenit una din cele mai frecvente boli de nutriție din lume, având amploarea unei pandemii, conform raportului OMS 2011, fiind considerată boala secolului XXI [1].

Chirurgia bariatrică este o metodă eficientă de tratament a obezității morbide și reprezintă opțiunea terapeutică cea mai adecvată pentru acești pacienți [2].

Numeroase studii din literatură, demonstrează că liposucția clasică și variantele sale moderne au și un rol funcțional (extragerea unei importante cantități de țesut adipos ar duce la accentuarea activității lipazei, ducând printr-

Received date: 28.05.2012

Accepted date: 10.08.2012

Adresa de corespondență: Dr. Laura Maria Curic
Doctorand Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr T Popa” Iași
Clinica de Chirurgie Plastică și Reconstructivă
Str. Pictorului, nr. 3, 700321, Iași, Romania
e-mail: lauracuric2004@yahoo.com.

un mecanism de feedback, la o continuă reducere a greutateii corporale, legată și de o inhibare a centrului foamei) [3-9].

PREZENTARE DE CAZ

Raportăm cazul unei paciente în vârstă de 53 de ani, care a fost supusă tehnicii de megaliposucție cu ultrasunete (UAM) la Clinica de Chirurgie Plastică a Spitalului Universitar Civil din Padova [10].

Pacienta aflată în premenopauză, a fost diagnosticată cu obezitate morbidă, complicată cu HTA, tratată farmacologic cu diuretice și inhibitori de enzimă de conversie, un grad ușor de hipercolesterolemie fără nivel scăzut al HDL-colesterolului și un DZ tip 2 noninsulinonecesitant tratat prin ajustarea dietei.

Pacienta nu a prezentat oscilații semnificative ale greutateii corporale (> 20%) în ultimele 6 luni premergătoare internării.

În urmă cu 3 ani pacienta a suferit un banding gastric, cu scădere ponderală de 41%, care nu s-a menținut în timp (dilatata rezorvului gastric).

Pacienta a refuzat alte intervenții de tip bariatric și s-a adresat chirurgului plastician la indicația echipei interdisciplinare care se ocupă de tratamentul obezității, în vederea asocierii UAM.

Pacienta nu prezenta contraindicații pentru această tehnică (risc anestezic mic) și a semnat un formular de consimțământ informat înainte de operație.

La luarea în evidență a pacientei au fost efectuate măsurătorile antropometrice cu pacienta în ortostatism, cu îmbrăcăminte ușoară, fără pantofi.

Înălțimea a fost determinată cu o precizie de 0,01 m cu ajutorul unui stadiometru montat la perete, iar greutatea corporală a fost determinată cu o precizie de 0,05 kg cu ajutorul unui cântar calibrat. Ulterior s-a determinat IMC.

Determinarea cantitativă a leptinei în ser a fost efectuată în cadrul Laboratorului Clinic al Spitalului Civil din Padova. Pentru această determinare s-a utilizat kitul ELISA specific DRG International, Mountainside,

NJ, în funcție de instrucțiunile producătorului.

Acești parametri au fost determinați în pre și postoperator la 1-3 zile, 1-6 luni și 1 an.

S-a utilizat ca tehnică operatorie UAM, tehnica superwet, care a fost practică sub supravegherea Prof. Dr. F. Bassetto.

În dimineața operației s-a făcut desenul preoperator. S-au marcat cu un marker cutanat negru zonele țintă și cu un marker roșu toate depresiunile și zonele de aderență, zone unde trebuie evitată lipoaspirația (Fig. 1).



Fig. 1 Aspect preoperator:

93 kg, IMC = 40,7 kg/m²

În sala de operație s-a realizat antisepsia tegumentelor cu o soluție nonalcoolică (Cetramid) cu pacienta în poziție de ortostatism. După inducerea anesteziei generale și intubației oro-traheale pe masa de operație, pacienta a fost așezată în decubit dorsal pe un pat special pentru chirurgia bariatrică, acoperit de câmpuri sterile. După finalizarea lipoaspirației regiunilor dorsale, bolnava este reșezată în decubit ventral, tehnica utilizată fiind aceeași.

Raportul infiltrat/aspirat corespunde indicațiilor tehnice ale acestei metode, având o valoare de 0,8. Atât țesutul adipos superficial cât și cel profund au fost îndepărtate din zone ca flancuri, șolduri, coapse, fese, abdomen, cantitatea de lipoaspirat ajungând la 13 litri. Intervenția a durat 150 minute, iar durata totală de aplicare a energiei ultrasonice a fost de 90 minute. Cu ajutorul ultrasunetelor s-au aspirat 44 ml/min.

În postoperator s-a realizat o bună analgezie peridurală, continuă, cu anestezice locale în doze similare normoponderalilor în vederea mobilizării precoce a pacientului și pentru ca durerea să nu interfereze cu respirația. Pacienta a beneficiat de antibioprolaxie și antiinflamatoare.

Profilaxia complicațiilor respiratorii s-a realizat printr-o fizioterapie respiratorie agresivă combinată cu oxigenoterapia pe mască și administrarea de anti-H₂, sondă de aspirație gastrică și poziție semișezând pentru profilaxia pneumoniei de aspirație.

Profilaxia bolii tromboembolice s-a realizat prin utilizarea terapiei anticoagulante, a manșetelor cu compresiune intermitentă a gambelor și mobilizarea precoce a pacientei. O atenție deosebită a fost acordată profilaxiei leziunilor de decubit și infecțiilor tegumentare care apar extrem de rapid la acești pacienți.

Tabel I. Valorile IMC, greutatea corporale și a concentrației serice de leptină

	IMC (kg/m ²)	Greutatea (kg)	Leptină (μg/mL)
PREOPERATOR	40,7	93	34,5
ZIUA 1	39,4	90	39,5
ZIUA 3	38,1	87	31,6
LUNA 1	37,7	86	29,1
LUNA 6	36,4	83	28,7
1 AN	36,4	83	28,6



Fig. 2 Aspect postoperator la 6 luni:
83kg, IMC=36,4 kg/m²

Igiena a fost riguroasă în special la nivelul pliurilor cutanate, iar modificarea

poziției în pat s-a făcut periodic, evitând o presiune prelungită pe aceleași teritorii.

Suportul nutrițional trebuie avut în vedere la toți pacienții obezi, cunoscându-se faptul că aceștia au un metabolism accelerat. În cazul prezentat nutriția enterală s-a reluat rapid, în a-4-a zi postoperator.

La externare, în ziua 10 postoperator, pacienta a fost informată cu privire la stilul de viață pe care trebuie să îl respecte. La domiciliu a purtat îmbrăcăminte specială elastocompresivă timp de 45 zile, a efectuat ședințe de limfodrenaj (3 ori/săptămână, 1 lună) și ședințe de endermologie (15-20 tratamente de câte 45 minute de 2 ori/săptămână, 3 luni) din ziua 15 postoperator.

Rezultatele obținute înainte și după UAM sunt raportate în Tabelul I.

Beneficiile estetice aduse de această metodă pot fi observate imediat postoperator și se mențin și la distanță (Fig. 2).

Trebuie menționat faptul că nu s-au înregistrat complicații sistemice. Complicația locală de arsură a fost un incident de tehnică operatorie, survenit ca urmare a mișcărilor prea superficiale ale sondei de ultrasunete, pacienta fiind una din primele paciente operate cu această tehnică.

Arsurile de contact între sondă și tegument, la nivelul locurilor de introducere ale sondei, au fost evitate prin utilizarea unor teci de răcire și protecție. Din fericire, incidența acestor complicații scade în mod semnificativ cu experiența, fapt argumentat de studii recente [11].

Rata complicațiilor UAM este mai mică decât în cazul chirurgiei bariatrice. În plus, natura acestor complicații este mai mult de ordin estetic și mai puțin de ordin medical, complicațiile majore fiind foarte rare [12].

Aceste complicații apar de cele mai multe ori pe perioada curbei de învățare a tehnicii care este suficient de lungă.

La controalele postoperatorii repetate a fost evaluat gradul de satisfacție al pacientei, aceasta declarându-se foarte satisfăcută de rezultatul obținut și dorind să recomande această intervenție și altor persoane.

Indicele de masă corporală se reduce cu 4,3 Kg/m² la 6 luni și rămâne constant la 1 an postoperator.

Greutatea corporală în preoperator a fost de 93 kg, depășind valoarea greutateii ideale cu 42 kg. Dacă greutatea corporală nu prezintă o scădere importantă în prima zi postoperator (90 kg), ea fiind puțin corelabilă cu valoarea volumului de lipoaspirat îndepărtat, devine semnificativă începând cu ziua 3 postoperator (87 kg). Scăderea ponderală continuă și se stabilizează la 6 luni de la operație, pe măsură ce scade edemul postoperator.

Valorile obținute la 6 luni se mențin constante și la 1 an postoperator (83 kg), pacienta pierzând în greutate 10 kg.

În prima zi postoperator s-a putut observa o creștere semnificativă a *concentrației serice de leptină* comparativ cu perioada preoperatorie (cu 5 ug/ml). Modificările au fost foarte rapide și de scurtă durată (această creștere dispare în ziua 3 postoperator).

DISCUȚII

Majoritatea leptinei circulante este produsă de țesutul adipos alb; se poate deci specula că aceste creșteri ale nivelurilor de leptină se datorează provenienței lor din grăsime. Metodologia utilizată nu ne permite să facem diferența dacă această creștere se datorează creșterii nivelurilor de leptină din circulația generală datorită rupturii adipocitelor sau dacă este consecința sintezei active.

Rezultate asemănătoare au fost publicate și de Luca Bussetto și echipa sa (studiu efectuat în aceeași clinică și de aceeași echipă) [4,5]. Extrapolând și la celelalte rezultate obținute de acesta, creșterea factorilor proinflamatori (TNF- α , IL-6, rezistină) în paralel cu scăderea factorilor antiinflamatori (adiponectină) sugerează mai mult existența unei reacții inflamatorii coordonate decât eliberarea mecanică pasivă a produșilor grăsoși în sânge.

Creșterea concentrațiilor de leptină în contextul fazei acute de răspuns la stress a

fost deja descrisă în faza precoce postoperatorie după chirurgia majoră [13,14]. În inflamație valoarea serică a leptinei crește semnificativ la 12 ore, iar după 24 ore scade și ramâne la nivele relative constante în următoarele 32-96 ore [15,16].

Maruna arată că leptina crește față de normal și creșterea se corelează cu TNF- α și IL-6, dar nu se corelează cu indicele de masă corporală [15]. Rezultatele studiului nostru sunt similare. Astfel valorile postoperatorii crescute ale leptinei dispar în ziua 3 postoperator și se stabilizează la valori mai mici decât cele din preoperator.

În faza postoperatorie imediată valorile leptinei nu se corelează cu valorile IMC care încep să scadă imediat după operație.

În faza tardivă de recuperare după UAM (1 lună – 1an), reacția inflamatorie acută observată în perioada precoce postoperatorie dispare rapid și majoritatea concentrațiilor de adipocitokine revin la valorile de bază sau chiar la un nivel ușor mai scăzut conform studiului efectuat de Luca Bussetto.

Am observat o stabilizare a concentrației de leptină la valori mai mici decât valorile de bază (din preoperator) la 1 lună, la 6 luni și 1 an după operație pe măsură ce pacienta a scăzut în greutate (pierdere de masă grăsoasă prin liposucție).

Scăderile de la 1 an nu sunt însă semnificative comparativ cu cele de la 6 luni.

Numeroase studii arată că la subiecții sănătoși există o puternică corelație pozitivă între IMC și leptină, corelație care se pierde în inflamație [17-19].

Creșterea valorilor leptinei în perioada imediat postoperatorie sugerează un comportament al leptinei similar proteinelor de fază acută. Sinteza leptinei în perioada postoperatorie are majoritar sursă extra-adipocitară, la nivelul celulelor inflamatorii sau adipocitul poate fi stimulat și poate crește în condiții de inflamație sinteza de leptină.

Relația semnificativă între concentrația de leptină serică și procentul de grăsime

corporală sugerează că adipocitele semnalizează creierului despre dimensiunea depozitelor adipoase, rezultând în scăderea apetitului și creșterea cheltuielilor de energie, care, împreună, va duce la pierderea în greutate.

S-a observat că oamenii care nu dispun de această proteină au obezitate severă, apetit crescut foarte mult și rată metabolică redusă [20]. Mai mult decât atât, în contrast, majoritatea persoanelor obeze au nivelul circulant de leptină ridicat, care nu induce răspunsurile așteptate (de exemplu, reducerea ingestiei de alimente și creșterea cheltuielilor de energie), sugerând existența unei rezistențe la leptină la subiecții obezi hiperleptinemici [21,22].

Când un obez încearcă să slăbească (în cazul nostru cu ajutorul UAM), hipotalamusul percepe scăderea de leptină și stimulează apetitul. Scăderea concentrației de leptină o dată cu reducerea țesutului adipos, reprezintă semnale pentru sistemul hipotalamic care stimulează centrul foamei și cresc aportul alimentar în vederea recâștigării greutății anterioare.

Pierderea în greutate indusă prin dietă, poate provoca reacții de adaptare ale organismului pentru a-și recâștiga greutatea și ar trebui să fie luată în considerare în managementul de lungă durată al pacientelor obeze supuse UAM, sugerând necesitatea instituirii unui program pentru menținerea greutății. Controlul activității biologice a leptinei prin modificarea dietei poate reprezenta o strategie practică pentru tratamentul obezității [23,24].

CONCLUZII

UAM are efecte metabolice importante (reducerea concentrației serice de leptină corelată cu reducerea masei adipoase) asociate celor de ordin morfologic, îmbunătățind calitatea vieții pacientei care a fost atent selecționată și care și-a menținut o greutate corporală constantă pe parcursul unui an, fiind o pacientă pe deplin compliantă.

UAM poate fi practică în asociere cu chirurgia bariatrică în tratamentul obezității

morbide sau poate reprezenta o alternativă fiabilă atunci când pacienții refuză acest tip de chirurgie.

CONFLICT DE INTERESE

Autorii nu declară nici un conflict de interese.

BIBLIOGRAFIE

1. Flynn MA, Mc Neil DA, Maloff B, et al. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. *Obes Rev.* 2006 (Suppl 1): 7-66.
2. Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity: National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr.* 1992; 55:615S-619S.
3. Arner P. Not all fat is alike. *Lancet* 1998; 351:1301-1302.
4. Busetto L, Bassetto F, Zocchi M, et al. The effects of the surgical removal of subcutaneous adipose tissue on energy expenditure and adipocytokine concentrations in obese women. *Nutrit Metab Cardiovasc Dis.* 2008; 18:112-120.
5. Busetto L, Bassetto F, Nolli ML. "Metabolic effects of Liposuction-Yes or No?". *NEJM.* 2004; 351:1355-1357.
6. Giugliano G, Nicoletti G, Grella E et al. Effect of liposuction on insulin resistance and vascular inflammatory markers in obese women. *Br J Plast Surg.* 2004; 57:190-194.
7. Klein S, Fontana L, Young VL, et al. Absence of an effect of liposuction on insulin action and risk factors for coronary heart disease. *N Engl J Med.* 2004; 350:2549-2557.
8. Klein S. The case of visceral fat: argument for the defense. *J Clin Invest.* 2004; 113: 1530-1532.
9. Bastard JP, Jardel C, Bruckert E, et al. Elevated levels of interleukin-6 are reduced in serum and subcutaneous adipose tissue of obese women after weight loss. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000; 85:3338-3342.
10. Curic L, Bassetto F, Vulpoi C. Actualități privind tratamentul chirurgical al obezității *Jurnalul de chirurgie (Iași).* 2012; 8(1): 37-42.
11. Roustaei N, Masoumi Lari SJ, Chalian M, Chalian H, Bakhshandeh H. Safety of ultrasound-assisted liposuction: a survey of 660 operations. *Aesthetic Plast Surg.* 2009;33(2):213-218.
12. Gonzales-Ulloa. *Aesthetic Plastic Surgery - Vol. 7 - Body Contouring Surgery.* Padova: Piccin Nuova Libreria, 2003.

13. O'Brien PE, Brown WA, Smith A, et al. Prospective study of a laparoscopically placed, adjustable gastric band in the treatment of morbid obesity. *Br J Surg.* 1999; 86:113-118.
14. Ristescu I, Grigoras I, Ungureanu D, et al. Leptina, un nou marker proinflamator si compozitia corporala- Corelatii privind perioada postoperatorie precoce in chirurgia majora. *Jurnalul de Chirurgie (Iași).* 2011; 7(4): 582-595.
15. Maruna P, Gürlich R, Frasko R, Haluzik M. Serum leptin levels in septic men correlate well with C-reactive protein (CRP) and TNF α but not with BMI. *Physiol Res.* 2001; 50(6): 589-594.
16. Maruna P, Gürlich R, Frasko R, Rosicka M. Ghrelin and leptin elevation in postoperative intra-abdominal sepsis. *Eur Surg Res.* 2005; 37(6): 354-359.
17. Maruna P, Gürlich R, Fried M, Frasko R, Chachkhiani I, Haluzik M. Leptin as an acute phase reactant after non-adjustable laparoscopic gastric banding. *Obes Surg.* 2001; 11(5): 609-614.
18. Maruna P, Gürlich R, Frasko R, Haluzik M. Serum leptin levels in septic men correlate well with C-reactive protein (CRP) and TNF- α but not with BMI. *Rozhl Chir.* 2001; 50(6): 589-594.
19. Koch A, Weiskirchen R, Zimmermann HW, Sanson E, Trautwein C, Tacke F. Relevance of Serum Leptin and Leptin-Receptor Concentrations in Critically ill Patients. *Mediators Inflamm.* 2010;473-540.
20. Heymsfield SB, Greenberg AS, Fujioka K, Dixon RM, Kushner R, Hunt T. Recombinant leptin for weight loss in obese and lean adults: a randomized, controlled, dose escalation trial. *JAMA.* 1999; 282:1568-1575.
21. Ann NY, Acad SC. Leptin signaling, adiposity and energy balance. *J Clin Invest.* 2002; 967:379-388.
22. Montague CT, Farooqi, IS, Whitehead JP. Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. *Nature* 1997; 387:903-908.
23. Noorah S., AL-Sowyan. Difference in leptin hormone response to nutritional status in normal adult male albino rats. *Pak J Biol Sci.* 2009; 12:48-52.
24. Minnoci A, Savia G, Lucantoni R, Berselli M, Calo G, Viberti GC. Leptin plasma concentrations are dependant on body fat distribution in obese men. *Int Obes Relat Metab Disord.* 2000; 24:1139-1144.