

CARACTERISTICI ALE AMPUTAȚIILOR TRAUMATICE LA NIVELUL DEGETELOR LA COPII

Characteristics of traumatic amputations of fingers in children

Ileana-Carmen Matlac¹, Dan Mircea Enescu^{2,3}

¹Facultatea de Medicină, Universitatea „Titu Maiorescu“, București

²Clinica de Chirurgie Plastică și Microchirurgie Clinică Reconstructivă,
Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu“, București

³Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila“, București

REZUMAT

Obiective. Analiza cazurilor de amputație traumatică la nivelul degetelor la copiii internați, în vederea identificării unor caracteristici pe baza cărora să se optimizeze algoritmi de prevenție și tratament.

Materiale și metode. Au fost obținute datele din protocoalele operatorii privind copiii internați în Clinica de Chirurgie plastică și Arsuri a Spitalului de Urgență pentru copii „Grigore Alexandrescu“, între anii 2005 și 2013, cu amputații traumatice ale degetelor. S-au cules informații referitoare la vârsta și sexul pacienților, circumstanțele producerii traumatismului, mecanismul de producere, nivelul amputației, tipul operației și numărul intervențiilor chirurgicale.

Rezultate. Un număr de 42 de copii cu amputații traumatice ale degetelor au fost operați, practicându-se acoperirea bontului în 81% dintre cazuri și reimplantarea segmentului amputat în doar 19% dintre cazuri. Două treimi dintre pacienți au fost băieți. Degetele mâinii au fost afectate în 95% dintre cazurile care s-au prezentat în clinică cu acest tip de traumatism.

Concluzii. Datele obținute au fost în concordanță și cu alte studii care au indicat incidența crescută a amputațiilor traumatice ale degetelor în rândul băieților, în cursul desfășurării unor activități casnice care implică manipularea unor ustensile cu un puternic caracter de vătămare în cazul utilizării de către copii. Posibilitățile tehnice de reimplantare există și sunt eficiente, dar cazurile care sunt eligibile pentru acest tip de tratament sunt puțin numeroase, astfel încât accentul trebuie pus în continuare pe prevenție.

Cuvinte cheie: amputație, reimplantare, lambou local, debridare, necroză

ABSTRACT

Objective. The analysis of the traumatic amputation of fingers of hospital admitted children in order to identify certain characteristics to form the basis for optimizing the prevention and cure algorithms.

Materials and methods. The data was extracted from the surgical protocols of the children admitted to the Clinic of Plastic Surgery and Burns of “Grigore Alexandrescu” Clinical Emergency Children’s Hospital, between 2005 and 2013, with traumatic amputations of the fingers. Information was gathered related to the age and sex of the patients, the circumstances of occurrence of the trauma, the manner of occurrence, the amputation level, the type of surgical procedure and the number of surgical interventions.

Results. A total of 42 children with traumatic amputations of the fingers have undergone surgery, the coverage of the stump being employed in 81% of cases and the replantation of the amputated segment in only 19% of instances. Two thirds of the patients were boys. The fingers were affected in 95% of the cases presented to the clinic with this type of trauma.

Conclusions. The data obtained has been in accordance with other studies that had indicated the rising incidence of traumatic finger amputations among boys, during household activities that involve manipulating tools having a high potential of injury when use by children. The technical possibilities of replantation are both available and effective, but the cases eligible for this type of treatment are few, hence the focus should still be set on prevention.

Keywords: amputation, replantation, local flap, debridement, necrosis

Adresa de corespondență:

Dr. Ileana-Carmen Matlac, Facultatea de Medicină, Universitatea „Titu Maiorescu“, Str. Gheorghe Petrașcu nr. 67A, sector 3, București, cod 031593

E-mail: ileana08_04@yahoo.com

INTRODUCERE

Amputațiile traumatice constau în secționarea, totală sau parțială, accidentală a uneia sau mai multor părți ale corpului. În Statele Unite reprezintă a doua cauză a tuturor cazurilor de amputație. (1)

Amputațiile traumatice sunt înjurii frecvent întâlnite la vârsta pediatrică. Traumatismele sunt cauza principală a amputațiilor dobândite la copii. (2) Importanța acestora rezultă din faptul că se soldează, în majoritatea cazurilor, cu o diformitate și cu impotență funcțională permanentă. (3) Puține cazuri au indicația de reimplantare, aceasta fiind posibilă mai ales când mecanismul de producere a fost cel prin tăiere, pe o suprafață de mică întindere, comparativ cu avulsiile sau zdrobirea, precum și atunci când perioada de ischemie a fost scurtă. (5)

La copii amputațiile sunt produse în cadrul accidentelor rutiere, folosirii unor scule electrice (flexul – polizorul unghiular, drujba – motoferăstrău, circularul – ferăstrăul electric), folosirii unor echipamente electrocasnice (mixer, feliator, aparate electrice de tocat carne) sau prin prinderea între ușă și cadrul acesteia, sub obiecte grele, masive ori mecanisme în mișcare (lanț de bicicletă). Mecanismul de producere va fi de tip tăiere, smulgere, strivire sau combinații ale acestora. Aspectul leziunilor produse va fi în funcție de mecanismul de producere: plagă cu margini bine delimitate, cu structurile tăiate, sau plăgi anfractuozitate, zdrobite.

Date din studiile disponibile au arătat că majoritatea acestor cazuri au apărut la copii mici, de sex masculin, la nivelul degetelor și au fost produse prin accidentarea la nivelul ușilor. Frecvența accidentare prin prindere a degetelor la nivelul ușilor este explicabilă prin caracteristici legate de copil (care se află în perioada de învățare prin explorare, mai ales tactilă, iar de multe ori un alt copil este prezent și contribuie la producerea acestor accidente) și prin faptul că ușile sunt prezente la aproape orice încăpere din casă, locul unde copii mici petrec cel mai mult timp. (6)

Scopul inițial al evaluării pacientului în vederea tratamentului de specialitate este de a stabili indicația de reimplantare. (7)

Unii dintre pacienți se pot prezenta cu fragmentele amputate, dar reimplantarea se poate face doar în cazurile în care acestea au fost corect păstrate, țesuturile păstrându-și viabilitatea, când aspectul plăgii este mai degrabă prin tăiere decât prin strivire, contaminarea nu este masivă, iar timpul scurs de la traumatism nu este foarte mare (șansele cresc după 6 ore). Decizia de a efectua reimplantarea este favorizată de vârsta mică a pacienților, de

starea lor generală și de localizarea amputației (reimplantările au mai mari rate de succes la membrele superioare față de membrele inferioare). (1)

În cazul în care condițiile pentru reimplantare sunt întrunite, trebuie luate în considerare și criteriile majore pentru reimplantare: degetul mare are o mare indicație pentru reimplantare, mai multe degete amputate, orice deget la copii sau segmentul degetului situat distal de inserția flexorului superficial al degetelor. (8)

Când reimplantarea nu este posibilă, se realizează retușul bontului de amputație și acoperirea cu părți moi. Nivelul amputației se practică astfel încât să se păstreze cât mai mult din aspectul funcțional, iar aspectul pierderii să fie minimizat. (9) Prima etapă operatorie constă în debridarea țesuturilor neviabile, urmată de inventarierea tuturor structurilor afectate și de repararea acestora, urmând ca bontul de amputație să fie acoperit de părțile moi prin sutură directă și, mai frecvent, cu ajutorul grefelor de piele (piele liberă despicată, piele liberă toată grosimea, grefe compozite) sau a plastiilor cu lambouri (locale, regionale, de la distanță). Deși rapidă și facilă, sutura directă prezintă frecvent dezavantajul tensionării țesuturilor, astfel încât sunt utilizate mai frecvent lambourile locale, care au avantajul păstrării sensibilității locale ce are o importanță funcțională crescută mai ales la nivel digital.

În studiul de față se analizează cazurile de amputații traumatice ale degetelor la copiii internați în Clinica de Chirurgie plastică și Arsuri a Spitalului de Urgență pentru copii „Grigore Alexandrescu“, între anii 2005 și 2013, având ca scop descrierea caracteristicilor acestora.

MATERIALE ȘI METODE

Am studiat 42 de cazuri de amputații traumatice la nivelul degetelor la copiii operați în Clinica de Chirurgie Plastică și Arsuri a Spitalului de Urgență pentru copii „Grigore Alexandrescu“, între anii 2005 și 2013. Au fost studiate datele legate de tipul evenimentului traumatic, mecanismul de producere, intervalul de timp scurs de la producerea accidentului după care pacienții s-au prezentat la spital, nivelul leziunii și aspectul acesteia. Informațiile legate de intervenția chirurgicală conțin datele despre numărul și tipul operației, modul de efectuare, precum și complicațiile perioperatorii.

Considerații legate de intervenția chirurgicală

Intervențiile chirurgicale s-au efectuat la cât mai scurt timp după evaluarea și diagnosticarea pacienților. Au fost efectuate sub anestezie generală sau

anestezie locală cu xilină. Acoperirea sau reimplantarea s-au făcut după debridarea plăgilor și tratamentul structurilor lezate. Debridarea tuturor țesuturilor devitalizate și necrozate constituie o condiție importantă pentru succesul intervenției operatorii, atât din punct de vedere al acoperirii, cât și prin evitarea infecțiilor locale (10). Studiile existente până în prezent n-au adus dovezi puternice asupra intervalului optim în care trebuie efectuată debridarea astfel încât să se considere că acest lucru a fost cel hotărâtor în privirea scăderii ratei infecțiilor. (11) Sunt menționate în aceste studii intervale de până la 6 ore de la producerea traumatismului, de 6 până la 12 ore sau de peste 12 ore (în condițiile în care contaminarea nu a fost masivă, iar profilaxia antibiotică a fost instituită).

Anestezia generală a fost folosită în 6 cazuri, iar cea locală cu xilină în 19 cazuri.

Banda de hemostază (turniquetul) nu a fost folosită, deoarece sângerarea nu a fost mare, era necesară evitarea ischemiei suplimentare a zonei și era important să fie observată direct capacitatea de revascularizare a segmentului afectat.

În operații s-a intervenit asupra structurilor afectate: tendoane, mușchi, oase, vase, structuri nervoase și tegument cu țesut subcutanat.

În cazul în care s-a făcut reimplantarea, s-a intervenit pe toate aceste structuri. Fracturile deschise falangiene au fost reduse și imobilizate prin osteosinteză cu broșă centromedulară. La microscop s-a practicat revascularizația prin sutură microchirurgicală a arterelor digitale, precum și sutura celor doi nervi digitali. Tendoanele flexor profund al degetelor și extensor au fost, de asemenea, suture.

Când reimplantarea nu a fost opțiunea aleasă, s-a practicat debridarea riguroasă, repararea leziunilor și acoperirea defectelor de părți moi prin grefe de piele sau lambouri cutanate. Utilizarea

pielii de pe fața volară a fost preferată, fiind o piele mai groasă și mai bine înervată senzitiv. Postoperator s-a aplicat imobilizarea gipsată.

La controalele periodice postoperatorii a fost evaluată viabilitatea fragmentului reaplicat ori integrarea grefei sau a lamboului cu care s-a realizat acoperirea. O bună permeabilitate vasculară, al cărei grad este determinat prin evaluarea reumplerii vasculare, a indicat un rezultat favorabil al reaplicării. Evaluarea culorii și a mobilității plastiei au fost realizate în cazul acoperirilor. Pielea roz sau roșie în cazul pielii libere despicate sau pielea ușor palidă în cazul acoperirii cu piele liberă toată grosimea, precum și lipsa mobilității la planurile subiacente au indicat integrarea grefelor și plastiilor utilizate. (12)

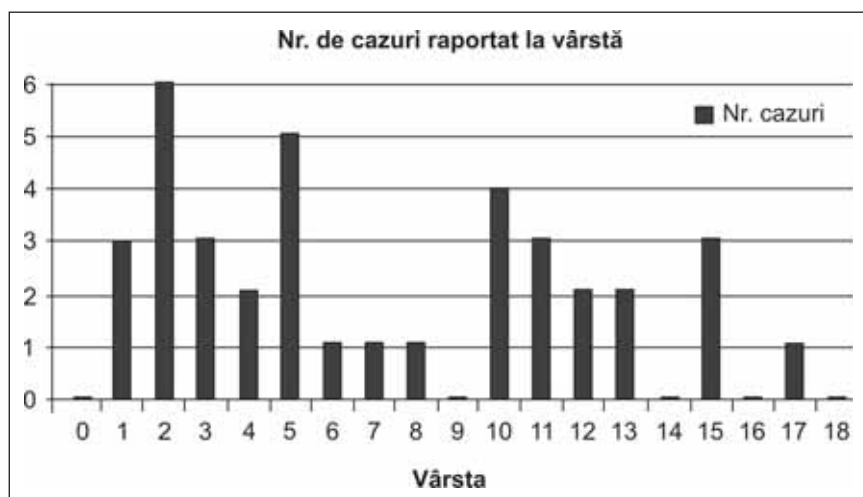
REZULTATE

Dintre cele 34 de cazuri de amputații traumatice care au necesitat acoperire la nivelul degetelor la copiii internați în Clinica de Chirurgie plastică, majoritatea au fost la nivelul mâinii și doar una la nivelul piciorului (haluce).

Pacienții au avut la data intervenției chirurgicale vârste între 1 și 15 ani, 25 (două treimi) dintre copiii fiind băieți.

Distribuția numărului cumulat (acoperiri și reimplantări) de incidente în raport cu vârstele copiilor este redată în Graficul 1.

Se observă modul acestei distribuții (6 cazuri), ce apare la vârsta de 2 ani, fiind atât precedat, cât și urmat de un număr semnificativ mai mic de incidente (corespunzător vârstelor de 1 și 3 ani), ceea ce pare să confirme (la nivelul cazurilor tratate în clinica analizată de la Spitalul „Grigore Alexandrescu”) existența vârstei „teribililor 2 ani” (engl. “terrible twos”), descrisă în literatura de specialitate pediatrică ca prezentând un nivel crescut

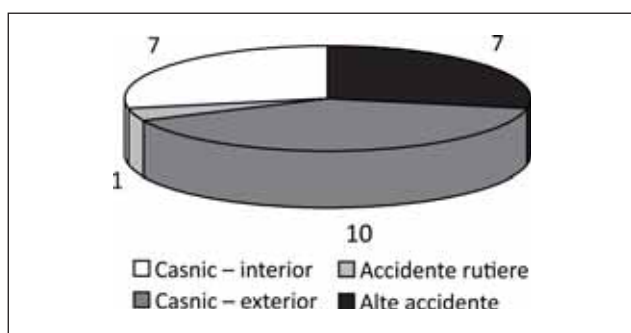


GRAFICUL 1. Distribuția numărului cumulat de incidente în raport cu vârstele copiilor

de explorare a mediului înconjurător și de acumulare a cunoștințelor prin modul tactil.

De asemenea, este vizibilă și o incidență extrem de redusă la copiii cu vârste între 6 și 9 ani (clasele primare).

După cum se poate observa din graficul de mai jos, peste două treimi din incidente s-au produs în mediul casnic (68%), fiind vorba de accidentări produse de aparatura electrocasnică (mixer, blender, feliator, aparat de tocat electric), strivire de către uși sau tăiere de către diverse unelte (topor, drujbă). Un singur caz s-a produs în contextul unui accident rutier. Restul traumatismelor s-au produs în incidente variate: prinderea degetelor în lanțul bicicletei, strivire de către un lemn ori accidentări la joacă (Graficul 2).



GRAFICUL 2. Locul producerii amputației traumatice

În intervențiile chirurgicale s-a efectuat debridarea țesuturilor devitalizate și necrozate, explorarea și repararea leziunilor elementelor vasculo-nervoase, evaluarea leziunilor osoase, retușul bontului de amputație și acoperirea defectelor de părți moi restante. Trei sferturi dintre pacienți au fost operați o singură dată, iar într-un singur caz au fost trei intervenții (a fost necesară repetarea debridării). În cazul pacienților cu două intervenții chirurgicale, a fost vorba de necesitatea repetării debridării, înainte de a se practica acoperirea defectului, cu excepția unui singur caz, când a fost vorba și de necrozarea țesutului de acoperire, care a necesitat excizia acestuia din urmă.

În două treimi din cazuri a fost folosită anestezia generală, în restul cazurilor utilizându-se anestezia locală cu xilină.

Bontul de amputație a putut fi acoperit și suturat direct doar în 2 cazuri. La jumătate din numărul cazurilor (53%) s-au folosit lambourile locale. Grefele compozite au fost realizate în 7 cazuri (21%), urmate de utilizarea pielii libere despicate în 4 cazuri (12%) și în câte un caz de piele liberă toată grosimea, respectiv repoziționarea tegumentului dez-mănușat.

Alte 8 cazuri de amputație traumatică la nivelul degetelor au beneficiat de reimplantarea segmentului amputat. Majoritatea acestor copii au fost băieți, cu vârste de la 2 la 17 ani. Circumstanțele de producere au fost din aceleași categorii de incidente menționate anterior. Anesteziiile au fost în proporție relativ egală, anestezii generale și, respectiv, locale (xilină).

Într-un singur caz a fost necesară o nouă intervenție pentru necroza segmentului reimplantat. Nu au fost complicații infecțioase în nici unul dintre cazurile studiate.

DISCUȚII

O mare parte (peste jumătate) a amputațiilor traumatice ale degetelor la copii are loc ca urmare a unor incidente produse în mediul casnic, legate de folosirea unor dispozitive și unelte în proximitatea căroră copiii n-ar trebui să se afle nesupravegheați.

În aceste circumstanțe au fost implicați mai ales băieții, iar majoritatea leziunilor au fost la nivelul degetelor mâinilor.

În 81% dintre cazuri reimplantarea fragmentului amputat traumatic nu a mai fost posibilă și, în aceste situații, în peste jumătate din cazuri au fost efectuate acoperiri cu lambouri locale, în restul situațiilor fiind practicate acoperiri cu grefe compozite, cu piele liberă despicate, cu piele liberă toată grosimea etc.

CONCLUZII

Este esențială atenta supraveghere a copiilor de orice vârstă în mediul casnic, în special în momentele în care se folosește aparatură/unelte cu potențial vătămător. O atenție deosebită este necesară și la contactul cu ușile. Eliminarea acestor tipuri de incidente ar reduce incidența amputațiilor la acest nivel cu peste 50%. Șansele de a fi eligibil pentru o reimplantare sunt de obicei scăzute, copilul rămânând cel mai adesea cu un defect fizic și o reducere permanentă a funcționalității la nivelul membrului afectat.

Tehnicile chirurgicale actuale de prelucrare și acoperire a bontului de amputație îmbunătățesc rezultatele tratamentului, dar nu pot suplini deficitul funcțional apărut.

Există situații în care, deși tehnic posibilă, reimplantarea unui deget nu este practică, deoarece rezultatele funcționale pot fi mai slabe decât în cazul unui bont bine realizat, un deget implantat cu funcționalitate redusă putând stânjeni folosirea ges-

turilor de bază. Pacientul se recuperează mai rapid în aceste situații în cazul amputațiilor bine realizate, reducând timpul de spitalizare și scăzând intensitatea traumei psihice.

La vârsta de 2 ani au loc deosebit de multe incidente (modul statistic al distribuției), dublu atât față de numărul incidentelor apărute la vârsta de 1

an, cât și față de numărul traumatismelor apărute la vârsta de 3 ani.

Reimplantări au putut fi efectuate doar în 19% dintre cazuri, ceea ce arată că accentul trebuie pus pe prevenție. Deși tehnicile de microchirurgie pot fi aplicate cu succes, doar mai puțin de o cincime din cazuri sunt eligibile pentru reimplantare.

BIBLIOGRAFIE

1. Traumatic amputations. Available online at <http://www.healthofchildren.com/T/Traumatic-Amputations.html>
2. **Tooms R.E.** Acquired Amputations in Children Atlas of Limb Prosthetics: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles Chapter 32
3. **Panagopoulou P., Antonopoulos C.N., Iakovakis I., Dessypris N., Gkiokas A., Pasparakis D., Michelakos T., Kanavidis P., Soucacos P.N., Petridou E.T.** Traumatic hand amputations among children in Greece: epidemiology and prevention potential *Inj Prev.* 2012 Oct;18(5):309-14. Epub 2011 Dec 17 Available online at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22180619>
4. Fingertip injuries and amputations Available online at <http://www.orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00014>
5. **Trautwein L.C., Smith D.G., Rivara F.P.** Pediatric amputation injuries: etiology, cost, and outcome. *J Trauma.* 1996 Nov; 41(5):831-8 Available online at <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8913212>
6. **Hostetler S., Schwartz L., Shields B.J., Xiang H., Smith G.A.** Characteristics of Pediatric Traumatic Amputations Treated in Hospital Emergency Departments: United States, 1990-2002 *Pediatrics* Vol. 116 No. 5 November 1, 2005 pp. e667-e674 (doi: 10.1542/peds.2004-2143) Available online at <http://pediatrics.aappublications.org/content/116/5/e667.full>
7. **Wilhelmi B.J., Gellman H., Sheppard J.E., Talavera F., Nowinski R.J.** Do Digital Amputations Treatment & Management Medscape Available online at <http://www.emedicine.medscape.com/article/1238395-workup>
8. **Koman L.A.** Chief Editor: Harris Gellman, MD Replantation Available online at: <http://www.emedicine.medscape.com/article/1240554-overview#showall>
9. **Smith D.G.** Partial-Hand Amputations in Motion Volume 17, Issue 1, January/February 2007:56-61. Available online at: <http://www.amputee-coalition.org/resources/partial-hand-amputations/>
10. **Zgonis T., Jolly G.P., Blume P.** A Guide To Closure Techniques For Open Wounds *Podiatry Today* Volume 16, Issue 7, July 2003. Available online at: <http://www.podiatrytoday.com/article/1773>
11. **Schenker M.L., Yannascoli S., Baldwin K.D., Ahn J., Mehta S.** Does timing to operative debridement affect infectious complications in open long-bone fractures? A systematic review. *J Bone Joint Surg Am.* 2012 Jun 20; 94(12):1057-64. doi: 10.2106/JBJS.K.00582 Available online at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22572980>
12. **Beldon P.** Tissue Viability Nurse Consultant, Epsom and St Helier University Hospitals NHS Trust, Surrey What you need to know about skin grafts and donor site wounds. Technical guide, *Wounds Essentials*, Volume 2, 2007: 149-155 Available online at: http://www.woundsinternational.com/media/issues/231/files/content_196.pdf