



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE

BioSE



École Doctorale BioSE (Biologie-Santé-Environnement)

Thèse

Présentée et soutenue publiquement pour obtenir l'obtention du titre de

DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE

Mention : « Sciences de la Vie et de la Santé »

par

Germain POMARES

Les amputations traumatiques du membre supérieur : le parcours des patients pour la reconstruction de leur identité corporelle

Le 26 Juin 2020

Membres du Jury :

Rapporteurs :

M. Michel Merle,
M. Frédéric Schuind,

PU-PH Medical Training Center
PU-PH LROT : Banque de tissus et cellules
de l'appareil locomoteur

Luxembourg
Bruxelles

Examineurs :

Mme Isabelle Auquit-Auckbur

PU-PH INSERM 1234 : Unité de biothérapie
& immunologie PANTHER

Rouen

M. Bernard Kabuth

PU-PH EA 4432: Interpsy

Nancy

M. Alain-Charles Masquelet

PU-PH École du fer à moulin

Paris

M. BernardALLEMAND

Professeur associé Weill Corneil Medicine

Dubaï

M. Christian Fontaine

PU-PH UVHC 8201 : Crash, comfort and security

Lille

M. Henry Coudane

PU-PH EA 4432: Interpsy

Nancy

Directeur de Thèse

Interpsy (EA 4432)
Faculté de Médecine, 9 avenue de la forêt de Hay
Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex

**Les amputations traumatiques
du membre supérieur :**
le parcours des patients
pour la reconstruction de leur identité corporelle

Traumatic amputations of the upper limb:
The patients journey for the reconstruction of their bodily continuity



« On ne se blesse pas n'importe
quel doigt par hasard »

Citation de Pierre-Marie Dolle

Table des matières

Remerciements	6
Abréviations	8
Introduction générale	10
Étude n°1	21
Épidémiologie des amputations traumatiques du membre supérieur	
Résumé	24
Introduction	26
Matériel & Méthodes	27
Résultats	28
Discussion	34
Conclusion	36
Références	37
Annexe	40
 Étude n°2	 41
Impact psychologique des amputations traumatiques du membre supérieur	
Résumé	44
Introduction	47
Matériel & Méthodes	49
Résultats	53
Discussion	59
Conclusion	63
Références	64
Annexe	68
 Étude n° 3	 70
Les victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur : le processus vers l'acceptation	
Résumé	72
Introduction	74
Matériel & Méthodes	75
Résultats	79
Discussion	86
Conclusion	92
Références	94
Annexe	97

Étude n°4	100
Les amputations secondaires des doigts après un accident de travail	
Résumé	102
Introduction	105
Matériel & Méthodes	107
Résultats	110
Discussion	115
Conclusion	119
Références	120
Annexe	124
 Notre attitude	 125
Références	132
 Conclusion générale	 135
 Diffusion du travail	 142

Remerciements

À Monsieur le Professeur Michel Merle, professeur de chirurgie de la main, rapporteur

Nous vous remercions pour la somme de travail qu'a représenté le rapport de cette thèse. Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Monsieur le professeur Frédéric Schuind, professeur de chirurgie de la main, rapporteur

Nous vous remercions pour la somme de travail qu'a représenté le rapport de cette thèse. Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Madame la professeure Isabelle Auckit-Auckbur, professeure de chirurgie de la main, examinateur

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Monsieur le Professeur Bernard Kabuth, professeur de psychiatrie, examinateur

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Monsieur le professeur Alain-Charles Masquelet, Professeur de chirurgie de la main, examinateur

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Monsieur le professeur Bernard Lallemand, professeur associé, examinateur

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Monsieur le professeur Christian Fontaine, professeur de chirurgie de la main, examinateur

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

À Monsieur le professeur Henry Coudane, professeur de chirurgie orthopédique, examinateur

Vous nous faites l'honneur de nous accompagner depuis nos premiers pas en Lorraine. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre gratitude.

Remerciements

Je remercie :

Vivement les Dr Damien Delgrande, Thomas Jager, et le Pr Michel Merle pour leurs aides inestimables concernant l'iconographie de ce travail.

Les membres de l'Institut Européen de la Main qui m'ont accueilli. Tribu, Groupe, Amis.

Pierre Poirier avec qui j'ai vu mes premières mains. Sans oublier mes amis du SOS Mains de Vannes.

Sincèrement Vincent Seivert pour son amitié sans faille depuis 10 ans.

Orphélie. Mes mots ne suffiront jamais.

À nos patients qui nous apprennent tant

Abréviations

CHU : Centre Hospitalier Universitaire.

SOS Mains : Service d'accueil des urgences de la main 24h/24, et 7j/7.

CCAM : Classification Commune des Actes Médicaux.

D1 ; D2 ; D3 ; D4 ; D5 : Il s'agit respectivement du pouce, de l'index, du majeur, de l'annulaire, et de l'auriculaire.

2d ; 3d ; 4d : Correspondent, respectivement, à l'amputation de deux doigts, trois doigts, ou quatre doigts.

ATMS : Amputation Traumatique du Membre Supérieur.

ICG : Inventory of Complicated Grief. Questionnaire d'évaluation du deuil pathologique traumatique.

DP : Deuil Pathologique.

IIaire : Secondaire.

AT : Accident de Travail.

P1 et P2 : Première phalange et deuxième phalange.

IPP : Articulation Interphalangienne Proximale.

MP : Articulation MétacarpoPhalangienne.

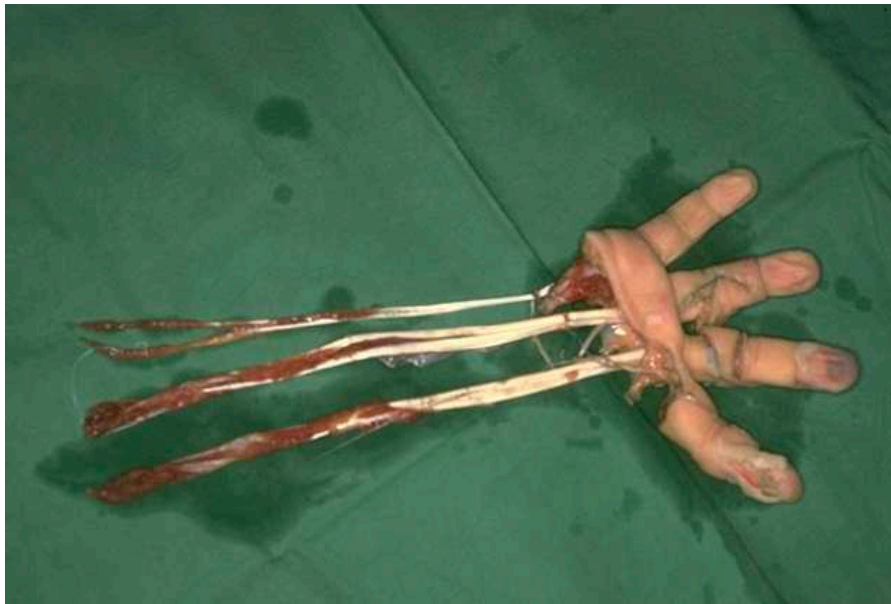


« *Ta main, ton destin* »

Citation du Dr Pierre-Jean Régnard

Introduction générale

Les amputations de l'appareil locomoteur provoquent un véritable cataclysme dans la vie des victimes. Qu'elles soient réalisées dans le contexte de l'urgence traumatique, ou de pathologies vasculaires, infectieuses, ou oncologiques, elles provoquent un profond préjudice. Avec un retentissement évidemment fonctionnel, mais qui affecte également toute la vie personnelle, et sociale de ces patients [1-3].

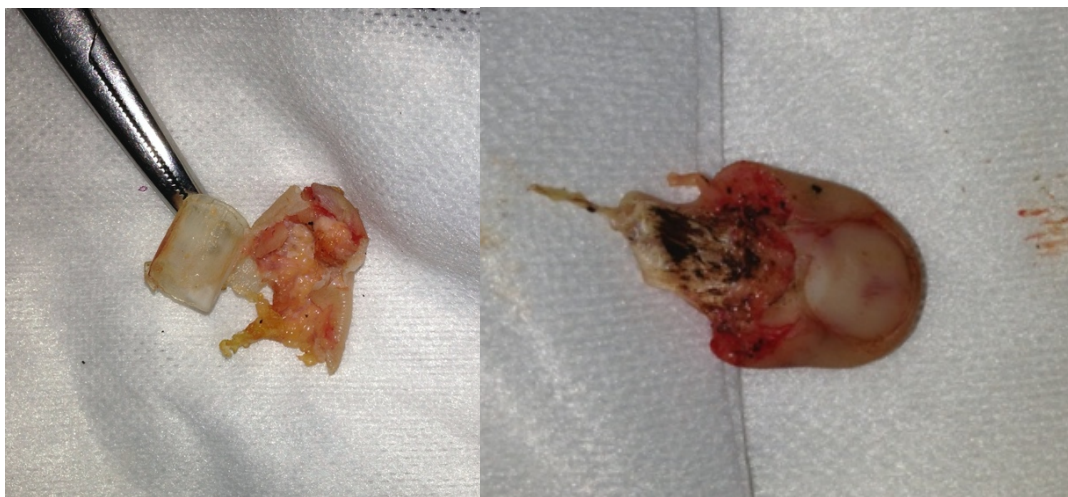


Depuis l'essor de la microchirurgie, et des premières replantations, les microchirurgiens ont osé toutes les audaces techniques pour sauver des membres voués à l'amputation [4, 5]. Au fil des années, les raffinements techniques sont apparus [6-8], et les indications de replantations se sont précisées [9,10]. Ainsi de nombreux patients ont pu profiter de ces avancées, et conserver l'intégrité de leur schéma corporel. Le résultat fonctionnel étant lui fondamentalement conditionné par le niveau d'amputation. Aujourd'hui, l'intérêt individuel (fonctionnel) [11], et collectif (économique) [12] des replantations au membre supérieur n'est plus à démontrer. Cependant, ces victoires humaines et techniques sont soumises à un taux d'échec d'environ

30% [13]. De plus, malgré les progrès microchirurgicaux les conditions locales ou générales du patient interdisent parfois toutes tentatives de revascularisation.



L'indication de régularisation naît donc des échecs des replantations, des impasses techniques, et des contre-indications contextuelles. Cette résolution lorsqu'elle est retenue, se façonne dans un sentiment d'impuissance. Impuissance partagée par le patient, mais aussi par son praticien, où chacun doit se résoudre à la perte de ce membre ou partie de membre.



De ces suites, des solutions de reconstructions variées ont été décrites et proposées aux patients (Pollicisation de doigt long, transferts microchirurgicaux à partir des orteils, amputation basimétacarpienne selon Chase et intervention de Le Viet) [14-18]. Les objectifs visés étant la restitution d'une main fonctionnelle, et esthétique. L'arsenal thérapeutique et la littérature regorgent de solutions, et données pour accéder à une reconstruction symbolique du membre blessé. Comparativement, la littérature reste presque muette chez les patients sans solutions de reconstructions. En médecine physique et de réadaptation, ce sujet a été exploré, mais les macroamputations représentent l'essentielle du sujet d'étude [19,20]. Nos confrères ont également proposé leurs solutions de reconstructions avec différents appareillages (esthétiques, myo-électriques, ou d'appoints). Cependant, ces solutions ne s'appliquent pas à tous, mais surtout ne conviennent pas à tous les patients.





Il paraît évident que la reconstruction coûte que coûte du membre amputé par divers procédés chirurgicaux ou prothétiques n'est pas une solution universelle. Cette question de la mutilation du corps pour des raisons médicales a déjà été explorée dans le cadre de la chirurgie maxillo-faciale ou sénologique [21-24]. Dans ce domaine, la reconstruction du corps passe par une ou plusieurs étapes de reconstruction chirurgicale encadrée d'un suivi psychothérapique afin de favoriser l'acceptation de cette perturbation de l'identité corporelle. Les données issues de la littérature sénologique encouragent à penser que le principe fondamental de la guérison après une amputation mammaire est l'acceptation [25-28]. L'acceptation de cette nouvelle image de soi permet à de nombreuses patientes de se dispenser de toutes solutions chirurgicales [29].



L'évaluation de la tolérance psychologique des amputations traumatiques du membre supérieur formera l'axe général de ce travail. Cette thèse est composée de 4 études, où sera étudiée l'évolution des patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur dans leur parcours pour l'accès à la reconstruction de leur identité corporelle. Leurs objectifs sont pour :

- 1- La première, de préciser l'incidence des amputations traumatiques au membre supérieur.
- 2- La deuxième, de déterminer l'existence d'un deuil pathologique traumatique après la survenue d'une amputation traumatique au membre supérieur.
- 3- La troisième, d'évaluer la proportion de patients victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur affirmant avoir surmonté les conséquences de l'accident et ne présentant pas de deuil pathologique.
- 4- La quatrième, d'apprécier les motivations des patients demandeurs d'une amputation secondaire d'un doigt long après un accident de travail comparativement aux patients blessés hors accident de travail.



Références

- 1 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Psychological effects of traumatic upper limb amputations. *Orthop Traumatol - Sur.* 2020; 2: 146-150.
- 2 Ladds E., Redgrave N., Hotton M., et al. Systematic review: Predicting adverse psychological outcomes after hand trauma *J Hand Ther.* 2017; 30 :407-419.
- 3 Kovacs L., Grob M., Zimmermann A., et al. Quality of life after severe hand injury. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011; 64 :1495-1502.
- 4 Buncke H.J., Schulz W.P., Experimental digital amputation and replantation. *Plast Reconstr Surg.* 1965; 36:62-70.
- 5 Tamai S. History of microsurgery: from the beginning until the end of the 1970s. *Microsurgery.* 1993;14 :6-13.
- 6 Foucher G., Citron N., Merle M., et al. La revascularisation des arrachements digitaux par bagues. *Ann Chir Main.* 1986 ;5 :256-259.
- 7 Foucher G., Norris R.W. The venous dorsal digital island flap or the “neutral” flap. *Br J Plast Surg.* 1988 ;41:337-343.
- 8 Martin D.L., Kaplan I.B., Kleinert J.M. Use of a reverse cross-finger flap as a vascularized vein graft carrier in ring avulsion injuries. *J Hand Surg Am.* 1990; 15:155-159.

- 9 Yoshimura M. Indications and limits of digital replantation. Journal of the Japan Medical Association. 2003; 46:460-467.
- 10 Chung K.C., Alderman A.K. Replantation of the upper extremity: indications and outcomes. J Hand Surg Am. 2002; 2:78-94.
- 11 Bhat K.A., Acharya A.M., Narayanakrup J.K, et al. Functional and cosmetic outcome of single-digit ray amputation in hand. Musculoskelet Surg. 2017 ;3 :275-281.
- 12 Dap F., Bour Ch., Brugière H., et al. Le coût socio-économique des replantations digitales. A propos de quarante replantations du pouce. Ann Chir Main. 1989 ;8 :78-83.
- 13 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Epidemiology of traumatic upper limb. Orthop Traumatol - Sur. 2018 ;2 :273-276.
- 14 Cobbett J.R. Free digital transfer. Report of a case of transfer of a great toe to replace an amputated thumb. J Bone Joint Surg Br. 1969 ;51:677-679.
- 15 Morrison W.A., O'Brien B.M., MacLeod A.M. Thumb reconstruction with a free neurovascular wrap-around flap from the big toe. J Hand Surg Am. 1980 ;5 :575-583.
- 16 Gosset J. La pollicisation de l'index. J Chir. 1949 ; 65 :402-411.
- 17 Chase R.A. Atlas of hand surgery. Philadelphia : WB Saunders; 1973.

- 18 Le Viet D. La translocation de l'auriculaire par ostéotomie intracarpienne. *Ann Chir Main*. 1982 ;1 :45-56.
- 19 Dabaghi-Richerand A., Haces-Garcia F., Capdevila-Leonori R. Prognostic factors of a satisfactory functional result in patients with unilateral amputations of the upper limb above the wrist that use an upper limb. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2015 ;59 :343-347.
- 20 Drew A.J., Izykowski M.T., Bachus K.N., et al. Transhumeral loading during advanced upper extremity activities of daily living. *PLoS ONE*. 2017; 12, e0189418.
- 21 Van Doorne J.M., Van Waas M.A., Bergsma J. Facial disfigurement after cancer resection: a problem with an extra dimension. *J Invest Surg*. 1994; 7: 321-6.
- 22 Koster M.E., Bergsma J. Problems and coping behavior of facial cancer patients. *Soc Sci Med*. 1990; 30: 569-578.
- 23 Brullmann F. Du traumatisme de l'ablation d'un sein après cancer à la reconstruction réparatrice : Une traversée. *Le carnet Psy*. 2007; 6: 46-51
- 24 Mansano-Schlosser T.C., Ceolim M.F., Valerio T.D. Poor sleep quality, depression and hope before breast cancer surgery. *Appl Nurs Res*. 2017;34: 7-11.
- 25 Henry M., Baas C., Mathelin C. Reconstruction mammaire après cancer du sein : les motifs du refus. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2010 ;38 :217-233.

26 Untas A., Quintard B., Koleck M., et al. Impact de la gestion dyadique du stress sur l'ajustement de la reconstruction mammaire différée après cancer. Annales Médico-psychologiques. 2010 ;167 :134-141.

27 Raoul J.L., Maraninchi D. L'autonomie de décision du patient : du concept à la pratique oncologique. Bulletin du cancer. 2017 ;104 :695-700.

28 Ben Ammar Sghari M., Hammami S. Prise en charge psychologique des patients cancéreux. Annales Médico-psychologiques. 2017 ;175 :241-246.

29 Zielinski T., Lorenc-Podgorska K., Antoszewski B. Why women who have mastectomy decide not to have breast reconstruction? Pol Przegl Chir. 2015;86:451-455.

Première partie

Épidémiologie des amputations traumatiques du membre supérieur

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Epidemiology of traumatic upper limb.
Orthopaedics & Traumatology : Surgery & Research. 2018 ;2 :273-276.



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com/en



Original article

Epidemiology of traumatic upper limb amputations



G. Pomares^{a,*}, H. Coudane^b, F. Dap^a, G. Dautel^a

^a Service de chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur, centre chirurgical Émile-Galle, CHU de Nancy, 49, rue Hermite, 54000 Nancy, France

^b EA 7299, ETHOS, faculté de médecine, université de Lorraine, 9, avenue de la forêt de Haye, 54505 Vandœuvre-les-Nancy, France

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 January 2017

Accepted 1st December 2017

Keywords:

Epidemiology

Amputation

Upper limb

Traumatic

ABSTRACT

Introduction: While published data on functional outcomes after upper limb amputations are plentiful, epidemiology data are relatively rare. This led us to performing an epidemiology study of traumatic upper limb amputations at our facility.

Material and methods: This retrospective study spanned a 10-year period of cases seen at the SOS Main (Hand emergency center) of the Nancy University Hospital in France. Patients who suffered traumatic amputation of the upper limb were identified and divided into two groups: replantation and surgical amputation. All anatomical amputation levels were retained. Non-traumatic amputations were excluded. Epidemiology data (sex, age, dominant side, injured side) was collected along with the specific anatomical level of the injury, the injury mechanism and whether it was work-related. We also looked at the success rate of microsurgery and whether multi-finger amputations were partial or complete. In parallel, the annual incidence of amputations seen at the SOS Main over this period was calculated.

Results: Over the 10-year period, 1715 traumatic upper-limb amputations were identified, which was 3% of all cases seen at the SOS Main. Most of the cases involved middle-aged men. Revascularization was attempted in one-third of cases and microsurgery was successful in 70% of cases. The surgical amputation group consisted of 1132 patients with a mean age of 59 years, while the replantation group consisted of 583 patients with a mean age of 48 years. The primary mechanism of injury was a table saw.

Discussion: This injury, which must be addressed urgently, is not very common in everyday practice. This is contrary to lower limb amputations, which are more common and occur in the context of micro- and macroangiopathy in older patients. The success rate of microsurgery in this cohort must be placed in the context of age, amputation level and mechanism. The functional outcomes are not always as good as the vascular outcomes. This data is invaluable as it fills a gap in our knowledge about amputations.

Level of evidence: IV.

© 2018 Published by Elsevier Masson SAS.

1. Introduction

Upper limb amputations are mostly treated at hand emergency clinics in France. This condition has been widely studied and there is plentiful literature that allows us to standardize the treatment of upper limb amputations [1–4]. The functional outcomes of patients who undergo replantation and those who undergo surgical amputation have been described in the literature [5–8]. The social impact and healthcare costs have also been evaluated [9]. However, there is little epidemiological data on upper limb amputations [10–12], in contrast to lower limb amputations where more is known [13–15].

Our primary objective was to determine the epidemiology of traumatic upper limb amputations cases seen at the Nancy University Hospital in France. The secondary objectives were to determine the parameters surrounding surgical amputations, replantations and successful microsurgery.

2. Material and methods

This was a retrospective and descriptive epidemiology study of cases seen at the adult hand emergency clinic of the Nancy University Hospital in France over a 10-year period, between 1st January 2004 and 31st December 2013. All records belonging to patients who suffered a traumatic amputation were identified using the CCAM codes (French procedures classification) for surgical amputation and replantation procedures of the upper limb. The number

* Corresponding author.

E-mail address: germain.pomares@icloud.com (G. Pomares).

Résumé

Introduction :

Les données épidémiologiques des amputations au membre supérieur restent rares dans la littérature, contrairement aux résultats fonctionnels. Nous proposons une étude épidémiologique des amputations traumatiques du membre supérieur.

Matériel & méthodes :

Cette étude rétrospective a été menée le SOS Mains du CHU de Nancy sur une période de dix années. Les patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur ont été identifiés, et répartis en deux groupes (replantation et régularisation). L'ensemble des niveaux anatomiques était retenu. Les amputations non traumatiques étaient exclues. Les données épidémiologiques étaient recherchées (sexe, âge, côté dominant, côté lésé), mais aussi le niveau anatomique précis du traumatisme, le mécanisme vulnérant, et s'il était lié à un accident de travail. Nous avons également étudié les succès microchirurgicaux, le caractère partiel ou complet en cas d'amputations multidigitales. Parallèlement, nous avons évalué la fréquentation annuelle du SOS Mains sur cette période.

Résultats :

1715 amputations traumatiques ont été identifiées sur cette période, soit une incidence de 3% dans la population du SOS Mains. Il s'agissait essentiellement d'hommes mûrs. Une tentative de revascularisation était réalisée une fois sur trois, et un succès microchirurgical était constaté dans 70% des cas. Le groupe régularisation avait une moyenne d'âge de 59 ans pour 1132 patients, contre 583 patients dans le groupe revascularisation pour une moyenne d'âge de 48 ans. Le principal mécanisme lésionnel était la scie.

Discussion :

Ce traumatisme, urgence absolue, reste peu fréquent en pratique, contrairement aux amputations du membre inférieur plus fréquentes et survenant dans un contexte de micro ou macroangiopathies chez une population plus âgée. Les résultats des succès microchirurgicaux de cette série doivent être interprétés en tenant compte de nombreux paramètres (âge, niveau, mécanisme) ; les résultats fonctionnels n'étant pas toujours à la hauteur des résultats vasculaires. Ces données précieuses éclairent un domaine rarement évalué.

Mots-clefs : Épidémiologie ; amputation ; membre supérieur ; traumatique

Niveau de preuve : IV

Introduction

Les amputations au membre supérieur restent l'apanage des services urgences mains. Ces situations bien connues ont largement été étudiées et on retrouve aujourd'hui une littérature étoffée sur le sujet permettant de codifier la prise en charge technique des amputations aux membres supérieurs [1-4]. Les résultats fonctionnels des patients ayant eu un geste de revascularisation, mais également des patients amputés sont décrits dans la littérature [5-8]. L'impact social et les coûts de santé ont également été évalués [9], cependant les données épidémiologiques des amputations du membre supérieur restent rares [10-12], contrairement au membre inférieur, où l'on retrouve de nombreuses données [13-15].

Nous proposons de déterminer l'épidémiologie des amputations traumatiques au membre supérieur prise en charge au CHU de Nancy. Les objectifs secondaires sont de déterminer l'épidémiologie des régularisations, des replantations et des succès microchirurgicaux.



Matériel et méthodes

Cette étude épidémiologique rétrospective et descriptive a été menée entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 décembre 2013, au sein du SOS Mains adulte du CHU de Nancy. Les dossiers des patients pris en charge pour une amputation traumatique ont été recherchés. Cette sélection était menée à l'aide des codes CCAM des actes de régularisations et de replantations au membre supérieur. Le nombre de passages annuels sur la période étudiée dans le SOS Mains était également recherché.

Seules les amputations traumatiques complètes concernant le membre supérieur et pris en charge ont été recensées. L'ensemble des niveaux anatomiques était considéré. Les amputations non traumatiques étaient exclues de même que la population pédiatrique (âge inférieur à 16 ans). Les amputations incomplètes, avec ou sans dévascularisation, étaient également exclues de ce travail.

La population totale de l'étude était ensuite divisée en deux groupes. Un groupe comprenait les patients pour qui une tentative de replantation était réalisée, et le groupe des patients chez qui aucune replantation n'était tentée. Les données épidémiologiques étaient relevées (âge, sexe), de même que le côté lésé, le niveau anatomique précis, le mécanisme lésionnel, l'origine professionnelle, l'existence d'une tentative microchirurgicale, et sa réussite.

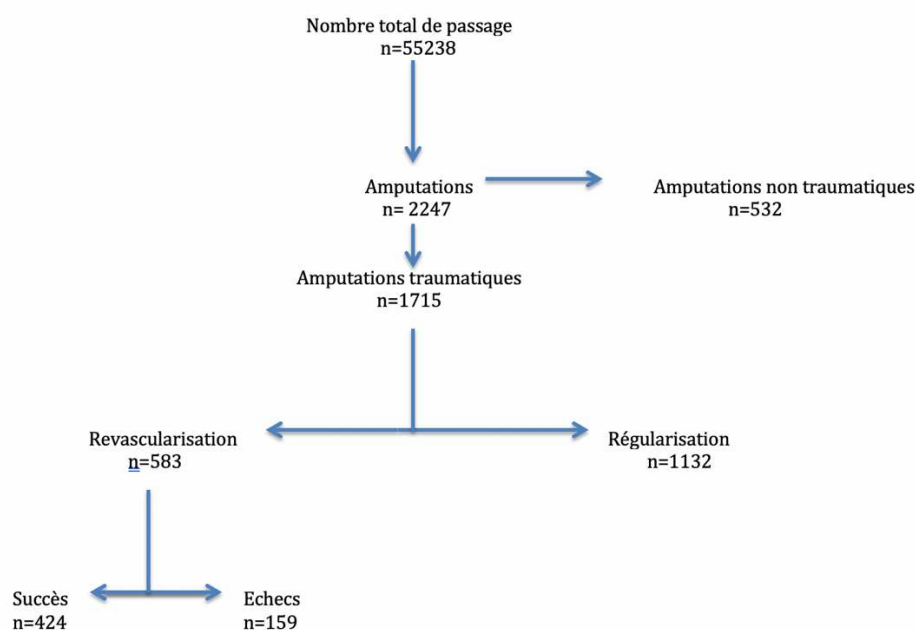
L'incidence des amputations traumatiques dans la population consultant le SOS Mains du CHU de Nancy était évaluée, ainsi que le profil épidémiologique des patients. Cette même analyse était reproduite pour les sous-groupes identifiés.

Résultats

Population générale des amputés du membre supérieur

Durant cette période, nous avons observé plus de 50 000 passages au sein du SOS Mains, avec une moyenne de 5500 consultations annuelles (Organigramme 1).

Organigramme 1 : Répartition de la population fréquentant le SOS mains sur cette période



Sur cette période, une amputation du membre supérieur était identifiée chez 2247 patients. Celle-ci survenait dans un contexte traumatique dans 1715 cas, et non traumatique dans 532 cas (Organigramme 1). L'incidence annuelle des amputations traumatiques était de 3% dans la population admise aux urgences mains.

L'âge moyen de cette population était de 57 ans (19-98), avec une prédominance masculine (sexe-ratio 1704/543). Une atteinte plus fréquente du membre supérieur gauche était observée (tableau 1).

Tableau 1 : données démographiques

	Régularisation n=1132	Replantation n=583	Total n=1715
Age moyen (extrêmes)	59,3 (22-98)	48,5 (19-84)	57,4 (19-98)
Sexe-ratio (H/F)	1017/115	493/90	1704/543
Membre traumatisé (D/G)	521/611	244/339	976/1271
Accident de travail (Oui/Non)	443/689	220/363	663/1052
Région anatomique :			
D1	92 (5,4%)	153 (9%)	245 (14,3%)
D2	325 (19%)	127 (7,4%)	452 (26,3%)
D3	284 (16,6%)	124 (7,2%)	408 (23,8%)
D4	227 (13,2%)	102 (6%)	329 (19,2%)
D5	196 (11,4%)	62 (3,6%)	258 (15,4%)
Main	0	4 (0,2%)	4 (0,2%)
Avant-bras	4 (0,2%)	6 (0,3%)	10 (0,6%)
Bras	4 (0,2%)	5 (0,3%)	9 (0,5%)
Age en années			

Population des patients replantés

Une replantation était réalisée chez 583 patients, soit une incidence annuelle à 1% des patients fréquentant le service des urgences de la main. L'âge moyen de ce groupe était de 48 ans (19-84). Le membre supérieur gauche était affecté dans 339 cas. Il s'agissait d'un accident de travail dans moins de la moitié des cas (tableau 1).

Tableau 2 : Mécanisme vulnérant des amputations traumatiques au membre supérieur

	Régularisation n = 1132	Replantation n = 583	Total n = 1715
Agression	6 (0,3 %)	0	6 (0,3 %)
Automutilation	6 (0,3 %)	12 (0,7 %)	18 (1 %)
AVP	22 (1,3 %)	15 (0,9 %)	37 (2,1 %)
Avulsion	83 (4,8 %)	52 (3 %)	135 (7,9 %)
Blast	23 (1,3 %)	10 (0,6 %)	33 (2 %)
Broyeur végétaux	7 (0,4 %)	0	7 (0,4 %)
Brûlure	12 (0,7 %)	0	12 (0,7 %)
Chute	8 (0,5 %)	11 (0,6 %)	19 (1,1 %)
Cisaillement	20 (1,2 %)	36 (2,1 %)	56 (3,3 %)
Courroie	16 (0,9 %)	24 (1,4 %)	40 (2,3 %)
Couteau	0	19 (1,1 %)	19 (1,1 %)
Débrousailleuse	6 (0,3 %)	0	6 (0,3 %)
Dégauchisseuse	22 (1,3 %)	14 (0,8 %)	36 (2,1 %)
Déneigeuse	9 (0,5 %)	0	9 (0,5 %)
Disqueuse	8 (0,5 %)	14 (0,8 %)	22 (1,3 %)
Écrasement	232 (13,5 %)	88 (5,1 %)	311 (18,1 %)
Fendeuse	26 (1,5 %)	36 (2,1 %)	62 (3,6 %)
Hache	9 (0,5 %)	0	9 (0,5 %)
Hachoir	5 (0,3 %)	0	5 (0,3 %)
Hélice	7 (0,4 %)	10 (0,6 %)	17 (1 %)
Inconnu	9 (0,5 %)	0	9 (0,5 %)
Injection sous pression	16 (0,9 %)	0	16 (0,9 %)
Mixeur	0	11 (0,6 %)	11 (0,6 %)
Moissonneuse	5 (0,3 %)	0	0
Morsure	15 (0,9 %)	16 (0,9 %)	31 (1,8 %)
Perceuse	7 (0,4 %)	10 (0,6 %)	17 (1 %)

AVP : accident de la voie publique.

Le mécanisme vulnérant le plus fréquent était une scie, et concernait dans la majorité des cas le pouce. L'amputation affectait fréquemment la dernière phalange (tableaux 2 et 3).

Dans le groupe des patients replantés, un succès microchirurgical était observé dans 424 cas (73%), contre 159 échecs (27%). Les replantations unidigitales étaient couronnées de succès dans 70% des cas (tableau 4).

Tableau 3 : Niveau anatomique des amputations

	Régularisation n= 1132	Replantation n=583	Total n=1715
Amputation distale			
D1	9 (0,5%)	0	9 (0,5%)
D2	90 (5,2%)	58 (3,3%)	148 (8,6%)
D3	101 (5,9%)	90 (5,2%)	191 (11,1%)
D4	77 (4,5%)	63 (3,7%)	140 (8,2%)
Amputation doigt long			
1	308 (18%)	98 (5,8%)	406 (23,7%)
2	87 (5,1%)	64 (3,7%)	151 (8,8%)
3	172 (10%)	46 (2,7%)	218 (12,7%)
4	61 (3,5%)	25 (1,5%)	86 (5%)
5	48 (2,8%)	18 (1%)	66 (3,8%)
6	94 (5,5%)	0	94 (5,5%)
7	11 (0,6%)	0	11 (0,6%)
Amputation pouce			
T1	19 (1,1%)	29 (1,7%)	48 (2,8%)
T2	13 (0,7%)	39 (2,3%)	52 (3%)
T3	12 (0,7%)	32 (1,9%)	44 (2,6%)
T4	11 (0,6%)	6 (0,3%)	17 (1%)
T5	11 (0,6%)	0	11 (0,6%)
Avant-bras	4 (0,2%)	6 (0,3%)	10 (0,6%)
Bras	4 (0,2%)	5 (0,3%)	9 (0,5%)

Classification des amputations distales selon la classification de Allen

Classification des amputations selon les zones topographiques de l'appareil extenseur – Classification de la fédération internationale des sociétés de chirurgie de la main)

Classification des amputations distales selon Allen

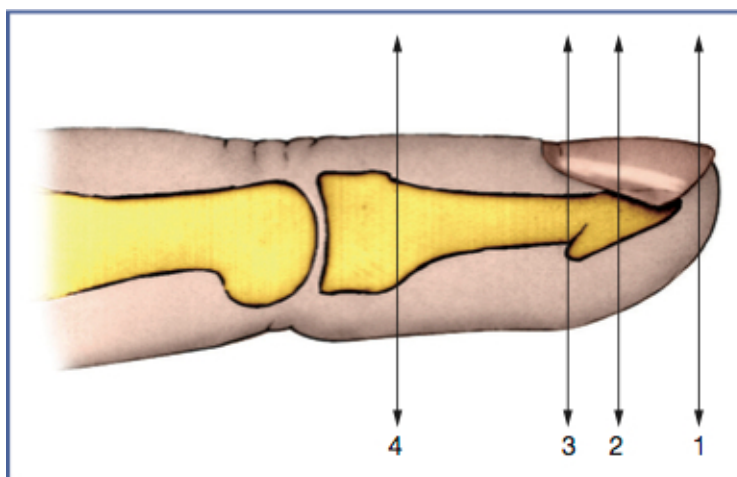


Schéma issu du Merle M, Dautel G, editors. 4^e éd. Chirurgie de la main : l'urgence, Paris : Masson ; 2016

Tableau 4 : Résultats des tentatives de replantation

		Succès <i>n</i> = 424	Échec <i>n</i> = 159
<i>Unidigitale</i>		312 (54 %)	136 (23,3 %)
<i>Bidigitale</i>			
Totale		38 (2,2 %)	5 (0,3 %)
Partielle		38 (2,2 %)	–
<i>Tridigitale</i>			
Totale		3 (0,2 %)	10 (0,6 %)
Partielle	2d	2 (0,1 %)	–
	1d	13 (0,7 %)	–
<i>Quadridigitale</i>			
Totale		5 (0,3 %)	0
Partielle	3d	0	–
	2d	2 (0,1 %)	–
	1d	1 (0,06 %)	–
<i>Pentadigitale</i>			
Totale		1 (0,06 %)	0
Partielle	4d	0	–
	3d	0	–
	2d	1 (0,06 %)	–
	1d	1 (0,06 %)	–
<i>Main</i>		4 (0,2 %)	0
<i>Avant-bras</i>		2 (0,1 %)	4 (0,2 %)
<i>Bras</i>		1 (0,06 %)	4 (0,2 %)

d : doigt.

Population des patients régularisés

Une régularisation était réalisée d'emblée dans 1132 cas, avec une incidence annuelle estimée à 2% dans notre population. L'âge moyen de ce groupe était de 59 ans (22-98). Le membre supérieur gauche était le plus affecté. La majorité de ces accidents survenait hors contexte d'accident de travail (tableau 1).

Le mécanisme vulnérant le plus fréquent était lié à une scie, et concernait dans la majorité des cas l'index. L'amputation se faisait au travers de l'articulation interphalangienne distale dans la majorité des cas (tableaux 2 et 3).



Discussion

Les amputations traumatiques du membre supérieur représentent la première urgence chirurgicale de notre spécialité en termes de gravité. Cette urgence absolue reste finalement rare. À l'inverse de nos résultats, Wrigth [11] constate une population plus jeune, avec un âge moyen de 36 ans.

Sans surprise, la scie est le mécanisme vulnérant à l'origine du plus grand nombre d'amputations. Elle est responsable de 2000 cas d'amputation digitale par an aux États-Unis [16]. Dans ce travail, les mécanismes d'écrasements et d'avulsions sont largement retrouvés, et ne représentent pas une contre-indication stricte aux tentatives de replantation. Logiquement, c'est la main non dominante exposée à la menace de l'outil qui est la plus fréquemment traumatisée.

On observe une différence attendue entre les deux groupes, avec une représentation plus importante du pouce dans le groupe des patients replantés, et de l'index dans le groupe des régularisations. Le niveau d'amputation traumatique se faisait principalement au-delà de l'articulation interphalangienne distale.

Le taux de succès vasculaires reste satisfaisant pour les amputations digitales (uniques ou multiples), jusqu'au poignet, et est supporté par une autre étude réalisée dans notre service [17]. Cependant, les amputations survenant plus proximale sont grevées d'un important taux d'échec. Il reste important devant ces résultats microchirurgicaux grisants de ne pas confondre succès microchirurgical et succès fonctionnel [5].

Si dans notre pratique, les amputations traumatiques du pouce ne souffrent d'aucune contre-indication à un geste microchirurgical. Ce n'est pas strictement le cas des amputations des doigts longs, et notamment de l'index. Les amputations survenant au travers de la première phalange ou dans l'articulation interphalangienne proximale de l'index sont une contre-indication formelle à tenter une replantation, chez l'adulte [1].

Nos résultats atteignent ainsi leurs limites en considérant ces données. Des indications de régularisations d'emblée ont été posées en fonction du niveau anatomique, et cela indépendamment de la qualité du fragment.

L'épidémiologie des amputations au membre supérieur diffère grandement de celle des amputations survenant au membre inférieur. Les amputations au membre inférieur gardent une incidence plus importante, et surviennent principalement dans un contexte de micro ou macroangiopathies [13-15]. La population affectée est également plus âgée.

Plusieurs critiques peuvent être formulées concernant ce travail. La méthode d'identification des dossiers est certainement à l'origine d'une sous-estimation du nombre réel d'amputations traumatiques, par une erreur de saisie des codes CCAM. Dans le même sens, nous ne retrouvons aucune amputation distale en zone 1. Cette présentation clinique relève souvent d'un protocole de cicatrisation dirigée, et ne fait pas l'objet d'un codage CCAM en faveur d'un acte chirurgical. De plus, il s'agit exclusivement de données régionales qui ne peuvent être transposées au plan national. Enfin, la population pédiatrique a été exclue de travail. Ces biais nous font constater que le nombre d'amputations traumatiques que nous avançons est certainement sous-estimé.

Conclusion

Les amputations traumatiques au membre supérieur restent rares, avec une incidence de 3% dans le SOS Mains du CHU de Nancy. Elles concernent essentiellement une population masculine mûre, où une tentative microchirurgicale est réalisée une fois sur trois. Un succès chirurgical est observé dans 70% des cas. Le mécanisme lésionnel ne représente jamais une contre-indication absolue à la replantation dans notre pratique.

Les auteurs ne rapportent pas de conflits d'intérêts.

Ce travail n'a pas reçu de financement.

Références

1 Dautel G., Voche P. Replantations digitales. In : Merle M, Dautel G. La main traumatique, tome 1. 4^{ème} éd. Paris : Masson ; 2016 ; 427-471.

2 Merle M., Loda G. Replantations de la main. In : Merle M, Dautel G. La main traumatique, tome 1. 4^{ème} éd. Paris : Masson ; 2016 ; 473-484.

3 Dautel G. « Doigt-banque ». In : Merle M, Dautel G. La main traumatique, tome 1. 4^{ème} éd. Paris : Masson ; 2016 ; 485-493.

4 Guidicelli P., Idoux O., Martin B., et al. 6 reconstructions digitales temporaires en urgence des pertes de substance osseuse totale et subtotale des phalanges par ciment acrylique. Chir Main. 2000 ;19 :346.

5 Dos Remedios C., Leps P., Schoofs M. Résultats de 46 replantations digitales. A un an de recul minimum. Chir Main. 2005 ;24 :236-242.

6 Detammaecker R., Strugarek C., Pomares G., et al. Acceptation, reprise du travail et résultat fonctionnel des amputations basimétacarpiennes des doigts longs : série rétrospective de 41 patients. Hand Surg Rehabil. 2016 ; 35 :437.

7 Meyer Zu Reckendorf G., Coulet B., Allieu Y., et al. Replantation digitale après 60 ans : A propose de sept cas. Ann Chir Main Memb Supér. 1999 ;18 :153-159.

- 8 Rabarin F., Saint Cast Y., Jeudy J., et al. Cross-finger flap for reconstruction of fingertip amputations : Long-terme results. Orthop Traumatol - Surg. 2016 ; 104 : S225-8
- 9 Dap F., Bour Ch., Brugière H., et al. Le coût socio-économique des replantations digitales. A propos de quarante replantations du pouce. Ann Chir Main. 1989 ;8 :78-83.
- 10- Barouti H., Agnello M., Volkmann P. Amputation du membre supérieur. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-269A-10, 1998.
- 11 Wright T.W., Hagen A.D., Wood M.B. Prosthetic usage in major upper extremity amputations. J Hand Surg Am. 1995 ;20 :619-22.
- 12 Behrend C., Reizner W., Marchessault J.A., et al. Update on advances in upper extremity prosthetics. J Hand Surg Am. 2011 ;36 :1711-7.
- 13 Dillingham T.R., Pezzin L.E., MacKenzie E.J. Limb amputation and limb deficiency: epidemiology and recent trends in the United States. South Med J. 2002 ;95 :875-83
- 14 The amputee Statistical Database for the United Kingdom : 2006/2007 report. Tableau 12, p 31 ; <http://www.limbless-statistics.org/documents/Report2006-07.pdf>. Information Service division, NHS Scotland, on behalf of National Amputee Statistical Database (NASDAB), Edinburgh 2009 [Consulté le 25 aout Octobre 2016].

15 Germanaud J. Étude épidémiologique des amputations majeures de membre inférieur dans le régime général en France (sur 3130 cas). Revue médicale de l'assurance maladie. 1996 ;2 :1-13.

16 Graham J.D., Chang J. Reducing the risk of injury from table saw use: the potential benefits and costs of automatic protection. Risk Anal. 2015 ;35 :307-17.

17 Pomares G., Dap F., Dautel G. Corrélation entre degré de perméabilité artérielle et régénération nerveuse : après réparation des sections complètes des pédicules digitaux palmaires. Chir main. 2014 ;33 :415.

Annexe

Actes et codes de la CCAM

Identification des replantations :

Codes de la CCAM	Actes de la CCAM
MZEA001	Réimplantation de deux doigts.
MZEA002	Réimplantation de la main sectionnée au niveau du métacarpe.
MZEA003	Réimplantation de quatre ou cinq doigts.
MZEA007	Réimplantation du membre supérieur sectionné au-dessus du poignet.
MZEA010	Réimplantation d'un doigt.
MZEA011	Réimplantation de la main sectionnée au poignet.
MZEA012	Réimplantation de trois doigts.

Identification des régularisations :

Codes de la CCAM	Actes de la CCAM
MZFA001	Amputation complète d'un rayon de la main.
MZFA002	Amputation transhumérale.
MZFA003	Amputation complète de plusieurs rayons de la main.
MZFA004	Amputation au poignet.
MZFA005	Amputation transradio ulnaire.
MZFA007	Amputation ou désarticulation de plusieurs doigts sans résections des métacarpiens.
MZFA009	Désarticulation interscapulothoracique.
MZFA010	Désarticulation scapulohumérale.
MZFA011	Désarticulation du coude.
MZFA013	Amputation ou désarticulation d'un doigt sans résection du métacarpien.

Deuxième partie

Impact psychologique des amputations traumatiques du membre supérieur

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Psychological effects of traumatic upper limb amputations. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2020; 2: 146-150.



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mémoire original

Impact psychologique des amputations traumatiques du membre supérieur[☆]

Psychological effects of traumatic upper-limb amputations

Germain Pomares^{a,*}, Henry Coudane^b, François Dap^c, Gilles Dautel^c

^a Institut européen de la main, hôpital Kirchberg, 9, rue Edward-Steichen, 2540 Luxembourg, Luxembourg

^b EA 7299, ETHOS, faculté de médecine, université de Lorraine, 9, avenue de la Forêt-de-Haye, 54505 Vandœuvre-lès-Nancy, France

^c Service de chirurgie de la main, centre chirurgical Émile-Gallé, CHU de Nancy, 49, rue Hermite, 54000 Nancy, France

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 27 juin 2019

Accepté le 26 janvier 2020

Mots clés :

Amputation

Membre supérieur

Main

Deuil pathologique

Stress post-traumatique

RÉSUMÉ

Introduction. – L'objectif principal de ce travail est de déterminer l'existence d'un syndrome de deuil pathologique chez les victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs de risque d'apparition de ce syndrome de deuil pathologique.

Méthode. – Il s'agissait d'une étude clinique rétrospective menée sur une période de onze années : la cohorte était constituée de toutes les amputations traumatiques du membre supérieur de l'adulte. L'évaluation des patients était réalisée à l'aide d'un questionnaire. L'appréciation du deuil pathologique se faisait par l'échelle Inventory of Complicated Grief (ICG). Les facteurs de risque étaient évalués par des critères chirurgicaux, personnels, professionnels et subjectifs. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Statview avec une valeur de $p < 0,001$ et un test de χ^2 apparié pour les comparaisons des items.

Résultats. – Un taux de participation de 52 % pour 1058 questionnaires envoyés était observé. Un taux de 3 % de questionnaires non interprétables était retrouvé. Pour 39 % des questionnaires réceptionnés, il existait un état de deuil pathologique. L'absence de tentative de replantation était un facteur de risque de survenu de deuil pathologique ($p < 0,001$), comme les amputations isolées du pouce ($p < 0,001$), ou les amputations multidigitales et les macro-amputations ($p < 0,001$). Le sentiment d'une gêne esthétique, ou celui d'être victime d'une mutilation était statistiquement significatif chez les patients présentant un deuil pathologique ($p < 0,001$, chacun).

Discussion. – Cette étude montre que les patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur présentent un risque de deuil pathologique (objectif principal), avec des facteurs de risque identifiés (objectif secondaire). L'accompagnement des victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur, ainsi que le dépistage des patients à risque de deuil pathologique est indispensable afin de limiter le retentissement psychologique de ces accidents, et favoriser la réintégration sociale et professionnelle.

© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

L'évaluation du retentissement psychologique des mutilations traumatiques et/ou chirurgicales a fait l'objet de plusieurs études dans le cadre de la chirurgie maxillo-faciale [1,2], sénologique [3,4], mais également lorsqu'elles surviennent aux membres inférieurs

[5–8]. Le retentissement psychologique des accidents graves de la main [9–16] a déjà été décrit, avec l'apparition d'un trouble psychologique dans près d'un tiers des cas [10–16]. La persistance de douleurs est identifiée comme étant un facteur de risque de dépression, et/ou d'état de stress post-traumatique [10–16].

Dans les suites d'un traumatisme, ou d'une chirurgie mutilante sénologique, ou maxillo-faciale, un état de deuil pathologique peut-être identifié [1–4]. Cet état de deuil pathologique n'a jamais été identifié dans le cadre de la traumatologie du membre supérieur.

L'objectif principal de cette étude est de déterminer l'existence d'un deuil pathologique chez les patients victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur (ATMS). Les objectifs

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.jotsr.2019.12.013>.

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology : Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : germain.pomares@icloud.com (G. Pomares).

<https://doi.org/10.1016/j.rcot.2020.01.026>

1877-0517/© 2020 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Résumé

Introduction :

L'objectif principal de ce travail est de déterminer l'existence d'un syndrome de deuil pathologique chez les victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur. L'objectif secondaire est de déterminer les facteurs de risque d'apparition de ce syndrome de deuil pathologique.

Méthode :

Il s'agissait d'une étude clinique rétrospective menée sur une période de onze années : la cohorte était constituée de toutes les amputations traumatiques du membre supérieur de l'adulte. L'évaluation des patients était réalisée à l'aide d'un questionnaire. L'appréciation du deuil pathologique se faisait par l'échelle ICG (Inventory of Complicated Grief). Les facteurs de risque étaient évalués par des critères chirurgicaux, personnels, professionnels et subjectifs. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Statview avec une valeur de $p < 0,001$ et un test de Khi2 apparié pour les comparaisons des items.

Résultats :

Un taux de participation de 52 % pour 1058 questionnaires envoyés était observé. Un taux de 3 % de questionnaires non interprétables était retrouvé. Pour 39 % des questionnaires réceptionnés, il existait un état de deuil pathologique. L'absence de tentative de replantation était un facteur de risque de survenu de deuil pathologique ($p < 0.001$), comme les amputations isolées du pouce ($p < 0.001$), ou les amputations multidigitales et les macro-amputations ($p < 0.001$).

Le sentiment d'une gêne esthétique, ou celui d'être victime d'une mutilation était statistiquement significatif chez les patients présentant un deuil pathologique ($p < 0.001$, chacun).

Discussion :

Cette étude montre que les patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur présentent un risque de deuil pathologique (objectif principal), avec des facteurs de risque identifiés (objectif secondaire). L'accompagnement des victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur, ainsi que le dépistage des patients à risque de deuil pathologique est indispensable afin de limiter le retentissement psychologique de ces accidents, et favoriser la réintégration sociale et professionnelle.

Mots-clés : Amputation ; membre supérieur ; main ; deuil pathologique ; stress post-traumatique

Niveau de preuve : IV



Introduction

L'évaluation du retentissement psychologique des mutilations traumatiques et/ou chirurgicales a fait l'objet de plusieurs études dans le cadre de la chirurgie maxillo-faciale [1,2], sénologique [3,4], mais également lorsqu'elles surviennent aux membres inférieurs [5-8]. Le retentissement psychologique des accidents graves de la main [9-16] a déjà été décrit, avec l'apparition d'un trouble psychologique dans près d'un tiers des cas [10-16]. La persistance de douleurs est identifiée comme étant un facteur de risque de dépression, et/ou d'état de stress post-traumatique [10-16].

Dans les suites d'un traumatisme, ou d'une chirurgie mutilante sénologique, ou maxillo-faciale, un état de deuil pathologique peut-être identifié [1-4]. Cet état de deuil pathologique n'a jamais été identifié dans le cadre de la traumatologie du membre supérieur.

L'objectif principal de cette étude est de déterminer l'existence d'un deuil pathologique chez les patients victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur (ATMS). Les objectifs secondaires sont la mise en évidence de critères de risques favorisant l'apparition d'un deuil pathologique dans un contexte d'ATMS.



Matériel et méthodes

Cette étude clinique rétrospective unicentrique a été menée entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 décembre 2014, au sein d'un SOS Mains. Les dossiers des patients pris en charge pour une amputation traumatique ont été recherchés. Cette sélection était menée à l'aide des codes CCAM des actes de régularisations et de replantations au membre supérieur.

Seules les amputations traumatiques complètes concernant le membre supérieur et pris en charge ont été recensées. Les amputations non traumatiques étaient exclues de même que la population pédiatrique (âge inférieur à 16 ans). Les amputations incomplètes (persistance d'une structure anatomique en continuité), avec ou sans dévascularisation, étaient également exclues de ce travail. Un total de 1291 répondait aux critères de sélections (Tableau 1).

Tableau 1 : Données démographiques

	Régularisation (n = 1132)	Replantation (n = 583)	Total (n = 1715)
Âge moyen (extrêmes)	59,3 (22-98)	48,5 (19-84)	57,4 (19-98)
Sex-ratio (h/f)	1017/115	493/90	1704/543
Membre traumatisé (d/g)	521/611	244/339	976/1271
Accident de travail (oui/non)	443/689	220/363	663/1052
Région anatomique			
D1	92 (5,4 %)	153 (9 %)	245 (14,3 %)
D2	325 (19 %)	127 (7,4 %)	452 (26,3 %)
D3	284 (16,6 %)	124 (7,2 %)	408 (23,8 %)
D4	227 (13,2 %)	102 (6 %)	329 (19,2 %)
D5	196 (11,4 %)	62 (3,6 %)	258 (15,4 %)
Main	0	4 (0,2 %)	4 (0,2 %)
Avant-bras	4 (0,2 %)	6 (0,3 %)	10 (0,6 %)
Bras	4 (0,2 %)	5 (0,3 %)	9 (0,5 %)
Échecs des replantations	0	159 (9,2 %)	159 (9,2 %)

Total de patients amputés = 1291 ; régularisation primaire + échecs des replantations = 1291 ; âge en années.

Les patients étaient contactés par voie postale. Le courrier comprenait :

- Une lettre expliquant le caractère scientifique de cette étude, et non obligatoire de la réponse. Il était également précisé les coordonnées du service, ainsi que celle d'une adresse mail dévolue à cette étude.
- Un questionnaire ICG (Inventory of Complicated Grief) [17], ainsi que des questions permettant d'évaluer le contexte du patient au moment de l'accident (Annexe 1).
- Une lettre affranchie pour le retour du questionnaire.

Seuls les patients sélectionnés précédemment, et dont le questionnaire était complet et retourné, étaient inclus dans ce travail. Pour les 1291 patients sélectionnés, les coordonnées n'étaient pas exploitables dans 233 cas. 1058 courriers ont été envoyés afin de réaliser l'étape d'inclusion.

L'échelle ICG était un outil validé pour évaluer la présence d'un deuil pathologique traumatique [17]. Il comprend 25 questions, avec 5 réponses possibles pour chaque question notée de 0 à 4. Un diagnostic de deuil pathologique (DP) peut être retenu pour un score supérieur ou égal à 25.



Il était également recherché chez ces patients différents critères :

- Critères chirurgicaux (niveau anatomique de l'amputation, tentative de revascularisation, atteinte du membre dominant).
- Critères professionnels (contexte d'accident de travail, niveau d'étude).
- Critères personnels (sexe, âge, contexte affectif au moment de l'accident).
- Critères subjectifs (gêne esthétique, sensation de gêne fonctionnelle, et sentiment d'être victime d'une mutilation).

Notre critère d'évaluation principal était l'évaluation du ICG. Nos critères secondaires étaient l'existence d'une corrélation entre les critères chirurgicaux, professionnels, propres, subjectifs et le score ICG.

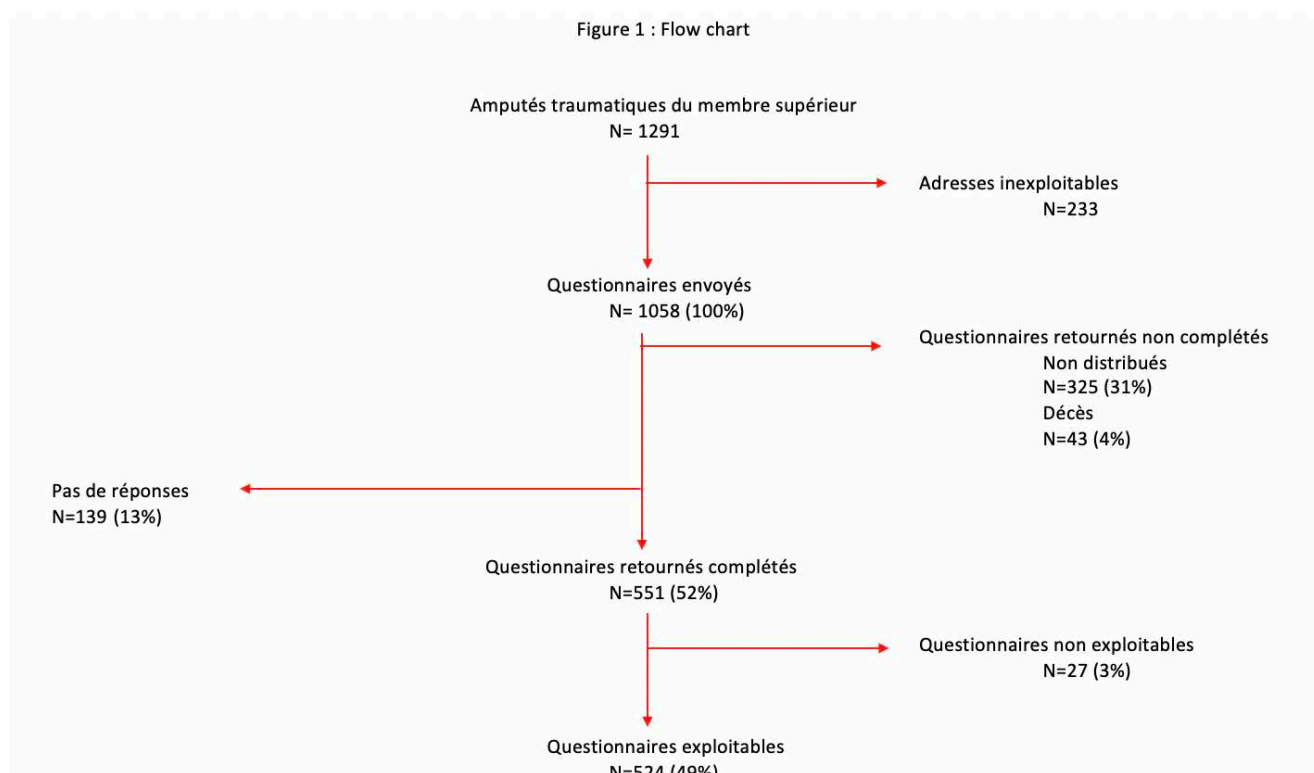
Un test de χ^2 permettait de réaliser les analyses statistiques de ce travail quand les effectifs des groupes étaient supérieurs à 5. Dans les cas où l'un des groupes présentait un effectif inférieur à 5, un test de Fisher était appliqué. Un risque α à 1 % était retenu, pour une valeur de $p \leq 0,01$.



Résultats

Résultats : Taux de participation (Figure 1)

Sur les 1058 questionnaires envoyés aux patients, 551 questionnaires ont été retournés. Un taux de participation de 52 % était retrouvé, mais 3 % des questionnaires n'étaient pas interprétables. Dans 31 % cas, les patients ne résidaient plus à l'adresse indiquée. Dans 13 %, les patients n'ont pas donné de suites aux questionnaires.



Résultats : Deuil pathologique traumatique — échelle ICG modifiée

Dans 205 cas (39 %) un état de DP était retrouvé, sur les 524 réponses reçues. (Tableau 2)

Tableau 2 : Critères de risques

	<i>n</i> = 524
Deuil pathologique	
Score ICG + \geq 25 (deuil pathologique)	205 (39 %)
Score ICG – < 25 (pas de deuil pathologique)	319 (61 %)
Critères personnels	
Âge moyen (extrêmes)	54,2 (26–75)
Sex-ratio (h/f)	345 (34,2 %)/179 (65,8 %)
Situation affective (seul/couple)	115 (21,9 %)/409 (78,1 %)
Critères professionnels	
Contexte de l'accident (travail/domestique)	237 (45,3 %)/287 (54,7 %)
Niveau d'étude	
Aucun	155 (21,8 %)
CAP et BEP	221 (42,2 %)
Bac et post-bac	188 (36 %)
Critères chirurgicaux	
Atteinte du membre dominant (oui/non)	238 (45,4 %)/286 (54,6 %)
Tentative de revascularisation (oui/non)	151 (28,8 %)/373 (71,2 %)
Niveau anatomique	
Macro-amputation	12 (2 %)
Multidigitales	31 (6 %)
Bidigitales	72 (13 %)
Unidigitales	409 (79 %)
Détails des unidigitales	
D1	57 (11,9 %)
D2	106 (20,2 %)
D3	97 (18,5 %)
D4	79 (15,1 %)
D5	70 (13,3 %)
Critères subjectifs	
Sensation de mutilation (oui/non)	229 (43,7 %)/295 (56,3 %)
Sensation de gêne esthétique (oui/non)	139 (26,6 %)/385 (73,4 %)
Sensation de gêne fonctionnelle (oui/non)	303 (57,8 %)/221 (42,2 %)

Âge en années ; macro-amputation : amputation survenant au poignet ou plus proximale ; multidigitales : 3 doigts ou plus.

Résultats : Critères de risques (Tableau 2)

Critères chirurgicaux

151 (28,8 %) revascularisations étaient tentées. Dans moins de la moitié des cas (45,4 %) le membre dominant était blessé. Les droitiers blessaient leur membre dominant dans 38,2 % des cas contre 7,2 % pour les gauchers.

Dans 409 (79 %) situations, il s'agissait d'amputations unidigitales, concernant majoritairement l'index (20,2 %). Le pouce était le doigt le moins traumatisé (11,9 %). Soixante-douze amputations bidigitales (13 %) ont été identifiées, et dans 31 (6 %) cas au moins 3 doigts étaient affectés par le traumatisme. Douze amputations survenant au poignet ou plus proximale étaient rapportées.

Critères professionnels

L'accident survenait dans moins de la moitié des cas (45,3 %) sur le lieu de travail. Dans 22 % des cas, le patient ne possédait pas de diplôme. Un diplôme au moins équivalent au baccalauréat était possédé par 36 % des patients.

Critères personnels

L'âge moyen était de 54,2 ans (26-75), avec une prédominance masculine (sex-ratio : 345/179). 80 % des victimes étaient impliqués dans une relation de couple.

Critères subjectifs

Une sensation de mutilation est identifiée par 229 (43,75 %) des patients interrogés. Une gêne esthétique est retrouvée chez 139 (26,56 %) des patients. Une sensation de gêne fonctionnelle est décrite dans 303 (57,8 %) cas.

Analyses statistiques (Tableau 3)

L'absence de tentative de replantation paraît être un critère de risque de DP ($p<0.01$). En cas d'amputation unidigitale, l'atteinte isolée du pouce favorise l'apparition d'un DP ($p<0.01$), de même que les délabrements sévères (amputations de 3 doigts ou plus, ou survenant proximale par rapport au poignet) du membre supérieur ($p<0.01$).

Pour les patients victimes d'une ATMS, la reconnaissance d'une gêne esthétique, ou d'une mutilation est un facteur de risque de DP ($p<0.01$). Le sentiment subjectif de souffrir d'une gêne fonctionnelle après une ATMS expose à un critère de risque de DP ($p<0.01$).



Tableau 3 : Analyses statistiques

	Valeur de P	S
Critères chirurgicaux		
Replantation (test de Chi ²)	$p = 2,4e-8$	*
Niveau anatomique		
Macro + multidigitales versus uni-, bidigitales (test de Fisher)	$p = 2,4e-9$	*
Comparaison amputation digitales/doigts (test de Chi ²)	$p = 6,8e-7$	*
Membre dominant (test de Chi ²)	$p = 0,09$	
Critères professionnels		
Contexte d'accident de travail (test de Chi ²)	$p = 0,02$	
Niveau d'étude (test de Chi ²)	$p = 0,08$	
Critères personnels		
Sexe (test de Chi ²)	-	
Age (test de Chi ²)	-	
Contexte affectif au moment de l'accident (test de Chi ²)	$p = 0,013$	
Critères subjectifs		
Sentiment d'une gêne esthétique (test de Chi ²)	$p = 1,8e-25$	*
Sentiment d'une gêne fonctionnelle (test de Chi ²)	$p = 8,0e-23$	*
Sentiment d'être mutilé (test de Chi ²)	$p = 1,2e-32$	*

Pour un risque α à 1 %, et une valeur de $p \leq 0,01$; S : valeur de P significative quand * ; niveau anatomique : macro + transméta versus uni-, bi- ou tridigitales = (macro-amputation + amputations multidigitales versus amputations uni-, bidigitales) ; comparaison doigts par doigts des amputations unidigitales.



Discussion

Les données épidémiologiques des patients inclus dans ce travail restent superposables aux données de la population source. Le défaut de participation à hauteur de 48 % est à l'origine d'une perte de puissance de l'étude. Cependant, dans 35 % des cas le défaut de participation à l'étude était indépendant de la volonté du patient. Ce taux de participation est superposable aux études réalisées par voie postale [18-20].

Dans la population étudiée, plus d'un tiers des patients présente un DP secondaire à cette ATMS. Cette proportion extrêmement élevée de DP confirme les données d'une méta-analyse évaluant le retentissement psychologique des amputations des membres survenant dans la population indienne [5]. Cette méta-analyse rapporte des taux de troubles psychiques entre 32 et 84 %, avec toutefois une proportion prédominante d'amputations des membres inférieurs. Un retentissement psychologique précoce (3 mois) dans les suites d'un traumatisme grave de la main est retrouvé dans 1/3 des cas des études de la littérature [10-16]. Dépression, anxiété et troubles de l'humeur sont les maux identifiés dans les différentes études retrouvées [10-16].

L'ATMS expose ainsi à un risque élevé de souffrance psychologique post-traumatique, et cela indépendamment du délai écoulé depuis l'accident, d'après nos résultats. Cette souffrance psychologique peut d'ailleurs être qualifiée de deuil pathologique.

Le caractère traumatique des amputations expose les patients à un risque plus important de troubles psychologiques postopératoires que les amputations planifiées réalisées dans un contexte de maladies vasculaires, infectieuses, ou tumorales [5-8]. D'après deux auteurs [7,8],

la survenue d'une amputation au membre supérieur majore le risque de survenue d'une maladie psychiatrique comparativement aux membres inférieurs.



Ainsi l'état de stress post-traumatique identifié après une amputation accidentelle d'un membre [5-8] peut être reconnu comme un état de DP selon nos résultats. Les prises en charge en chirurgie sénologique [3,4], ainsi qu'en chirurgie maxillo-faciale [1,2] soutiennent nos constatations puisque ces deux spécialités s'attachent à dépister l'existence d'un DP postopératoire, dans les suites d'un acte mutilant, et à le prendre en charge.

Par ailleurs, ce travail identifie plusieurs facteurs de risque de DP pour les ATMS. L'absence de tentative de replantation favorise l'apparition d'une souffrance psychologique

postopératoire. La violence et la rapidité du traumatisme de l'amputation débarquant inopinément dans la vie du patient, se retrouvent ainsi compensées par le délai offert par la tentative de replantation, et la période de surveillance postopératoire et cela malgré l'échec chirurgical.

Les macro-amputations, ainsi que les amputations multidigitales (trois doigts ou plus) sont un facteur de risque de DP. Dans le contexte des amputations unidigitales, l'atteinte du pouce représente un autre facteur de risque. Ce retentissement ne trouve pas seulement son explication dans les séquelles fonctionnelles laissées par cet accident. Le pouce reste l'un des symboles de l'évolution de l'Homme, et son amputation prive la victime de cette reconnaissance. Dans le même sens Dolle [9] affirme dans son travail sur la symbolique des doigts que le pouce est le support de la connaissance, et de l'incorporation. Toujours selon Dolle, son atteinte provoquerait des troubles de la compréhension [9].

La surreprésentation de la main au niveau du cortex sensitif de l'homonculus de Penfield et Rasmussen [21], mais aussi son contact étroit avec notre visage, nous permet de comprendre le lien étroit entretenu par la main et l'esprit. Diderot [22] évoquait l'idée que « L'âme serait au bout des doigts ». Heidegger [23] poussait le raisonnement de Diderot et affirmait que « Toute œuvre humaine est manuelle : ce sont toujours et partout nos mains qui œuvrent, même quand elles ne travaillent pas ». Il affirme que « la pensée même est Handwerk, œuvre de la main. Les mains pensent et la pensée manie : c'est l'humanité même de l'Homme ».

Chrétien dans son analyse d'Heidegger [24] écrit « La pensée, monde des idées et de l'essence pure, propriété la plus noble depuis Platon est œuvre de la main, cette main qui peut par ailleurs

connaître la souillure »... mais aussi la blessure. Nous pouvons ainsi convenir que lorsque cette main est blessée, c'est l'esprit qui est blessé.

Ainsi dans les amputations traumatiques des doigts et de la main, nous pouvons avancer que lors des ATMS la victime ne perd pas seulement un fragment anatomique de doigt, mais elle perd bien plus : elle perd un fragment de sa personne, de sa personnalité, et de sa dignité.



Conclusion

Les patients victimes d'une ATMS présentent dans près de 40 % des cas un état de stress post-traumatique correspondant à un deuil pathologique. Cette étude permet d'identifier clairement des facteurs de risque, permettant d'envisager une prévention de ce syndrome de deuil pathologique. Il est indispensable d'accompagner les victimes d'une ATMS, et de dépister les patients à risque de deuil pathologique afin de limiter le retentissement psychologique de ces accidents, et favoriser la réintégration sociale et professionnelle.

Ces résultats confortent notre attitude thérapeutique. Les temps de discussion et d'échanges organisés avant le premier pansement, mais également durant la période de cicatrisation participent activement au processus de reconstruction physique, mais également psychologique. Cette étape permet d'identifier les patients en difficulté, et ainsi les orienter, précocement, vers une filière de soins adaptés.

Les auteurs ne rapportent pas de conflits d'intérêts.

Ce travail n'a pas reçu de financement.

Références

- 1 Van Doorne J.M., Van Waas M.A., Bergsma J. Facial disfigurement after cancer resection: a problem with an extra dimension. J Invest Surg. 1994 ; 7 : 321-6.
- 2 Koster M.E., Bergsma J. Problems and coping behavior of facial cancer patients. Soc Sci Med. 1990; 30: 569-78.
- 3 Brullmann F. Du traumatisme de l'ablation d'un sein après cancer à la reconstruction réparatrice : Une traversée. Le carnet Psy. 2007; 6: 46-51
- 4 Mansano-Schlosser T.C., Ceolim M.F., Valerio T.D. Poor sleep quality, depression and hope before breast cancer surgery. Appl Nurs Res. 2017;34: 7-11.
- 5 Sahu A., Sagar R., Sarkar S., et al. Psychological effects of amputation: A review of studies from India. Ind Psychiatry J. 2016; 25: 4-10.
- 6 Bhuvaneswar C.G., Epstein L.A., Stern T.A. Reactions to amputation: Recognition and treatment. Prim Car Companion J Clin Psychiatry. 2007;9: 303-308.
- 7 Fukunishi I., Sasaki K., Chishima Y. et al. Emotional disturbances in trauma patients during the rehabilitation phase. Gen Hosp Psychiatry. 1996; 18 :121-7
- 8 MacLean A., O'Neil A.M., Pachter H.L. et al. Devastating consequences of subway accidents: traumatic amputations. Am Surg. 2006 ; 72 : 74-76.

9 Dolle P.M. La main : parking de nos angoisses. Haroué: Gérard Louis ; 2002.

10 Ladds E., Redgrave N., Hotton M., et al. Systematic review: Predicting adverse psychological outcomes after hand trauma J Hand Ther. 2017; 30 :407-419.

11 Kovacs L., Grob M., Zimmermann A., et al. Quality of life after severe hand injury. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011; 64 :1495-502.

12 Gustafsson M., Ahlström G. Emotional distress and coping in the early stage of recovery following acute traumatic hand injury: a questionnaire survey. Int J Nurs Stud. 2006; 43 :557-65.

13 Opsteegh L., Reinders-Messelink H.A., Schollier D., et al. Determinants of return to work in patients with hand disorders and hand injuries. J Occup Rehabil. 2009; 19: 245-55.

14 Gustafsson M., Amilon A., Ahlström G. Trauma-related distress and mood disorders in the early stage of an acute traumatic hand injury. J Hand Surg Br. 2003; 28: 332-8.

15 Williams A.E., Newman J.T., Ozer K., et al. Posttraumatic stress disorder and depression negatively impact general health status after hand injury. J Hand Surg Am. 2009; 34 :515-22.

16 Cook RA., Brown M.A., Allan C., et al. Screening for Posttraumatic Stress Disorder in Civilians With Mangled Hand Injury: A Practice Enhancement Approach. Orthop Nurs. 2017; 36 :432-438.

17 Prigerson H.G, Maciejewski P.K., Reynoud C.F. et al. The inventory of complicated grief: a scale to measure maladaptive symptoms of loss. Psychiatry research 1995 ; 59 : 65-79

18 Jacob S., Varone F. L'évaluation des politiques publiques. Six études de cas au niveau fédéral. Courrier hebdomadaire du CRISP. 2002 ; 19 : 5-80.

19 Régnier-Loilier A. La déperdition dans les enquêtes longitudinales : l'exemple de l'enquête « Étude des relations familiales et intergénérationnelles ». Courrier des statistiques. 2009 ; 128 : 55-61.

20 Observatoire Régional de la Santé — Alsace. Satisfaction des professionnels de santé des réseaux de soins en Alsace. Juin 2016.

https://orsge.org/sites/default/files/documents/Synthèse_Satis%20PS_v2016%2006%2013.pdf

[consulté le 25 avril 2019].

21 Penfield W., Rasmussen T. The Cerebral cortex of man. The macmillan company, New-York, NY 1950. 248pp ESSAY on the cerebral cortex. By Gerhardt von Bonin. Charles C Thomas, Springfield, Ill. 1950. 150pp

22 Diderot. Lettres sur les aveugles, Oeuvres philosophiques, Paris, Édition Vernière, 1972, P.97

23 « Penser... est un travail de la main » In Heidegger, Qu'appelle-t-on penser ? Paris. P.U.F, 1959 ; P89

24 J.L. Chrétien. Corps à corps, à l'écoute de l'œuvre de l'œuvre d'art, Du Dieu artiste à l'homme créateur. Paris, Éditions de Minuit. 1997. P121

Annexe

Inventory of Complicated Grief

Merci de ne sélectionner qu'une réponse par question

1- Je n'arrive pas à croire à ce qui est arrivé :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

2- Je suis stupéfait(e) et abasourdi(e) par ce qui est arrivé :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

3- Je pense tellement à ce membre qu'il est difficile pour moi de faire les choses que je fais d'habitude :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

4- Les souvenirs de ce membre me perturbent :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

5- Je sens que je ne peux accepter cette perte :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

6- Je sens un désir intense de la présence de ce membre et cela me manque beaucoup :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

7- Je me sens attiré(e) vers les endroits et objets ayant rapport avec :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

8- Je ne peux m'empêcher d'être en colère à propos de cette disparition :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

9- Depuis, il m'est difficile de faire confiance aux gens :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

10 – Depuis, c'est comme si j'avais perdu la capacité de me soucier des autres personnes :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

11- Depuis, je me sens très seul(e) la plupart du temps :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

12- J'éprouve des douleurs dans les mêmes parties du corps que le membre perdu :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

13 – Je fais des détours pour éviter les lieux me rappelant l'accident :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

14- Je trouve que la vie est vide depuis l'accident :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

15- Je vois encore le membre perdu :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

16- Je sens qu'il est injuste que je doive vivre sans ce membre :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

17 -J'éprouve une amertume à propos de cette disparition :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

18- Je me sens envieux envers les autres personnes qui n'ont pas perdu ce membre :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

19- Avez-vous actuellement des difficultés pour m'endormir :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

20- Vous est-il actuellement difficile de vous concentrer et de travailler :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

21- Avez-vous actuellement une perte d'appétit :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

22- Avez-vous le sentiment d'être au calme :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

23- Pensez-vous avoir retrouvé une paix :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

24- Avez-vous le sentiment que votre vie se réorganise :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

25- Pouvez-vous prendre du plaisir à certaines activités :

A Jamais B Rarement C Quelquefois D Souvent E Toujours

Troisième partie

Les victimes d'une amputation traumatique
du membre supérieur :
le processus vers l'acceptation

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Traumatic amputation of the upper limb: the process towards acceptance. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2020;
Accepté.

Résumé

Introduction :

Après une amputation traumatique survenant au membre supérieur, un tiers des patients présente un deuil pathologique traumatique. Pour autant, est-il possible de considérer indemnes sur le plan psychologique les autres patients ?

L'objectif principal était de déterminer la proportion de patients victimes d'une amputation du membre supérieur affirmant avoir surmonté les conséquences de l'accident et ne présentant pas de deuil pathologique. Nos objectifs secondaires étaient de déterminer les facteurs négatifs empêchant les patients de surmonter les conséquences de l'accident, mais aussi de préciser les facteurs positifs ayant permis aux autres de surmonter les conséquences de l'accident.

Méthode :

Il s'agissait d'une étude clinique rétrospective menée sur une période de onze années : la cohorte était constituée de toutes les amputations traumatiques du membre supérieur de l'adulte recensée dans notre service. L'évaluation des patients était réalisée à l'aide d'un questionnaire. L'appréciation du deuil pathologique se faisait par l'échelle ICG (Inventory of Complicated Grief). Les facteurs étaient évalués par des critères physiques, psychologiques, sociaux, fonctionnels, esthétiques, et épidémiologiques. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel Statview avec une valeur de $P \leq 0,05$.

Résultats :

On constatait une différence significative avec un retentissement fonctionnel plus important chez les patients en état de DP. Un retentissement social significativement plus important était mis en évidence chez les patients en état de DP. L'amputation du pouce était significativement

plus fréquente chez les patients en état de DP. Statistiquement, on remarquait que les amputations basimétacarpiennes secondaires ont été réalisées plus fréquemment chez les patients ne présentant pas de DP. A l'inverse, les patients en état de DP, avait significativement plus été opérés pour des résections de névromes ou des reprises de moignons.

Discussion :

Dans cette série, les suites d'une amputation traumatique au membre supérieur sont marquées par un taux de guérison inférieur à la moitié des patients présents de l'effectif. Le pronostic à long terme de ces amputations repose sur la capacité du patient à accepter cette nouvelle situation, bien plus que sur le niveau d'amputation en lui-même. Il semble indispensable d'encadrer ces patients dès les premières minutes, et de prolonger le suivi bien au-delà du délai de cicatrisation. L'apparition de cette blessure narcissique et sa cicatrisation sont forcément décalées dans le temps comparativement à l'évolution de la cicatrisation cutanée.

Mots-clefs: Amputation traumatique ; Membre supérieur ; Reconstruction ; Deuil pathologique ; Psychologique

Niveau de preuve : IV

Introduction

Le choc physique et psychologique subit par les victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur (ATMS) est reconnu comme pourvoyeur de maladies psychiatriques [1-10]. Des facteurs de mauvaises évolutions psychologiques ont été décrits dans ce contexte. La présence de douleurs sur le moignon d'amputation, le caractère traumatique de l'amputation, ou l'atteinte du pouce sont des facteurs favorisant l'apparition d'un état de souffrance psychologique post-traumatique [1, 3-10].

Les différents résultats présentés dans la littérature décrivent un taux moyen de complication psychologique des amputations à hauteur de 30 à 40% [1, 3-10]. Cependant, peut-on considérer que les autres patients sont pour autant guéris de ce traumatisme ? La guérison de ces amputations est certainement plus complexe que l'obtention de la cicatrisation du moignon et l'absence de deuil pathologique. Ainsi, nous avons souhaité préciser quelle était la proportion de patients réellement guéris, mais également identifier les facteurs influençant le processus de guérison.

Notre objectif principal était de déterminer la proportion de patients victimes d'une ATMS affirmant avoir surmonté les conséquences de l'accident et ne présentant pas de deuil pathologique (DP). Nos objectifs secondaires étaient de déterminer les facteurs négatifs empêchant les patients de surmonter les conséquences de l'accident, mais aussi de préciser les facteurs positifs ayant permis aux autres de surmonter les conséquences de l'accident.

Matériel et méthodes

Cette étude clinique rétrospective unicentrique comparative a été menée entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 décembre 2014, au sein du SOS mains du CHU de Nancy. Les dossiers des patients pris en charge pour une amputation traumatique survenue au membre supérieur ont été recherchés. Cette sélection était menée à l'aide des codes CCAM des actes de régularisations et de replantations au membre supérieur.

Les amputations traumatiques complètes survenues au membre supérieur prises en charge dans notre unité de soins ont été recensées. Les amputations non traumatiques étaient exclues de même que la population pédiatrique (âge inférieur à 16 ans). Les amputations incomplètes (persistance d'une structure anatomique en continuité), avec ou sans dévascularisation, étaient également exclues de ce travail. Un total de 1291 répondait aux critères de sélections.

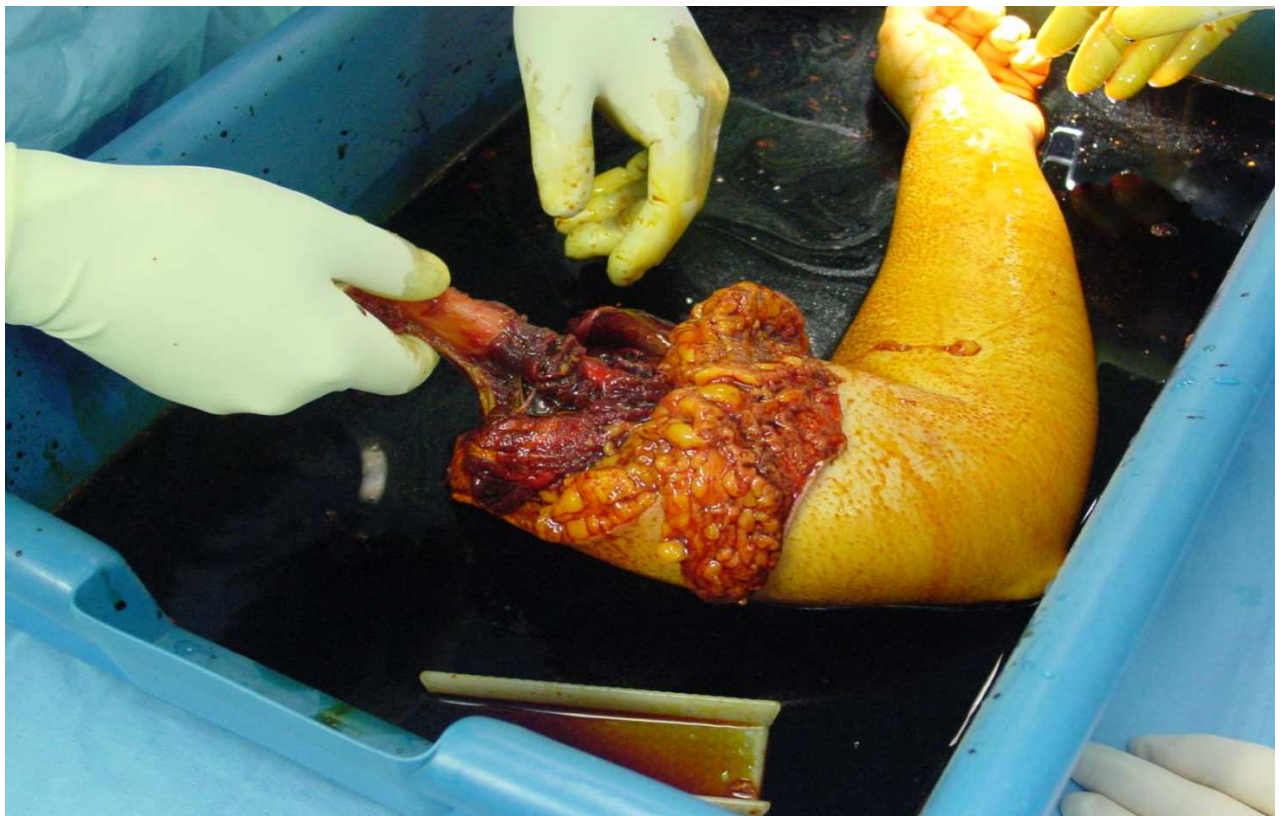
Les patients étaient contactés par voie postale. Le courrier comprenait :

- Une lettre expliquant le caractère scientifique de cette étude et non obligatoire de la réponse. Il était également précisé les coordonnées du service, ainsi que celle d'une adresse mail dévolue à cette étude.
- Un questionnaire évaluant les critères de jugements principaux et secondaires (annexe 1)
- Une lettre affranchie pour le retour du questionnaire.

Seuls les patients sélectionnés précédemment dont le questionnaire était complet et retourné furent inclus dans ce travail. Pour les 1291 patients sélectionnés, les coordonnées n'étaient pas exploitables dans 233 cas. 1058 courriers ont été envoyés afin de réaliser l'étape d'inclusion.

Nos critères de jugement principal évaluaient la présence d'un deuil pathologique traumatique, ainsi que le sentiment personnel d'être revenu à l'état antérieur, c'est-à-dire l'état psychique existant avec l'accident. Nos critères secondaires évaluaient la présence de facteurs négatifs par l'intermédiaire de critères physiques, psychologiques, sociaux, fonctionnels, esthétiques, et épidémiologiques, ainsi que la présence de facteurs positifs par le biais de critères chirurgicaux, psychologiques, prothétiques, personnels.

L'outil ICG était un questionnaire validé pour évaluer la présence d'un deuil pathologique traumatique [11]. Nous proposons une adaptation de ce score avec 25 questions (contre 19 dans sa version originale) pour correspondre au contexte des ATMS. Cinq réponses sont possibles pour chaque question notée de 0 à 4. Un diagnostic de deuil pathologique (DP) peut être retenu pour un score supérieur ou égal à 25.



Les critères secondaires étaient :

- Facteurs négatifs :
 - Critères physiques : douleurs par excès de nociception, douleurs neurologiques, membre fantôme douloureux.
 - Critères psychologiques : douleurs psychologiques, consommation de médicaments, trouble de l'humeur, angoisse.
 - Critères fonctionnels : difficultés à réaliser des gestes fins, perte de la force de poigne, perte d'autonomie (dépendance).
 - Critères esthétiques : Aspect inesthétique de la main, habitude de cacher sa main.
 - Critères sociaux : retentissement professionnel, retentissement sur les loisirs et sports, retentissement sur la vie affective.
 - Critères épidémiologiques : sex-ratio, âge moyen, membre dominant, niveau lésionnel, doigt lésé, macro-amputation, délai depuis l'accident.

- Facteurs positifs :
 - Critères chirurgicaux : amputation basimétacarpienne secondaire, exérèse d'un névrome, reprise du moignon.
 - Critères prothétiques : prothèse fonctionnelle, prothèse esthétique.
 - Critère psychiatrique : suivi psychiatrique.
 - Critère personnel : acceptation spontanée.

Un test de χ^2 permettait de réaliser les analyses statistiques de ce travail quand les effectifs des groupes étaient supérieurs à 5. Dans les cas où l'un des groupes présentait un effectif inférieur à 5, un test de Fisher était appliqué. Un risque α à 5 % était retenu, pour une valeur de $p \leq 0,05$.



Résultats

Taux de participation (Figure 1 & Tableau 1)

Sur les 1058 questionnaires envoyés aux patients, 551 questionnaires ont été retournés. Un taux de participation de 52 % était retrouvé, mais 9 % des questionnaires n'étaient pas interprétables. Dans 31 % cas, les patients ne résidaient plus à l'adresse indiquée. Dans 13 %, les patients n'ont pas donné de suites aux questionnaires. L'analyse des données portait sur 455 patients, soit 43% de la population interrogée.

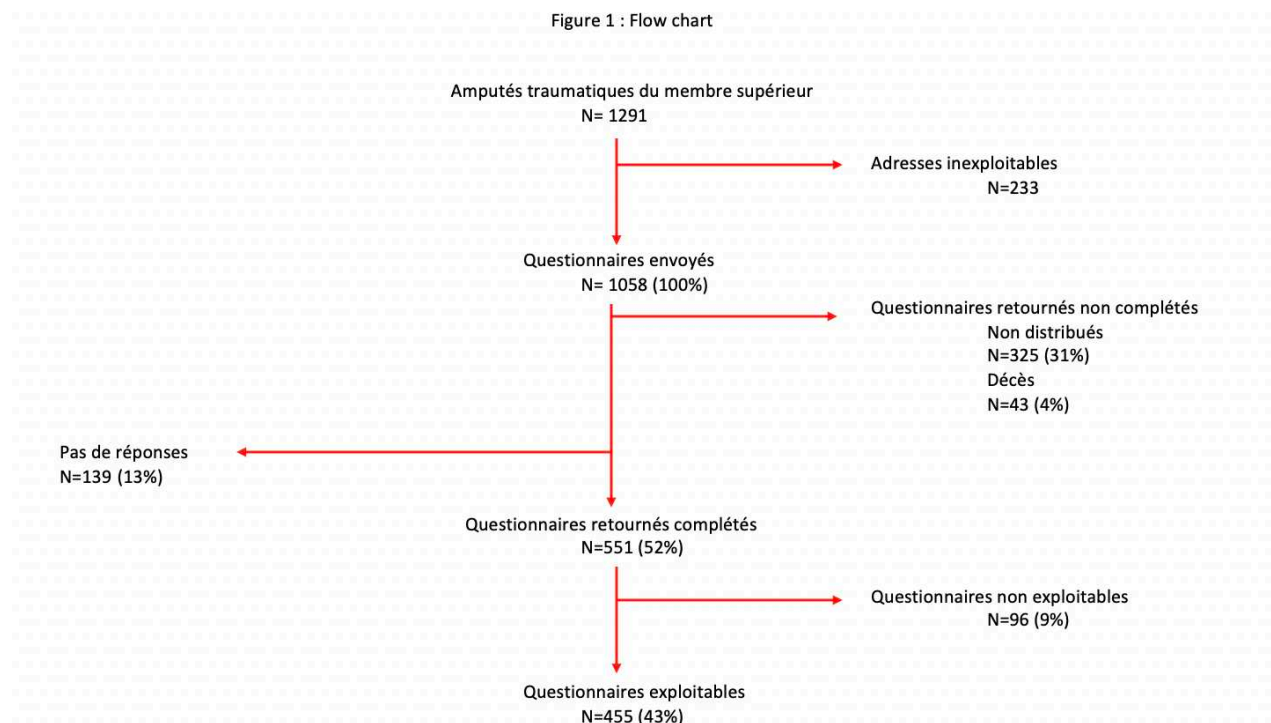


Tableau 1 : données démographiques

	Population n=455
Âge moyen (extrêmes)	54,8 (26-75)
Sexe-ratio (H/F)	292/163
Délai moyen	79,1 (23-125)
Membre traumatisé (D/G)	119/336
Région anatomique :	
Amputations unidigitales	
D1	69 (15,1%)
D2	98 (21,5%)
D3	78 (17,1%)
D4	61 (13,4%)
D5	43 (9,4%)
Amputations pluridigitales	98 (21,5%)
Macro-amputations	8 (1,7%)
Niveau lésionnel	
P1	121 (26,6%)
P2	142 (31,2%)
P3	86 (19%)
Âge en années	
Délai en mois	

Critères principaux (Tableau 2)

Un score ICG supérieur ou égal à 25 était retrouvé pour 38% de notre effectif. Ainsi 173 patients présentaient un état de deuil pathologique, contre 282.

Le sentiment d'avoir surmonté les conséquences de l'accident était retrouvé chez 185 patients. Ce sentiment était exclusivement présent chez les patients ne présentant pas de deuil pathologique. Pour les patients présentant un deuil pathologique aucun n'éprouvait le sentiment d'avoir surmonté les conséquences de l'accident.

Tableau 2 : Résultats – Objectif principal

	Score ICG + (≥ 25)	Score ICG – (< 25)	Total
Sentiment + (Réussi à surmonter l'accident)	0	185 (41%)	185 (41%)
Sentiment - (Non réussi à surmonter l'accident)	173 (38%)	97 (34%)	270 (59%)
Total	173 (38%)	282 (62%)	455 (100%)

Critères secondaires : facteurs négatifs

Douleurs physiques (Tableau 3)

Chez les patients ne présentant pas de deuil pathologique et ayant surmonté cet accident, l'existence de douleurs nociceptives ou d'autres symptômes douloureux étaient exceptionnels (8/185). À l'inverse, chez les patients présentant un syndrome de deuil pathologique la présence de symptômes douloureux était omniprésente.

Douleurs psychologiques (Tableau 3)

La totalité des patients en état de DP affirmait souffrir de cette situation. Chez ceux ne présentant pas de DP, des signes de souffrance psychologique n'étaient retrouvés que chez les patients affirmant ne pas avoir surmonté les conséquences de l'accident.

Atteintes fonctionnelles (Tableau 3)

Le retentissement fonctionnel était plus important chez les patients qui présentaient un état de DP. Les patients ayant surmonté les conséquences de l'accident affirmaient ne présenter aucune dépendance à autrui dans l'accomplissement de leurs activités.

Tableau 3 : Résultats – Objectifs secondaires et facteurs négatifs

		Score ICG + (≥25) n=173		Score ICG – (<25) n=282		
		Sentiment + n=0	Sentiment - n=173	Sentiment + n=185	Sentiment - n=97	P≤0,05
Critères physiques (O/N)						
	Douleurs nociceptives	0	138 (30,3%)/ 35 (7,7%)	8 (1,7%)/ 177 (39%)	27 (6%)/70 (15,3%)	Khi2 - P ≤0,05
	Douleurs neurologiques	0	96 (21,1%)/ 77 (16,9%)	0 / 185 (40%)	13 (2,8%)/ 84 (18,2%)	Fisher - P ≤0,05
	Membre fantôme douloureux	0	51(11,2%)/122 (26,8%)	0/185 (40%)	8 (1,7%) /79 (17,3%)	Fisher - P ≤0,05
Critères psychologiques (O/N)						
	Douleurs psychologiques	0	173(38%)/0	0/185 (40%)	7(1,4%)/90(19,7)	Fisher - P ≤0,05
	Consommation de médicaments	0	49(10,7%)/124 (27,2%)	0/185 (40%)	0/97(21,3%)	Fisher - P ≤0,05
	Troubles de l'humeur ou du sommeil	0	124 (27,2%)/49 (10,7%)	0/185 (40%)	6/91	Fisher - P ≤0,05
	Angoisse	0	121 (26,6%)/52 (11,4%)	0/185 (40%)	3/94	Fisher - P ≤0,05
Critères fonctionnels (O/N)						
	Difficultés à manipuler les petits objets	0	122(26,8%)/51 (11,2%)	29(6,3%)/156 (34,3%)	23(5%)/74(16,2%)	Khi2 - P ≤0,05
	Perte de force de poigne	0	149(32,7)/24 (5,2%)	32(7%)/185(40,6%)	22(4,8%)/75(16,4%)	Khi2 - P ≤0,05
	Perte d'autonomie	0	152(33,4%)/21(4,6%)	0/185 (40%)	13(2,8%)/84(18,2%)	Fisher - P ≤0,05
Critères esthétiques (O/N)						
	Aspect inesthétique de la main	0	159(35%)/14(3%)	3(0,6%)/182(40%)	6(1,3%)/91(20%)	Fisher - P ≤0,05
	Habitude de cacher sa main	0	98(21,5%)/75(16,5%)	0/185(40%)	1(0,2%)/96(21%)	Fisher - P ≤0,05
Critères sociaux (O/N)						
	Retentissement professionnel	0	89(19,5%)/84(18,5%)	11(2,4%)/174(38,2%)	17(3,7%)/80(17,6%)	Khi2 - P ≤0,05
	Retentissement sports/loisirs	0	65(14,2%)/108(23,7%)	1(0,2%)/184(40,4%)	5(1,1%)/92(20,2%)	Fisher - P ≤0,05
	Retentissement affectif	0	23(5%)/150(33%)	0/185(40%)	2(0,4%)/95(21%)	Fisher - P ≤0,05
Critères épidémiologiques						
	Sex-ratio (H/F)	0	116/57	102/83	74/23	-
	Age moyen (extrêmes)	0	53,6 (26-75)	56,7 (29-74)	54,2 (26-71)	-
	Membre dominant (D/G)	0	49/124	41/44	29/68	-
	Délai moyen	0	76,5	75,8	80,1	-
	Niveau lésionnel des amputations unidigitales					Khi2 - P ≤0,05
	P1	0	51 (11,2%)	47 (10,3%)	23 (5%)	
	P2	0	57 (12,5%)	51 (11,2%)	34 (7,4%)	
	P3	0	25 (5,5%)	44 (9,6%)	17 (3,7%)	
	Doigt lésé (amputations unidigitales)					Khi2 - P ≤0,05
	D1	0	41 (9%)	19 (4,1%)	9 (1,9%)	
	D2	0	32 (7%)	43 (9,4%)	26 (5,7%)	
	D3	0	26 (5,7%)	30 (6,6%)	19 (4,1%)	
	D4	0	21 (4,6%)	32 (7%)	8 (1,7%)	
	D5	0	13 (2,8%)	18 (4%)	12 (2,6%)	
	Macroamputations	0	8 (1,7%)	0	0	

(O/N) = Oui / Non
Age exprimé en années
Délai exprimé en mois

Atteintes esthétiques (Tableau 3)

Uniquement, trois patients ayant surmonté les conséquences de l'accident souffraient de l'aspect inesthétique de la main. À l'inverse, le retentissement esthétique était prépondérant chez les patients en situation de DP (159/173).

Atteintes sociales (Tableau 3)

L'impact de ces amputations sur les différentes activités des patients prédominait sur le domaine professionnel cela indépendamment de l'existence ou non d'un état de DP. Les patients en état de DP voyaient leurs vies sociales, sous toutes ces formes, impactées par cet accident.

Facteurs épidémiologiques (Tableau 3)

Dans le cadre des amputations unidigitales, le pouce était plus représenté chez les patients présentant un état de DP. Dans le même sens, les victimes d'une macro-amputation étaient toutes en situation de DP.

Critères secondaires : facteurs positifs (Tableau 4)

Dans chaque groupe, un suivi psychiatrique avait été organisé pour au moins la moitié des patients. L'acceptation de la situation était unanime chez les patients ayant surmonté les conséquences de l'accident. À l'inverse, les patients en situation de DP étaient tous dans le refus d'accepter les conséquences de l'accident.

Les amputations basimétacarpiennes étaient moins fréquemment réalisées chez les patients en situation de DP. Ces patients étaient majoritairement opérés pour des reprises de moignons, et des résections de névromes.

Le recours à des prothèses était plus rencontré chez les patients en état de DP.

Analyses statistiques

Analyses des facteurs négatifs (Tableau 3)

On constate une différence significative avec un retentissement fonctionnel plus important chez les patients en état de DP. Un retentissement social significativement plus important est mis en évidence chez les patients en état de DP. L'amputation du pouce est significativement plus fréquente chez les patients en état de DP.

Analyses des facteurs positifs (Tableau 4)

Statistiquement, on remarque que les amputations basimétacarpiennes secondaires ont été réalisées plus fréquemment chez les patients ne présentant pas de DP. À l'inverse, les patients en état de DP ont significativement plus été opérés pour des résections de névromes ou des reprises de moignons.

Tableau 4 : Résultats – Objectifs secondaires et facteurs positifs

		Score ICG + (≥25) n=173		Score ICG – (<25) n=282		
		Sentiment + n=0	Sentiment - n=173	Sentiment + n=185	Sentiment - n=97	P≤0,05
Critères chirurgicaux (O/N)						
Amputations basimétacarpienne laire	0		12(2,6%)/161(35,3%)	57(12,5%)/128(28,1%)	17(3,7%)/80(17,5%)	Khi2 - P ≤0,05
Exérèse névrome	0		41 (9%)/ 132(29%)	18(4%)/167(36,7%)	21(4,6%)/ 76(16,7%)	Fisher - P≤0,0
Reprise moignon	0		49(10,7%)/ 124(27,2%)	33(7,2%)/152(33,4%)	11(2,4%)/86(18,9%)	Fisher - P≤0,05
Critères prothétiques (O/N)						
Prothèse fonctionnelle	0		14(3%)/159 (35%)	4(0,8%)/181(39,7%)	3(0,6%)/94(20,6%)	Fisher - P≤0,05
Prothèse esthétique	0		44(9,6%)/129(28,3%)	12(2,6%)/173 (38%)	1(0,2%)/96(21,1%)	Fisher - P≤0,05
Suivi psychologique (O/N)	0		98(21,5%)/75(16,4%)	91(20%)/94(20,6%)	53(11,6%)/44(9,6%)	
Acceptation spontanée (O/N)	0		0/173(38%)	185(40%)/0	35(7,5%)/62(13,5%)	

(O/N) = Oui / Non
laire = secondaire



Discussion

Dans ce travail, tous les patients présentant un DP affirment ne pas avoir réussi à surmonter les conséquences de l'accident. Alors qu'un tiers des patients ne présentant pas de DP estime ne pas avoir surmonté les conséquences de l'accident. Ces résultats nous apprennent que l'absence de DP chez un patient ne signifie pas pour autant que ce dernier a accepté le bouleversement de son schéma corporel. Ce choc physique, corporel, et psychologique vécu par les patients victimes d'une amputation du membre supérieur a précédemment été décrit par plusieurs auteurs [1-10, 12-14].

On peut considérer que les patients sans état de DP et considérant avoir surmonté les conséquences de l'accident sont les seuls patients pouvant être considérés comme guéris de cette amputation. Ici, la guérison n'est pas seulement l'acquisition de la cicatrisation du moignon, mais bel et bien l'acceptation par le patient de sa nouvelle identité.

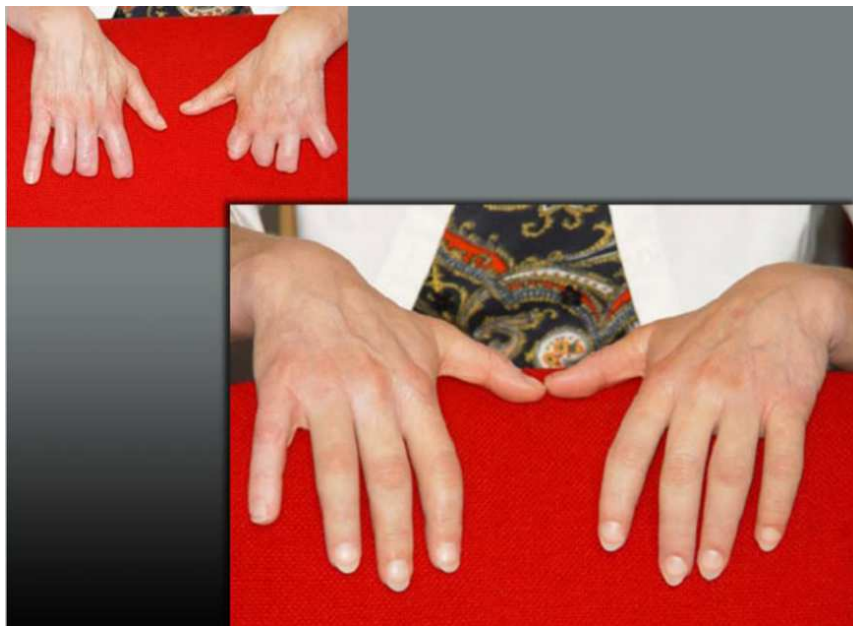
L'état de stress psychologique vécu par les patients victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur a été identifié par un auteur comme étant un état de DP et les facteurs favorisant cet état ont été décrits [1]. Ces facteurs sont l'atteinte du pouce, l'absence de tentative de revascularisation, les amputations proximales ou multidigitales (3 doigts et plus), ainsi que des critères subjectifs définis par les auteurs (sentiment de mutilation, de gênes esthétique et/ou fonctionnelle). Il paraît donc indispensable d'identifier et connaître les facteurs permettant aux patients d'accéder à une guérison complète.

L'acceptation de cette nouvelle situation par le patient est la clef de la guérison, puisque l'ensemble des patients considérant avoir surmonté les conséquences de l'accident affirment avoir accepté cette situation. A l'inverse, la totalité des patients en situation de DP confirment ne pas avoir accepté leur situation.

La supériorité d'un suivi psychiatrique n'a pas été démontrée dans ce travail. Une explication que nous pouvons apporter est le fait que nous avons considéré qu'il s'agissait d'un suivi psychiatrique si le patient avait bénéficié d'au moins deux séances. Il se peut que certains patients n'aient pas poursuivi la thérapie et ainsi n'aient pu surmonter cet accident. Une interrogation subsiste quant à l'impact du délai observé entre la survenue du traumatisme et le début de la psychothérapie. Une consultation réalisée dès les premiers jours n'aura peut-être pas le même bénéfice qu'une consultation réalisée une dizaine de jours après l'accident. Notre propre expérience nous amène à constater que les patients sont rarement capables d'exprimer leurs émotions les premiers jours. Ils sont dans un état de sidération post-traumatique qui disparaît une dizaine de jours après l'accident. Par ailleurs, un début des soins après plusieurs mois est certainement trop tardif.

Il semble pertinent de rappeler que l'outil ICG est ici utilisé dans une version modifiée et adaptée à notre sujet. Bien que cet indicateur semble permettre d'identifier avec précisions des patients présentant une évolution psychologique compliquée dans les suites de cet accident, il s'agit de sa première utilisation dans ce contexte. Sa validation est toujours en cours.

Les prothèses, quels que soient leurs types, ne semblent pas influencer statistiquement l'évolution des patients, bien qu'elles aient été plus fréquemment demandées chez les patients en situation de DP. Les prothèses esthétiques ont plus été utilisées que les prothèses fonctionnelles. L'intérêt de ces prothèses réside dans l'illusion qu'elle apporte tant aux autres qu'aux patients eux-mêmes.



La différence statistique observée dans les traitements chirurgicaux proposés aux patients s'explique par le fait que les patients en état de DP ont fait un choix guidé par la présence de douleurs résiduelles sur le moignon ou la présence d'un névrome symptomatique. Au contraire, les patients ayant surmonté l'accident ont majoritairement fait le choix d'une amputation basimétacarpienne secondaire. Cependant, il nous est impossible d'affirmer une quelconque chronologie entre la décision de réaliser cette amputation et l'acceptation de cette situation. Est-ce la reconstruction de l'harmonie de la main qui permet d'accepter ce nouveau schéma corporel ? Ou est-ce l'acceptation première de cette situation qui facilite le sacrifice des derniers fragments de ce doigt blessé ?

Les résultats de cette étude sont concordants avec ceux présents dans la littérature. L'amputation du pouce expose à un risque de mauvaise évolution psychologique après cet événement traumatique [1]. Le retentissement psychologique des amputations du pouce prend son origine dans le caractère si particulier de ce doigt [2]. Pour Dolle [2], le pouce est le support de la connaissance et du développement de la pensée de l'Homme. L'Homme se définit par ses mains [15-17] et par la singularité de ce doigt propre à son évolution.

Les nombreux critères de stress évalués ont mis en évidence d'importantes différences entre les patients en état de DP et ceux pouvant être considérés comme guéris, à savoir ceux ne présentant pas de DP et ayant surmonté les conséquences de l'accident.

Il nous semble important de souligner, la forte prévalence de la symptomatologie douloureuse identifiée chez les patients en état de DP. Plusieurs auteurs ont démontré que la persistance de douleurs sur le moignon d'amputation était à l'origine d'une évolution post-traumatique marquée par une souffrance psychologique [3-9].

Les macro-amputations sont, comme démontré par deux auteurs [1,10], un facteur de mauvaise évolution psychologique. La totalité de ces patients est en situation d'échec. Cette situation, heureusement exceptionnelle [18], est logiquement à l'origine de difficultés fonctionnelles, sociales, esthétiques et a fortiori psychologiques. Selon nous, cette situation n'est pas superposable à celles des amputations unidigitales. Pour ces dernières, le choc physique et psychologique est bien réel, mais il semble difficile de pouvoir affirmer que le niveau de souffrance sociale, fonctionnelle, esthétique, physique et psychologique est équivalent à celui des macro-amputations. Nous pensons que cette mauvaise tolérance psychologique de l'amputation, aussi distale que l'amputation puisse être, plonge la victime dans un état de rejet

de sa main et de la nouvelle identité de cette dernière, indépendamment du véritable retentissement fonctionnel, social, et esthétique de cette amputation. Ainsi pour les amputations unidigitales, nos résultats ne retrouvent pas de retentissements significatifs du niveau d'amputation.

« J'ai deux vraies mains ! »

Denis Châtelier, le greffé des deux mains du Pr Dubernard à Lyon sortira cette semaine de l'hôpital Edouard-Herriot pour aller dans un centre de rééducation. Rencontre.

Le reportage
de Marie-Thérèse
COLIN

« J'ai deux vraies mains » : arrivé en fauteuil roulant dans l'amphithéâtre du pavillon P de l'hôpital Edouard Herriot, Denis Châtelier, le double greffé des mains, originaire des Chatentes paraît un peu crispé et craintif face à la meute des photographes et des télévisions. Il s'installe sur l'estrade entre les médecins. Visiblement heureux de présenter ces deux mains « bien à lui » encore emballées dans les pansements qu'il s'efforce de lever en signe de victoire, comme à l'arrivée d'une compétition sportive. Les yeux sont braqués sur les extrémités des doigts qui semblent faire signe : « Je commence à bouger les doigts », sourit-il ! Sur le pansement, une main amie a dessiné un cœur, et écrit : « À Denis, la malice ! »

« Pouvoir caresser
mes enfants »



Denis Châtelier : « Ce sont vraiment mes mains. » A ses côtés, le Pr Dubernard qui l'a opéré. Photo AFP

long terme, le célèbre chirurgien lyonnais répond que « des dizaines de milliers de personnes vivent aujourd'hui avec de tels traitements ». « Les cancers de la peau qui peuvent apparaître sont bénins. Ils réclament une protection du soleil et un bon suivi pour les traiter rapidement ». Les lymphomes ? Sur 114.000 transplantés, l'incidence est de 0,28% de plus par rapport à la population non traitée.

Le chirurgien lyonnais écarte la question de la qualité de la récupération des fonctions de la main jugée peu convaincantes par des spécialistes de la main (Pr Merle) : « La sensibilité revient et c'est déjà une fonction ».

Evaluation

Accompagné du Pr Marco Lanzetta, de l'hôpital de Monza, université de Milan, le Pr Dubernard assure qu'il acceptera d'être évalué par des groupes de micro-chirurgiens indépendants. Pour cette équipe internationale qui a mobilisé 18 chirurgiens et 50 personnes autour d'un mala-

Enfin, les patients ne présentant pas de DP et n'ayant pas surmonté les conséquences de l'accident ne peuvent être considérés comme guéris. L'étude du délai entre l'accident et l'évaluation n'a pas montré de différence avec les autres groupes. Nous considérons, cette situation comme une étape vers la guérison. Étape où le patient doit trouver les ressources pour accepter sa nouvelle identité. Puisqu'il s'agit bien d'acceptation comme le montrent les résultats de ce travail.

Nous pensons que l'évolution psychologique des patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur est peut-être marquée par trois situations psychologiques. La guérison complète est soumise à l'acceptation des conséquences de l'accident. L'évolution vers un DP est une complication possible de ces amputations traumatiques et doit être considérée comme un échec de la prise en charge du patient. La dernière situation est celle des patients non guéris et non compliqués qui doivent être accompagnés pour les aider à accepter cette modification brutale de leur identité.

Conclusion

Après une amputation traumatique survenant au membre supérieur, moins de la moitié des patients peuvent être considérés comme complètement guéris de cet événement traumatique. Le pronostic à long terme de ces amputations repose sur la capacité du patient à accepter cette nouvelle situation, bien plus que sur le niveau d'amputation en lui-même.

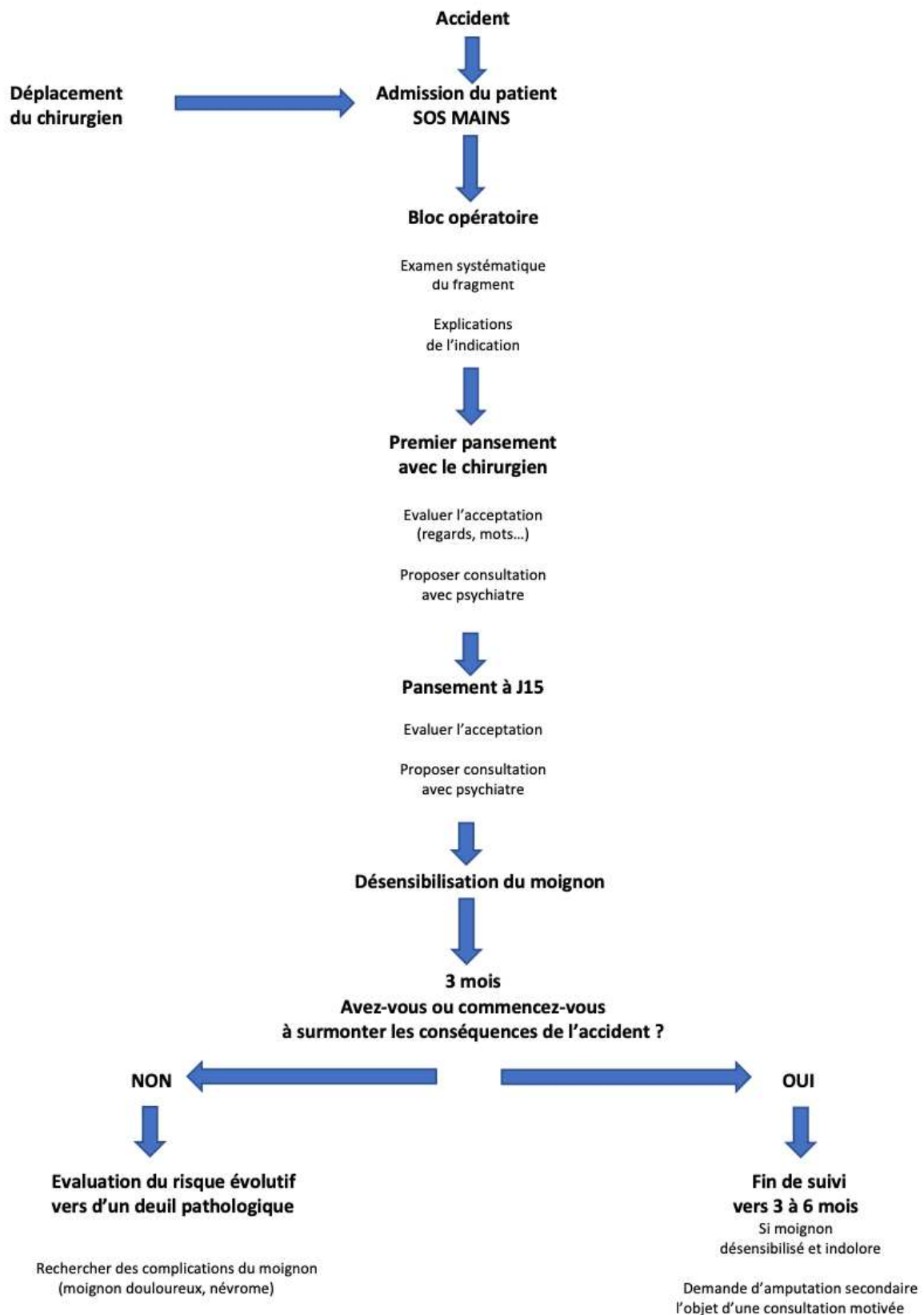
Il semble indispensable d'encadrer ces patients dès les premières minutes et de prolonger le suivi bien au-delà du délai de cicatrisation. L'apparition de cette blessure narcissique et sa cicatrisation sont forcément décalées dans le temps comparativement à l'évolution de la cicatrisation cutanée.

Il nous semble donc impératif que les chirurgiens prenant en charge ces patients assument dès les premiers instants de la prise en charge l'indication de régularisation, la réalisation du geste et le suivi des soins jusqu'à la guérison intégrale du patient. Ainsi nous proposons un programme de soins précoce, actif, et prolongé (Logigramme 1). Un arrêt précoce des soins menés par le chirurgien ne permettrait peut-être pas un accompagnement satisfaisant des patients dans leur quête de réponses quant à cette simple question : « pourquoi ? ». Pour le patient, le chirurgien est le premier acteur de soins dans son parcours et il est également celui qui connaît au moins une partie de cette réponse.

Les auteurs ne rapportent pas de conflits d'intérêts.

Ce travail n'a pas reçu de financement.

**Logigramme 1 : Proposition de prise en charge à long terme
des amputations traumatiques du membre supérieur**



Références

- 1 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Psychological effects of traumatic upper limb amputations. *Orthop Traumatol - Surg.* 2020; 2: 146-150.
- 2 Dolle PM. *La main : parking de nos angoisses.* Haroué :Gérard Louis ;2002.
- 3 Ladds E., Redgrave N., Hotton M., et al. Systematic review: Predicting adverse psychological outcomes after hand trauma. *J Hand Ther.* 2017; 30: 407-419.
- 4 Kovacs L., Grob M., Zimmermann A., et al. Quality of life after severe hand injury. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2011; 64 :1495-1502.
- 5 Gustafsson M., Ahlström G. Emotional distress and coping in the early stage of recovery following acute traumatic hand injury: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud.* 2006; 43 :557-565.
- 6 Opsteegh L., Reinders-Messelink HA., Schollier D., et al. Determinants of return to work in patients with hand disorders and hand injuries. *J Occup Rehabil.* 2009; 19: 245-255.
- 7 Gustafsson M., Amilon A., Ahlström G. Trauma-related distress and mood disorders in the early stage of an acute traumatic hand injury. *J Hand Surg Br.* 2003; 28: 332-338.

8 Williams AE., Newman JT., Ozer K., et al. Posttraumatic stress disorder and depression negatively impact general health status after hand injury. J Hand Surg Am. 2009; 34 :515-522.

9 Cook RA., Brown MA., Allan C., et al. Screening for Posttraumatic Stress Disorder in Civilians With Mangled Hand Injury: A Practice Enhancement Approach. Orthop Nurs. 2017; 36 :432-438.

10 Sahu A., Sagar R, Sarkar S., et al. Psychological effects of amputation: A review of studies from India. Ind Psychiatry J. 2016 ; 25 : 4-10.

11 Prigerson H.G, Maciejewski P.K., Reynoud C.F. et al. The inventory of complicated grief: a scale to measure maladaptive symptoms of loss. Psychiatry research. 1995; 59 : 65-79.

12 Bhuvaneshwar C.G., Epstein L.A., Stern T.A. Reactions to amputation: Recognition and treatment. Prim Car Companion J Clin Psychiatry. 2007;9: 303-308.

13 Fukunishi I., Sasaki K., Chishima Y. et al. Emotional disturbances in trauma patients during the rehabilitation phase. Gen Hosp Psychiatry. 1996; 18 :121-127

14 MacLean A., O'Neil AM., Pachter HL. et al. Devastating consequences of subway accidents: traumatic amputations. Am Surg. 2006 ; 72 : 74-76.

15 Diderot. Lettres sur les aveugles, Oeuvres philosophiques, Paris, Édition Vernière, 1972, P.97

16 « Penser... est un travail de la main » In Heidegger, Qu'appelle-t-on penser ? Paris. P.U.F, 1959 ; P89

17 JL Chrétien. Corps à corps, à l'écoute de l'œuvre de l'œuvre d'art, Du Dieu artiste à l'homme créateur. Paris, Éditions de Minuit. 1997. P121

18 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Epidemiology of traumatic upper limb amputations. Orthop Traumatol - Surg. 2018 ;2: 273-276.

Annexe

Merci d'entourer la réponse correspondante

A Score ICG (Inventory of Complicated Grief)

1- Je n'arrive pas à croire à ce qui est arrivé :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

2- Je suis stupéfait(e) et abasourdi(e) par ce qui est arrivé :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

3- Je pense tellement à ce membre qu'il est difficile pour moi de faire les choses que je fais d'habitude :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

4- Les souvenirs de ce membre me perturbent :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

5- Je sens que je ne peux accepter cette perte :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

6- Je sens un désir intense de la présence de ce membre et cela me manque beaucoup :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

7- Je me sens attiré(e) vers les endroits et objets ayant rapport avec :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

8- Je ne peux m'empêcher d'être en colère à propos de cette disparition :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

9- Depuis, il m'est difficile de faire confiance aux gens :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

10 – Depuis, c'est comme si j'avais perdu la capacité de me soucier des autres personnes :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

11- Depuis, je me sens très seul(e) la plupart du temps :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

12- J'éprouve des douleurs dans les mêmes parties du corps que le membre perdu :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

13 – Je fais des détours pour éviter les lieux me rappelant l'accident :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

14- Je trouve que la vie est vide depuis l'accident :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

15- Je vois encore le membre perdu :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

16- Je sens qu'il est injuste que je doive vivre sans ce membre :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

17 -J'éprouve une amertume à propos de cette disparition :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

18- Je me sens envieux envers les autres personnes qui n'ont pas perdu ce membre :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

19- Avez-vous actuellement des difficultés pour m'endormir :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

20- Vous est-il actuellement difficile de vous concentrer et de travailler :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

21- Avez-vous actuellement une perte d'appétit :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

22- Avez-vous le sentiment d'être au calme :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

23- Pensez-vous avoir retrouvé une paix :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

24- Avez-vous le sentiment que votre vie se réorganise :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

25- Pouvez-vous prendre du plaisir à certaines activités :

0 Jamais 1 Rarement 2 Quelquefois 3 Souvent 4 Toujours

B Évaluation personnelle

Aujourd'hui, pensez-vous avoir surmonté les conséquences de cet accident dans votre vie personnelle, professionnelle et sociale et que cette amputation n'est plus qu'un simple antécédent ?

1 Oui

2 Non

C Critères secondaires de jugement – facteurs 1

Douleurs physiques au niveau du moignon d'amputation

Ressentez-vous des douleurs à type de brûlure, décharge électrique sur le moignon ?	Oui	Non
Ressentez-vous des douleurs sur le moignon autre que des brûlures, ou décharges électriques ?	Oui	Non
Ressentez-vous toujours la présence douloureuse de votre doigt ?	Oui	Non

Douleurs psychologiques depuis l'accident

Ressentez-vous un mal-être, une douleur intérieure depuis cet accident ?	Oui	Non
Consommez-vous des médicaments depuis l'accident à cause de votre humeur, moral ?	Oui	Non
Présentez-vous des troubles de l'humeur ou du sommeil à cause de l'accident ?	Oui	Non
Ressentez-vous une angoisse en repensant à cet accident ?	Oui	Non

Atteintes fonctionnelles depuis l'accident

Ressentez-vous des difficultés à réaliser des gestes fins (vous boutonner, saisir des pièces de monnaie, positionner une vis) ?	Oui	Non
Ressentez-vous une perte de force (ouvrir un bocal, tenir un manche) ?	Oui	Non
Vous sentez-vous dépendant de votre entourage ?	Oui	Non

Atteintes esthétiques depuis l'accident

Trouvez-vous votre main inesthétique depuis cet accident ?	Oui	Non
Avez-vous l'habitude de cacher votre main aux autres depuis l'accident ?	Oui	Non

Atteintes sociales depuis l'accident

Ressentez-vous une gêne lors des activités professionnelles ?	Oui	Non
Ressentez-vous une gêne lors des activités sportives / loisirs ?	Oui	Non
Cet accident a-t-il des répercussions sur votre vie affective ?	Oui	Non

D Critères secondaires de jugement – facteurs 2

Critères chirurgicaux

Avez-vous été opéré une deuxième fois pour enlever complètement le doigt ?	Oui	Non
Avez-vous été opéré une deuxième fois pour retirer un névrome (petite boule de nerf sur le moignon) ?	Oui	Non
Avez-vous été opéré une deuxième fois pour refaire le moignon ?	Oui	Non

Critères prothétiques

Avez-vous utilisé une prothèse pour améliorer votre la fonction de la main (même une seule fois) ?	Oui	Non
Avez-vous utilisé une prothèse pour améliorer l'aspect esthétique de la main (même une seule fois) ?	Oui	Non

Critère psychologique

Avez-vous rencontré un psychologue ou psychiatre, au moins deux fois, depuis cet accident et à cause des conséquences de l'accident ?	Oui	Non
---	-----	-----

Critère personnel

Pensez-vous avoir accepté cette situation (fonctionnelle, esthétique, symbolique) ?	Oui	Non
---	-----	-----

Quatrième partie

Les amputations secondaires des doigts longs après un accident de travail

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Secondary amputations of the fingers after workplace accidents. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2020 ; *Accepté* .

Résumé :

Introduction :

L'objectif principal de cette étude est de déterminer les motivations des patients demandeurs d'une amputation secondaire d'un doigt long après un accident de travail comparativement aux patients blessés hors accidents de travail. L'objectif secondaire est de déterminer l'existence d'une corrélation entre la durée de l'arrêt de travail et les critères motivant la réalisation d'une amputation secondaire d'un doigt après un accident de travail.

Méthode :

Cette étude rétrospective unicentrique a été menée sur une période de 11 ans, au sein d'un SOS Mains. Les amputations traumatiques complètes des doigts longs opérés secondairement d'une amputation basimétacarpienne étaient recensées. Les amputations non traumatiques étaient exclues de même que la population pédiatrique (âge inférieur à 16 ans), et les amputations du pouce.

Deux cent seize patients répondaient aux critères de sélections. Nos critères de jugements principaux tentaient d'évaluer les motivations des patients demandeurs d'une amputation basimétacarpienne secondaire. Ces critères évaluaient les motivations esthétiques, fonctionnelles, ou administratives. Nos critères secondaires étaient la durée entre l'accident initial et le deuxième acte chirurgical, le sexe et l'âge du patient, le doigt concerné, ainsi que l'atteinte du membre dominant.

Résultats :

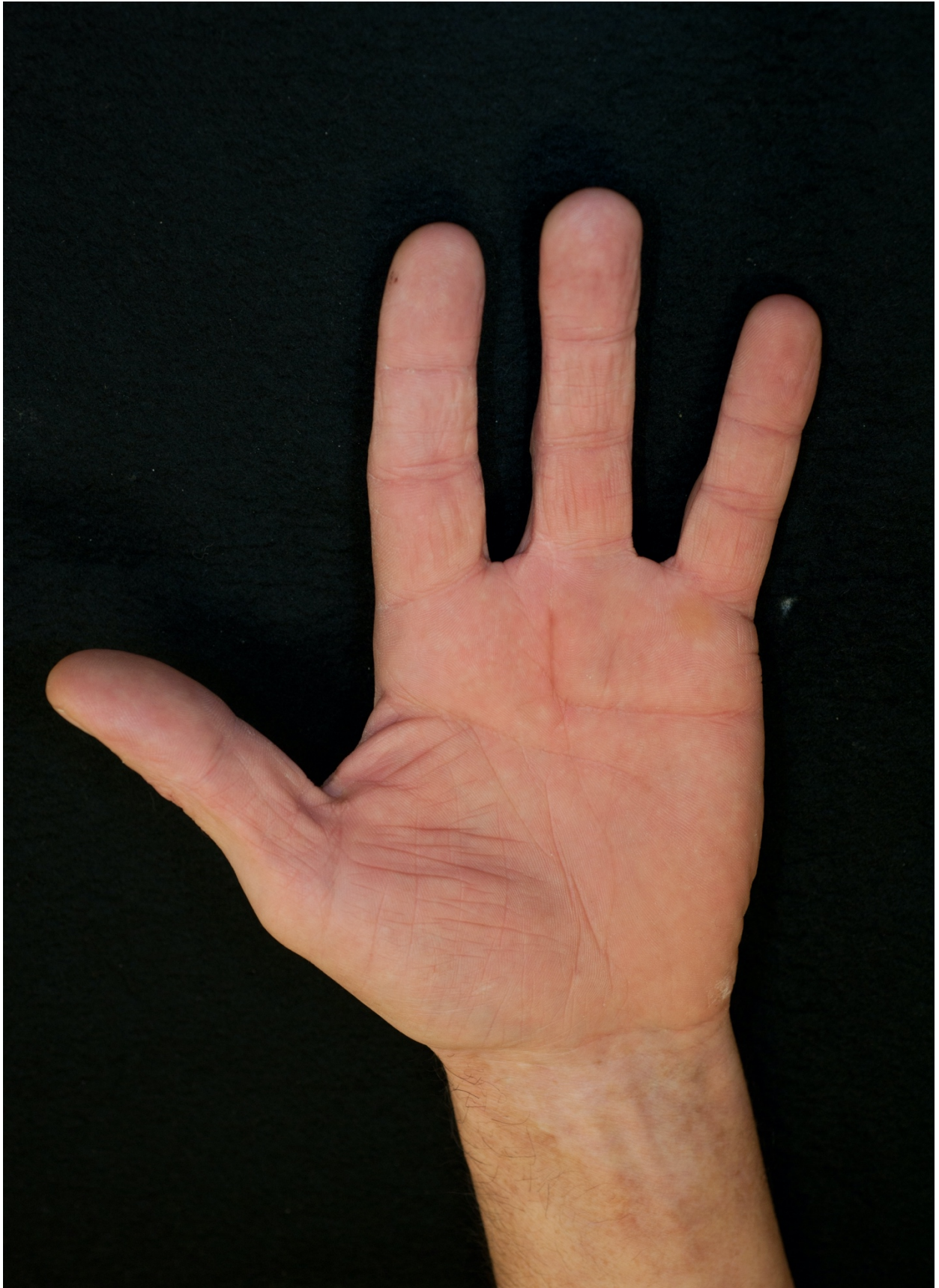
Les motivations des patients semblaient statistiquement influencées par le sexe du patient ($p < 0.05$). Les motivations administratives étaient l'exclusivité des hommes, à l'exception d'une seule femme (21 hommes pour 1 femme), et semblent liées à la plus survenue de l'accident sur le lieu de travail (19/3). Le délai observé entre l'accident et la réalisation d'une amputation secondaire était significativement plus important chez les patients présentant des motivations administratives (25,7 mois contre 10,8 et 9 mois pour les raisons fonctionnelles, et esthétiques). Le délai entre le traumatisme, et l'amputation basimétacarpienne était plus long dans le groupe des patients en accident de travail (15,2 mois contre 9,5).

Discussion :

L'âge et le sexe influencent également les patients dans leur parcours vers la reconstruction du membre traumatisé. La survenue de l'accident sur le lieu de travail va influencer l'évolution d'un quart des patients. Pour les accidents professionnels, il nous paraît peu probable que cette attitude ne soit motivée que par l'attrait de bénéfices secondaires matériels. Il s'agit à notre sens d'un deuil pathologique non diagnostiqué. Ces résultats montrent l'importance d'un suivi précoce des patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur, et le dépistage précoce d'une telle complication.

Mots-clés : Amputation secondaire ; accident de travail ; amputation digitale ; doigts longs ; deuil pathologique

Niveau de preuve : IV



Introduction

Les amputations digitales traumatiques représentent 3% des urgences prises en charge par un SOS Mains [1]. Dans ce contexte, 40% des amputations surviennent au travail [1]. Lorsqu'un geste de replantation est possible, la replantation du fragment, avec l'accord du patient, est la règle. Dans 2/3 des cas, la revascularisation n'est pas possible. Ainsi 1/3 des tentatives de replantations se soldent par un échec [1]. Dans ce contexte, il semble souhaitable de discuter la réalisation d'une amputation basimétacarpienne pour les patients présentant une amputation digitale en amont de l'articulation interphalangienne proximale.

La réalisation d'une amputation basimétacarpienne est une solution proposée à ces patients en urgence, après échec d'une replantation digitale, ou à distance de l'accident. Son intérêt fonctionnel et esthétique a déjà été démontré, et des opérateurs n'hésitent pas à la proposer en urgence [2]. L'exclusion du moignon digital pour des raisons douloureuses ou fonctionnelles justifie la réalisation d'un tel geste. Une amputation basimétacarpienne secondaire réalisée après la reprise des activités professionnelles repose donc sur des motivations propres à chaque patient.

La justification de ce geste radical repose sur des motivations fonctionnelles, et esthétiques. Cependant, dans la prise en charge des pathologies de la main, le contexte professionnel semble influencer l'évolution postopératoire et notamment la durée d'arrêt de travail [3]. La survenue d'une amputation traumatique au membre supérieur est à l'origine d'une perturbation brutale du schéma corporel, et de l'identité du patient pouvant générer des troubles psychologiques [4, 5]. La survenue de cet accident dans le contexte particulier du travail [6] peut-il être à l'origine d'une modification des motivations justifiant cette amputation secondaire ?

L'objectif principal de cette étude est de déterminer les motivations des patients demandeurs d'une amputation secondaire d'un doigt après un accident de travail comparativement aux patients blessés en dehors du cadre des accidents de travail. Le premier objectif secondaire est de déterminer l'existence d'une corrélation entre les critères motivant la réalisation d'une amputation secondaire et son délai depuis l'accident de travail. Le second objectif secondaire est de préciser l'influence de facteurs épidémiologiques sur la réalisation d'une amputation secondaire.



Matériel et méthodes

Cette étude clinique rétrospective unicentrique comparative a été menée entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 décembre 2014, au sein d'un SOS Mains. Les dossiers des patients pris en charge pour une amputation traumatique d'un doigt ont été recherchés. Cette sélection était menée à l'aide des codes CCAM des actes de régularisations et de replantations au membre supérieur.

Les amputations traumatiques complètes des doigts longs prises en charge dans notre unité de soins ont été recensées. Les amputations non traumatiques étaient exclues de même que la population pédiatrique (âge inférieur à 16 ans). Puis seules les amputations secondaires basimétacarpiennes étaient retenues. Deux cent seize patients répondaient aux critères de sélections.

Le pouce était le seul doigt non pris en compte dans notre étude. En effet, en cas de chirurgie secondaire, le pouce ne fait jamais l'objet d'un raccourcissement contrairement à ce qui peut-être proposé aux doigts longs.

Les patients étaient contactés par voie postale. Le courrier comprenait :

- Une lettre expliquant le caractère scientifique de cette étude, et non obligatoire de la réponse. Il était également précisé les coordonnées du service, ainsi que celle d'une adresse mail dévolue à cette étude.
- Un questionnaire évaluant les critères de jugements principaux (annexe 1).
- Une lettre affranchie pour le retour du questionnaire.

Seuls les patients sélectionnés précédemment dont le questionnaire était complet et retourné ont été inclus dans ce travail (Figure 1 et Tableau 1). La population d'étude était ensuite divisée en deux groupes distincts, en fonction du caractère professionnel ou non de l'accident initial.

Nos critères de jugements principaux tentaient d'évaluer les motivations des patients demandeurs d'une amputation basimétacarpienne secondaire. Ces critères évaluaient les motivations esthétiques, fonctionnelles (suraccident, douleurs, fuite des petits objets, raideur, exclusion du moignon, difficultés de préhension), ou administratives (aide financière, dossier invalidité, demande de reclassement professionnelle, difficulté avec l'employeur). Nos critères secondaires étaient la durée entre l'accident initial et le deuxième acte chirurgical, le sexe et l'âge du patient, le doigt concerné, ainsi que l'atteinte du membre dominant.

Un test de χ^2 permettait de réaliser les analyses statistiques de ce travail quand les effectifs des groupes étaient supérieurs à 5. Dans les cas où l'un des groupes présentait un effectif inférieur à 5, un test de Fisher était appliqué. Un risque α à 5 % était retenu, pour une valeur de $p \leq 0,05$.



Figure 1 : Flow-chart & données épidémiologiques globaux

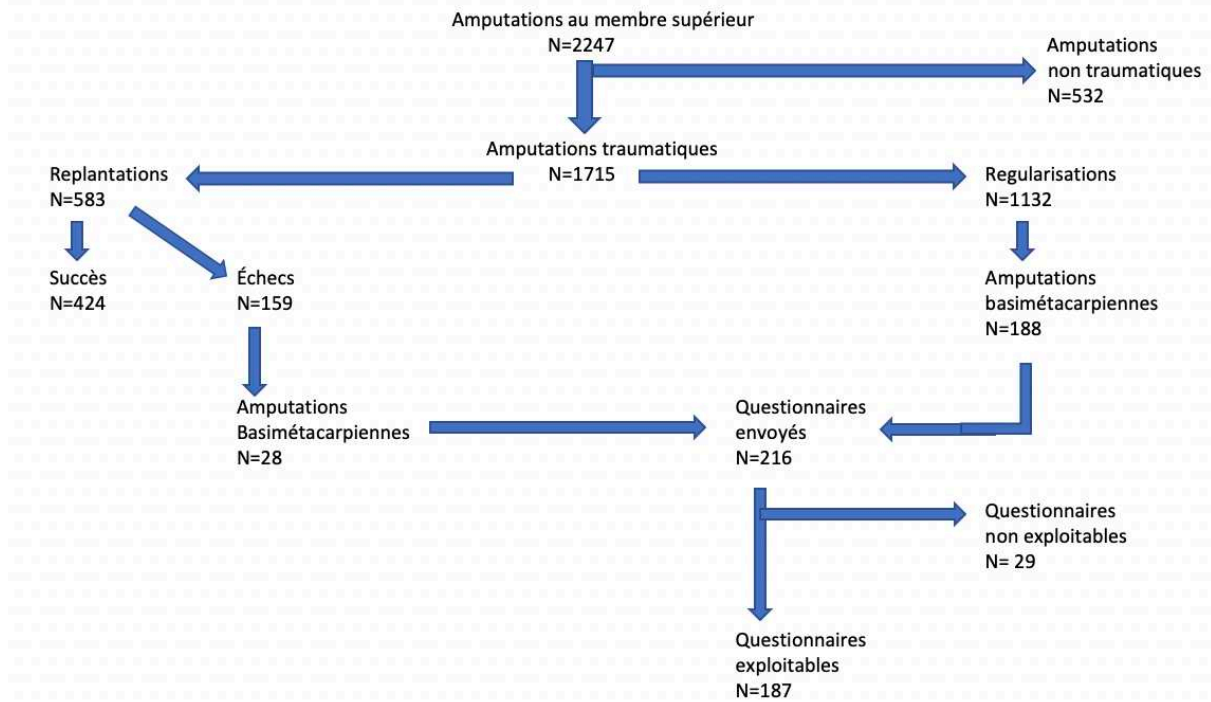


Tableau 1 : Données épidémiologiques globaux

	Régularisation n=1132	Replantation n=583	Total n=1715
Age moyen (extrêmes)	59,3 (22-98)	48,5 (19-84)	57,4 (19-98)
Sexe-ratio (H/F)	1017/115	493/90	1704/543
Membre traumatisé (D/G)	521/611	244/339	976/1271
Accident de travail (Oui/Non)	443/689	220/363	663/1052
Région anatomique :			
D1	92 (5,4%)	153 (9%)	245 (14,3%)
D2	325 (19%)	127 (7,4%)	452 (26,3%)
D3	284 (16,6%)	124 (7,2%)	408 (23,8%)
D4	227 (13,2%)	102 (6%)	329 (19,2%)
D5	196 (11,4%)	62 (3,6%)	258 (15,4%)
Main	0	4 (0,2%)	4 (0,2%)
Avant-bras	4 (0,2%)	6 (0,3%)	10 (0,6%)
Bras	4 (0,2%)	5 (0,3%)	9 (0,5%)

Age en années

Tableau issu de: Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Epidemiology of traumatic upper limb. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2018 ;2 :273-276.

Résultats

Taux de participation

Deux cent seize amputations basimétacarpiennes ont été identifiées dans notre population d'étude. Un questionnaire a été envoyé à l'ensemble de ces patients. Cent quatre-vingt-sept questionnaires ont été retournés, soit un taux de participation de 86,5 % (Figure 1).

Les critères principaux (Tableau 2)

Dans les suites d'un accident de travail, 38 patients retenaient une raison fonctionnelle pour demander la réalisation d'une amputation secondaire. Des motivations esthétiques étaient identifiées chez 26 cas. À 19 reprises, les patients reconnaissaient être encouragés par des raisons administratives.

En dehors du contexte de l'accident de travail, des raisons administratives étaient retrouvées à 3 reprises.



Tableau 2 : Résultats

	Fonctionnelle n= 38	Esthétique n= 26	Administrative n= 19	Total n= 83	Test <i>P-Value</i>
Contexte professionnel					
Sexe :					
Homme	34 (40,9%)	12 (14,4%)	18 (21,6%)	64 (77,1%)	P ≤0,05
Femme	4 (4,8%)	14 (16,8%)	1 (1,2%)	19 (22,9%)	
Age Moyen	42,4	35,8	43,7	40,7	
Doigt blessé :					
D2	16 (19,2%)	9 (10,8%)	4 (4,8%)	29 (34,9%)	P = NS
D3	8 (9,6%)	5 (6,2%)	5 (6,2%)	18 (21,6%)	
D4	6 (7,2%)	7 (8,4%)	4 (4,8%)	17 (20,4%)	
D5	8 (9,6%)	5 (6,2%)	6 (7,2%)	19 (22,8%)	
Main :					
Dominante	16 (19,2%)	9 (10,8%)	5 (6%)	30 (36,1%)	P = NS
Non dominante	22 (26,5%)	17 (20,4%)	14 (16,8%)	53 (63,8%)	
	Fonctionnelle n= 63	Esthétique n= 38	Administrative n= 3	Total n= 104	Test <i>P-Value</i>
Hors contexte professionnel					
Sexe :					
Homme	62 (59,6%)	16 (15,4%)	3 (2,9%)	81 (77,9%)	P ≤0,05
Femme	1 (1%)	22 (21,1%)	0	23 (22,1%)	
Age Moyen	44,7	39,5	55,6	47,9	
Doigt blessé :					
D2	28 (27%)	9 (8,6%)	2 (1,9%)	39 (37,5%)	P = NS
D3	14 (13,5%)	14 (13,5%)	1 (1%)	29 (27,9%)	
D4	10 (9,6%)	10 (9,6%)	0	20 (19,2%)	
D5	11 (10,6%)	5 (4,8%)	0	16 (15,4%)	
Main :					
Dominante	35 (33,6%)	15 (14,4%)	1 (1 %)	51 (49%)	P = NS
Non dominante	28 (27%)	23 (22,1%)	2 (1,9%)	53 (51%)	
Age exprimé en années					



Les critères secondaires (Tableau 2)

Quel que soit le contexte de survenu de l'accident, il s'agissait majoritairement d'hommes (145 hommes /42 femmes). L'âge moyen était moins élevé dans le groupe des accidents de travail (40,7 années contre 47,9). L'index était le doigt le plus fréquemment concerné (38%), et cela dans les deux groupes. Le délai moyen entre l'accident et le deuxième acte chirurgical était plus long pour les patients en accident de travail (15,2 mois contre 9,51). Le membre non dominant était blessé dans 2/3 des cas.

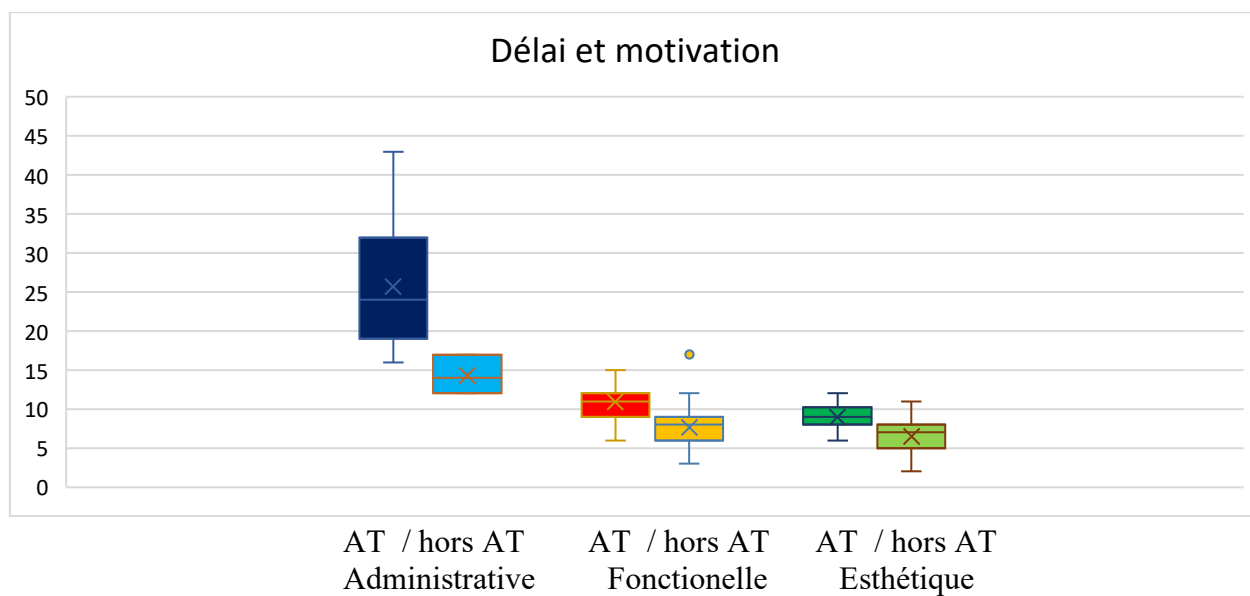
Analyses croisées et tests statistiques (Figures 2 & 3)

Les motivations des patients semblaient statistiquement influencées par le sexe du patient ($p<0.05$). Il n'existait pas de corrélation entre le doigt blessé et les motivations du patient. L'atteinte du membre dominant n'influait pas les patients dans leurs choix.

L'âge moyen des patients souhaitant une amputation basimétacarpienne pour des raisons esthétiques (35,9 années) dans le cadre de l'accident de travail semblait plus jeune que pour les patients présentant d'autres motivations (43,8 années pour les motivations administratives et 42,4 années pour les motivations esthétiques). Cependant, il n'existait pas de différence significative.

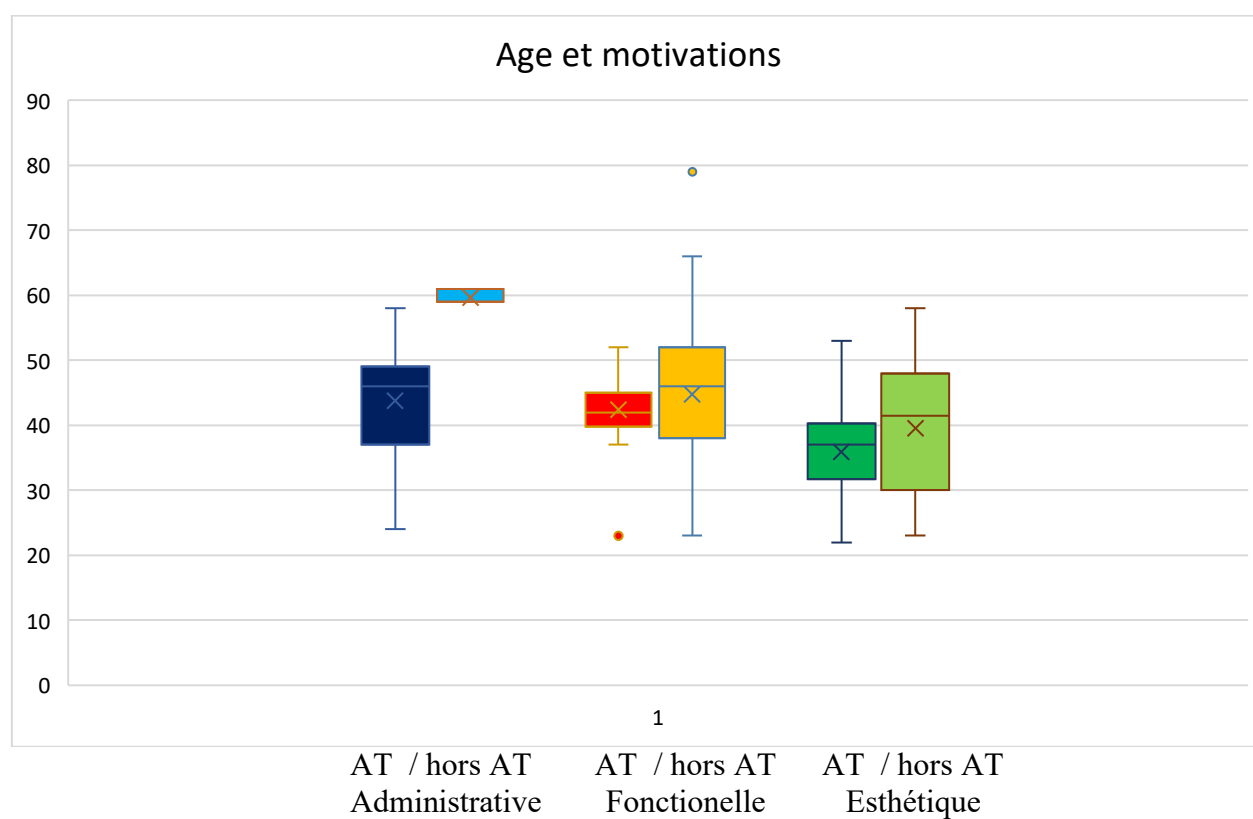
Le délai observé entre l'accident et la réalisation d'une amputation secondaire était significativement plus important chez les patients présentant des motivations administratives et en accident de travail (25,7 mois, contre 10,8 et 9 mois pour les motivations fonctionnelles et esthétiques). Toutefois, les données ne sont pas interprétables pour les patients hors accident de travail compte tenu de la taille de l'effectif.

Figure 2 : Résultats - délai et motivations



Délai entre les deux interventions (mois)	Administrative		Fonctionnelle		Esthétique	
	AT	Hors AT	AT	Hors AT	AT	Hors AT
Moyenne	25,73	14,33	10,89	7,68	9	6,52
Ecart-type	7,6	2,5	2,1	2,6	1,7	1,8
Intervalle de confiance	[18,1-33,3]	[11,8-16,3]	[8,7-12,9]	[5,1-10,2]	[7,3-10,7]	[4,7-8,3]

Figure 3 : Résultats - âge et motivations



Âge (années)	Administrative		Fonctionnelle		Esthétique	
	AT	Hors AT	AT	Hors AT	AT	Hors AT
Moyenne	43,8	59,6	42,4	44,7	35,9	39,5
Ecart-type	8,9	1,1	5,0	10,6	6,8	9,5
Intervalle de confiance	[34,9-52,7]	[58,5-60,7]	[37,4-47,4]	[34,1-55,3]	[29,1-42,7]	[30 - 49]

Discussion

La main, centre de toutes les attentions en médecine du travail, représente la cause la plus fréquente d'accident de travail, et d'incapacité permanente [7,8]. Selon la littérature, la prévalence des amputations digitales survenant au travail représente un tiers des amputations annuelles [1, 7]. Dans ce contexte, l'intérêt des filières spécialisées « SOS Mains » n'est plus à démontrer. Cette prise en charge spécialisée permet de réduire les séquelles, la durée d'arrêt de travail, le taux d'incapacité ainsi que les coûts de santé [9,10]. Ainsi la reprise de l'activité professionnelle au même poste se trouve protégée [11]. Parallèlement, l'accident survenant sur le lieu de travail crée un contexte particulier autour du patient et de sa prise en charge. Le cadre légal autorisé par les accidents du travail permet une prise en charge financière intégrale, toute en déchargeant le patient de sa responsabilité dans l'accident, celle-ci revenant par définition à l'employeur [6].

L'influence du contexte professionnel dans l'évolution postopératoire a déjà été mise en évidence par de précédents auteurs [3, 6]. Dans plusieurs cas, le caractère professionnel de cet accident ou maladie semble provoquer chez le patient la revendication consciente ou inconsciente de bénéfices secondaires.

Dans cette étude, indépendamment du contexte de l'accident (professionnel ou non), les motivations pour la réalisation d'une amputation secondaire sont soit fonctionnelles soit esthétiques. Ces motivations ont certainement été encouragées par les praticiens aux vues des résultats des amputations basimétacarpiennes [2].

Seules, les motivations administratives sont la quasi-exclusivité des patients en accident de travail. La survenue d'un tel accident sur le lieu de travail semble influencer directement les motivations des patients dans un quart des cas. De plus, chez ces patients, un délai significativement plus important est constaté entre l'accident et l'amputation basimétacarpienne par rapport aux autres groupes.

L'obtention de bénéfices secondaires grâce à la réouverture des droits pourrait-être à l'origine de ces amputations secondaires. Les bénéfices secondaires matériels obtenus par ces patients sont d'ordres financiers (préjudices extrapatrimoniaux), ou professionnels (arrêt de travail, reclassement professionnel, invalidité). Cependant, ces avantages que nous qualifions de matériels sont des bénéfices secondaires espérés consciemment.

À l'inverse, la recherche de bénéfices secondaires immatériels est selon nous inconsciente. Cette recherche de bénéfices secondaires immatériels est probablement à l'origine d'une grande partie de ces amputations secondaires. L'existence d'une souffrance psychologique telle qu'un deuil pathologique post-traumatique peut-être à l'origine de ce souhait tardif de réaliser une amputation secondaire [4]. Chez ces patients, la réalisation de ce geste chirurgical permettrait certainement de participer à la reconstruction du schéma corporel. Comparativement aux autres groupes, nous observons un délai plus long entre les deux interventions chez les patients présentant des motivations administratives. Cette augmentation importante du délai chez ces patients pourrait être le témoin du temps nécessaire pour atteindre les clefs de la guérison, pour faire le deuil. Toutefois, pour certains patients, il ne peut être exclu que cette chirurgie puisse être l'expression d'une volonté d'obtenir l'attention de l'entourage personnel, professionnel, et du corps médical. L'accident de travail est par définition un accident non fautif [6]. Ainsi, le patient se retrouve automatiquement en situation de victime physique, psychologique et légale.

Cette deuxième chirurgie se trouve instrumentalisée par la détresse du patient devant l'altération de son image corporelle et de son identité.

Par ailleurs, d'autres patients voient leurs motivations significativement influencées par leurs sexes, et non pas par le contexte professionnel. Majoritairement, les femmes sont motivées par un résultat cosmétique et les hommes favorisent la restitution d'une fonction satisfaisante. De plus, les patients ayant des motivations esthétiques ou fonctionnelles ont réalisé cette deuxième intervention généralement moins d'un an après l'accident. L'analyse de ces données comparativement à celle des patients alléguant des motivations administratives plaide en faveur de la parfaite acceptation de l'accident et des conséquences et cela indépendamment du caractère professionnel ou non.

Nous avons remarqué que les patients plus jeunes souhaitaient un résultat esthétique. Ces patients plus jeunes étaient essentiellement représentés par des femmes. La motivation esthétique est un choix, que nous considérons, tourné vers les autres. La reconstruction de l'harmonie visuelle de la main a pour objectif de créer l'illusion, illusion destinée au patient, mais également à son entourage. Ce choix est avant tout social, et est logiquement demandé par les plus jeunes d'après Bhattacharya [12]. Dans le même sens, plusieurs auteurs ont démontré l'importance de l'image corporelle de la femme dans sa vie sociale [13,14].

Le sexe et l'âge sont également des facteurs influençant le choix des patients dans leur processus de réappropriation de cette main traumatisée.

En dehors du contexte professionnel, 3 patients ont allégué des motivations administratives. Compte tenu de l'âge de ces patients (moyenne : 59,6 années), on peut supposer qu'ils étaient guidés par l'obtention de bénéfices secondaires matériels.

Le risque de dépression, ou de deuil pathologique après une amputation digitale a été décrit par plusieurs auteurs [4, 5, 15-24]. Un auteur propose d'évaluer psychologiquement les patients durant le suivi postopératoire précoce après une amputation traumatique survenant au membre supérieur [4]. Il nous semble indispensable de proposer une évaluation psychologique des patients, mais également de leurs motivations avant la réalisation d'une amputation secondaire. Pour la majorité des patients, cette amputation basimétacarpienne représente un accès à la reconstruction du schéma corporel et un moyen d'acceptation de l'accident. Pour un quart des patients en accident de travail, la motivation de cette amputation secondaire semble échappée aux critères de reconstruction classiques. Il paraît intéressant d'évaluer l'existence d'un deuil pathologique chez ces patients demandeurs d'une amputation secondaire à distance du traumatisme initial. Ce d'autant plus que ces données correspondent aux taux de deuil pathologique post-traumatique décrit après une amputation traumatique du membre supérieur [4].



Conclusion

Le contexte professionnel dans la prise des patients renforce la position de victime (psychologique, légale, financière) du malade. Nos résultats démontrent que l'évolution et les choix postopératoires d'un quart des patients sont influencés par la survenue de cet événement sur le lieu de travail, au même titre que l'âge et le sexe vont intervenir dans ces décisions. Toutefois, il nous paraît peu probable que cette attitude ne soit motivée que par l'attrait de bénéfices secondaires matériels. Il s'agit à notre sens d'une errance de nombreux patients dans un état de deuil pathologique traumatique non diagnostiqué.

Pour ces patients, cette chirurgie secondaire signe soit la guérison de ce deuil pathologique en acceptant ce nouveau schéma corporel, ou un appel à l'aide lancé au corps médical. Quoi qu'il en soit, le long délai constaté entre les deux interventions est pour nous anormal, comparativement aux autres groupes.

Ces résultats montrent l'importance d'un suivi précoce des patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur, et le dépistage d'une complication telle que le deuil pathologique traumatique.

Les auteurs ne rapportent pas de conflits d'intérêts.

Ce travail n'a pas reçu de financement.

Références

1 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Epidemiology of traumatic upper limb amputations. Orthop Traumatol - Sur. 2018 ;2: 273-276.

2 Detammaecker R., Strugarek C., Pomares G., et al. Acceptation, reprise du travail et résultat fonctionnel des amputations basimétacarpiennes des doigts longs : série rétrospective de 41 patients. Hand Surg Rehabil. 2016 ;35 :437.

3 Chaise F., Bellemère P., Friol J.P., et al. Interruption professionnelle et chirurgie du canal carpien. Résultats d'une série prospective de 233 patients. Chir main. 2001; 20 :177-221.

4 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Psychological effects of traumatic upper limb amputations. Impact psychologique des amputations. Orthop Traumatol - Sur. 2020; 2:146-150.

5 Williams A.E., Newman J.T., Ozer K., et al. Posttraumatic stress disorder and depression negatively impact general health status after hand injury. J Hand Surg Am. 2009; 34 :515-522.

6 Carlot J.F. L'indemnisation des salariés victimes d'un accident du travail. Droit, Déontologie & Soins. 2007 ;7 :477-496.

7 Marty J., Porcher B., Autissier R. Traumatismes de la main et accidents du travail : Statistiques et prévention. *Ann Chir Main*. 1983 ;2 :368-370.

8 Bensefa-Colas L., Choudat D. Main et maladies professionnelles. *La presse médicale*. 2013 ; 42 :1627-1631.

9 Langlais F., Thomazeau H., Bourgin T., et al. Les Médecins Conseils de la Sécurité Sociale de Bretagne. Bilan socio-professionnel des 184 accidentés de la main traités en service de microchirurgie d'urgence. *Ann Chirurgie Main Memb Supér*. 1990 ;9 :252-260.

10 Raimbeau G. Costs of hand emergencies. *Chir Main*. 2003; 22: 258–263.

11 Rogalev L., Scarfone S., Semere A. Facteurs influençant le retour à l'emploi à la suite d'un accident du travail de la main. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'environnement*. 2018 ; 79 :346-347.

12 Bhattacharya K., Ghosh A., Monsivais D., et al. Sex differences in social focus across the life cycle in humans. *R Soc Open Sci*. 2016; 3:160097.

13 Ellouze F., Marrakchi N., Hend R. et al. Le trouble de l'image du corps chez 100 femmes tunisiennes atteintes d'un cancer du sein. *Bulletin du Cancer*. 2018 ;4 :350-356.

14 Rodgers R., Chabrol H. L'impact de l'exposition à des images de minceur idéalisée sur l'insatisfaction corporelle chez des jeunes femmes françaises et italiennes. L'Encéphale. 2009 ;3 :262-268.

15 Opsteegh L., Reinders-Messelink HA., Schollier D., et al. Determinants of return to work in patients with hand disorders and hand injuries. J Occup Rehabil. 2009; 19: 245-255.

16 Gustafsson M., Amilon A., Ahlström G. Trauma-related distress and mood disorders in the early stage of an acute traumatic hand injury. J Hand Surg Br. 2003; 28: 332-338.

17 Cook RA., Brown MA., Allan C., et al. Screening for Posttraumatic Stress Disorder in Civilians With Mangled Hand Injury: A Practice Enhancement Approach. Orthop Nurs. 2017; 36 :432-438.

18 Ladds E., Redgrave N., Hotton M., et al. Systematic review: Predicting adverse psychological outcomes after hand trauma J Hand Ther. 2017; 30 :407-419.

19 Kovacs L., Grob M., Zimmermann A., et al. Quality of life after severe hand injury. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011; 64 :1495-1502.

20 Gustafsson M., Ahlström G. Emotional distress and coping in the early stage of recovery following acute traumatic hand injury: a questionnaire survey. Int J Nurs Stud. 2006; 43 :557-565.

- 21 Sahu A., Sagar R, Sarkar S., et al. Psychological effects of amputation: A review of studies from India. *Ind Psychiatry J.* 2016; 25 : 4-10
- 22 Bhuvaneshwar C.G., Epstein L.A., Stern T.A. Reactions to amputation: Recognition and treatment. *Prim Car Companion J Clin Psychiatry.* 2007;9: 303-308.
- 23 Fukunishi I., Sasaki K., Chishima Y. et al. Emotional disturbances in trauma patients during the rehabilitation phase. *Gen Hosp Psychiatry.* 1996; 18 :121-127
- 24 MacLean A., O'Neil AM., Pachter HL., et al. Devastating consequences of subway accidents: traumatic amputations. *Am Surg.* 2006 ; 72 : 74-76.

Annexe

Évaluation des motivations

Vous avez souhaité la réalisation d'une amputation complète de votre doigt, dite basimétacarpienne, pour des motivations précises.

Merci d'indiquer la motivation la plus importante dans votre choix en entourant **une seule et unique** réponse sur l'ensemble des trois motivations proposées.

Motivations fonctionnelles :

L'une ou plusieurs des raisons suivantes étaient-elles à l'origine de votre choix ?

Moignon douloureux en permanence. Moignon douloureux lors des activités. Doigt non mobile. Difficultés à réaliser des activités à cause de ce doigt. Impossibilité à retenir les petits objets à cause de ce doigt. Doigt devenu gênant lors des activités. Doigt blessé lors des activités sportives et/ou manuelles. Difficultés à poursuivre ses activités personnelles ou professionnelles à cause de ce doigt.

OUI

NON

Motivations esthétiques :

L'une ou plusieurs des raisons suivantes étaient-elles à l'origine de votre choix ?

Gêne esthétique à cause de l'aspect de la main. Volonté de reconstruire une main harmonieuse. Honte de l'aspect de la main. Le regard des autres. Moignon digital inesthétique. Faire disparaître les traces de l'accident.

OUI

NON

Motivations administratives :

L'une ou plusieurs des raisons suivantes étaient-elles à l'origine de votre choix ?

Ouverture d'un dossier d'invalidité. Demande de reclassement professionnel. Difficulté avec l'employeur. Reconnaissance sociale de l'accident. Faire reconnaître un handicap. Essayer d'obtenir une aide financière. Avoir la reconnaissance d'un statut de victime.

OUI

NON

Notre attitude

La gestion d'un patient victime d'une amputation traumatique au membre supérieur, par le chirurgien, commence dès l'arrivée du patient dans le SOS Mains. Il est pour nous capital d'être l'un des premiers maillons de la chaîne médicale rencontrés par le patient tout au long de sa prise en charge. Ce premier contact servira de socle de confiance pour construire le parcours de soins du patient. À cet instant, le chirurgien évalue le contexte général du patient, de l'accident, la présence ou non du fragment, et l'état de ce dernier. C'est dans ce sens que doit être appréciée la situation. L'amputation, véritable urgence des SOS Mains, doit-être toujours être évaluée selon le contexte du patient, et ses désirs. Si les replantations autorisent toutes les audaces techniques [1-6], celles-ci perdent de leurs sens si elles sont effectuées en dépit du patient [7,8]. À titre d'exemple, l'indication de replantation pulpaire nous semble dépassée chez les personnes âgées. Cependant, l'indication doit être pesée en fonction du contexte général du patient, et des désirs de ce dernier.

Par ailleurs, lorsqu'un fragment est présent, il ne nous semble pas adéquat de le sacrifier d'un simple regard, quel que soit l'état de ce dernier. Nous nous imposons systématiquement un temps d'observation du fragment, en salle opératoire. Le patient doit avoir connaissance de ce temps, et idéalement être en salle à ce moment. Cette étape nous paraît cruciale en cas de non-replantation du fragment. Elle participe, dans notre expérience, à la construction du socle de confiance qui permettra au patient d'accepter l'indication de régularisation, et d'aborder la période postopératoire affranchie des questions sur le sort de ce doigt. Notre travail intitulé « Impact psychologique des amputations traumatiques du membre supérieur » nous conforte dans cette attitude puisque la tentative de replantation est un facteur protecteur du risque de deuil pathologique traumatique après une amputation traumatique [9]. Par ailleurs, ce temps d'observation nous a parfois convaincus de changer l'indication intuitive posée par un simple

regard sur le fragment. Il va s'en dire qu'il est impératif de conserver ce fragment, même en cas de non-replantation, toute la durée de l'intervention selon le principe du doigt-banque [10].

La réalisation d'un moignon d'amputation, quel que soit son niveau obéit à des règles strictes qui doivent être respectées sous peine d'infliger une évolution non parfaitement favorable, et parfois une nouvelle intervention [11-14]. Cette intervention ne doit jamais être déléguée, et encore moins aux plus jeunes d'entre nous qui ne maîtrisent pas les fondamentaux techniques de cette intervention.

Bases chirurgicales d'une régularisation trans-IPD

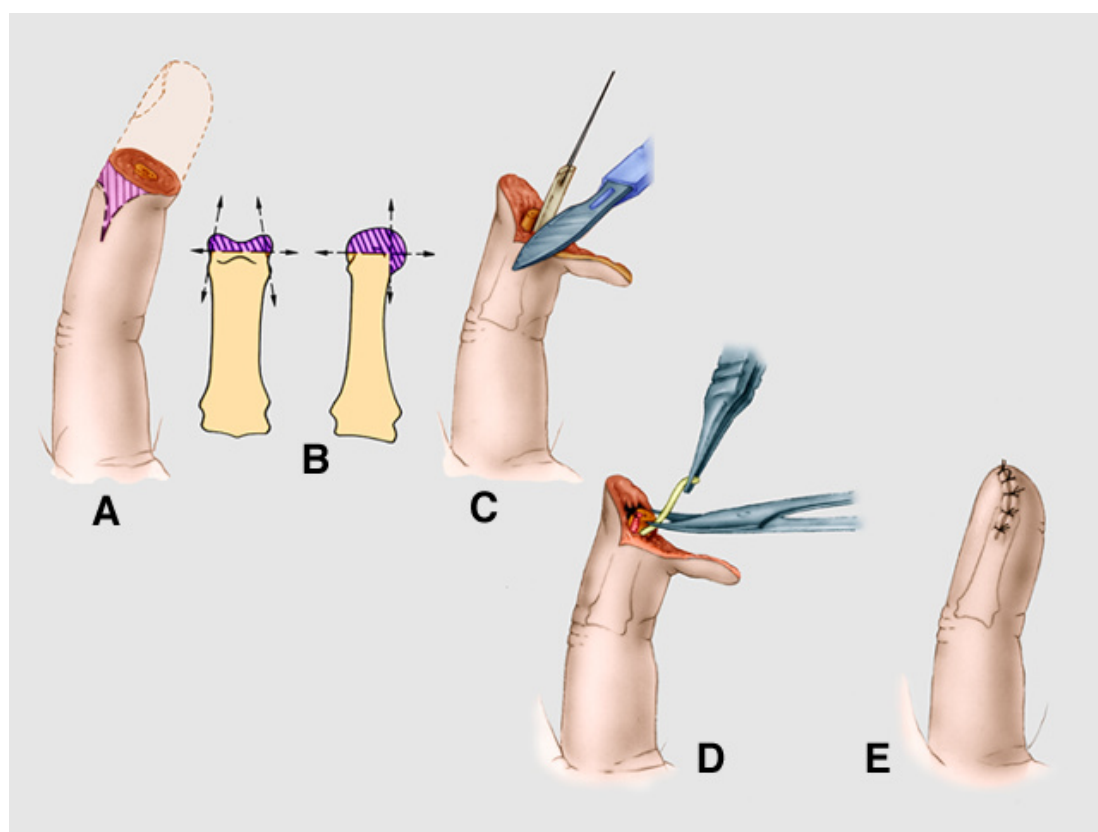


Schéma issu du Merle M, Dautel G, editors. 4^e éd. Chirurgie de la main : l'urgence, Paris : Masson ; 2016

A : Dessin des valves cutanées de manière asymétrique privilégiant la valve palmaire. B : Niveau de la recoupe osseuse. C : Section proximale du fléchisseur profond. D : Ligature de l'artère collatérale palmaire et résection proximale du nerf collatéral palmaire. E : Adossement des deux valves, la ligne de suture est dorsale.

Niveau d'amputation électif pour les amputations digitales isolées



Schéma issu du Merle M, Dautel G, editors. 4^e éd. Chirurgie de la main : l'urgence, Paris : Masson ; 2016

■ Ces parties sont toujours à supprimer ■ Ces parties peuvent être conservées ■ Ces parties doivent être conservées

Niveau et indications des amputations définitives de la phalange distale (doigts longs)

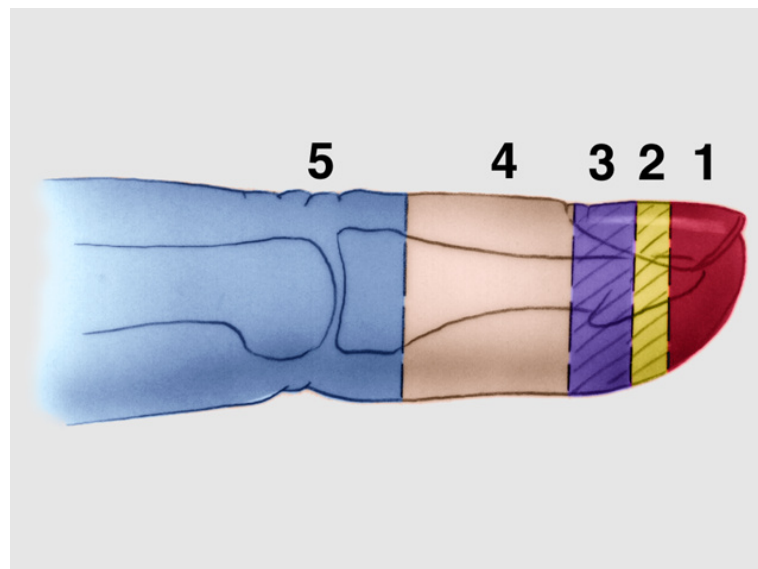


Schéma issu du Merle M, Dautel G, editors. 4^e éd. Chirurgie de la main : l'urgence, Paris : Masson ; 2016

1 : Conservation de l'ongle et reconstruction pulpaire par lambeau sensible. 2 : Conservation de l'ongle à discuter. 3 : Conservation de P3. Reconstruction éventuelle par lambeau sensible. Stérilisation unguéale. 4 : Conservation de p3 à discuter. Stérilisation unguéale. 5 : Conservation de P3 contre-indiquée. Amputation en tête de P2.



Défaut de confection d'un moignon digital sur une amputation traumatique transP3 D5. La couverture de la tranche de section osseuse a été réalisée à partir d'une valve de peau dorsale de mauvaise qualité. On constate également l'existence d'un reliquat unguéal poussant à la face palmaire du doigt.

Il nous apparaît également nécessaire de toujours assister au premier pansement. La présence du chirurgien est capitale pour rassurer le patient sur l'aspect de cette nouvelle main, mais également sa fonction. L'accompagnement doit se faire jusqu'à l'obtention d'une désensibilisation du moignon, de son utilisation, mais également de son acceptation. Le premier pas vers l'acceptation est obtenu lorsque le patient accepte de regarder son moignon. Pour certains patients, ce regard est obtenu naturellement dès le premier pansement. Dans d'autres cas, et cela indépendamment de la gravité du traumatisme, ce regard peut-être long à obtenir. C'est au chirurgien d'encourager, sans contraindre, son patient à regarder son moignon, seul moyen pour s'approprier son nouveau membre. Toutefois, la confiance du patient gagnée dès les premiers instants est ici capitale pour le guider dans l'apprentissage de ce nouveau schéma corporel [15].

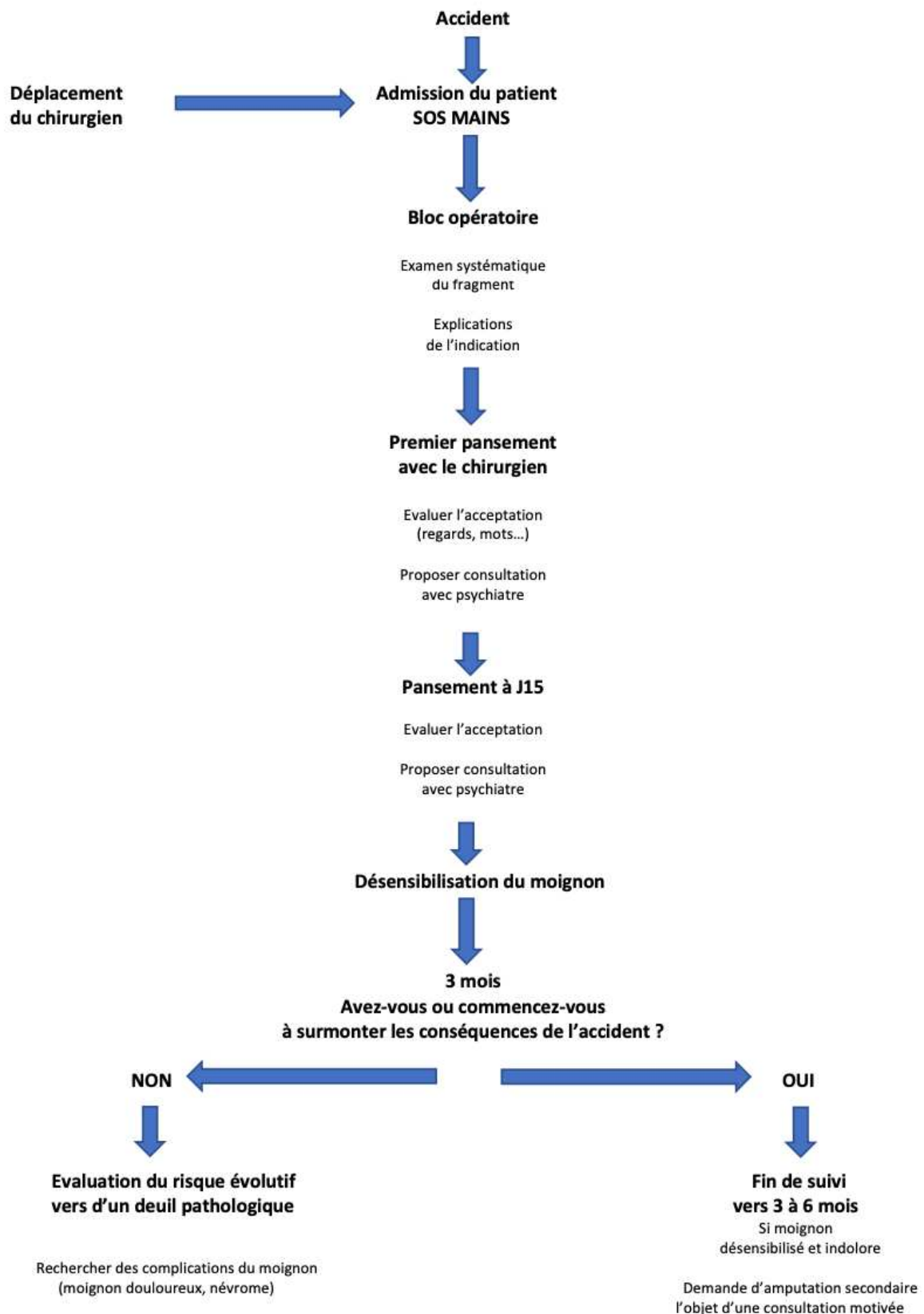
Il nous semble légitime de proposer pour l'ensemble des patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur une consultation avec un psychiatre. Dans le cas des amputations multidigitales, ou des macroamputations si le patient manifeste son refus, nous nous autorisons à lui proposer une nouvelle fois, à distance de ce premier refus. Ces accidents présentent un risque accru de mauvaises évolutions sur le plan psychiatrique [9].

L'apparition de mécanismes d'évitement doit être dépistée le plus tôt possible. Ils peuvent se manifester par le port permanent d'un gant, ou par la main qui reste dissimuler dans une poche ou sous la veste ou bien simplement par le refus de solliciter le moignon [16]. Ces attitudes, ou les manifestations verbales de refus et/ou rejets doivent encourager le chirurgien à orienter son patient vers un psychiatre.

Lorsque le patient est pris en charge pour une psychothérapie de soutien, l'accompagnement chirurgical ne s'arrête pas pour autant. Il reste impératif d'organiser un suivi conjoint afin de dépister toutes douleurs sur le moignon liées à un défaut d'étoffage, ou à un névrome. Il est établi dans la littérature que la persistance de douleurs sur le moignon est un facteur de risque de troubles psychiatriques [17-19]. Par ailleurs, le patient pourra également manifester son désir de restituer l'harmonie de sa main, ou de supprimer un moignon gênant [20]. C'est ici que les amputations secondaires basimétacarpiennes trouvent leurs places. Cependant, cette demande nécessite un délai de réflexion avant son exécution.

Nous proposons le logigramme suivant pour la prise en charge des amputations traumatiques du membre supérieur.

**Logigramme : Proposition de prise en charge à long terme
des amputations traumatiques du membre supérieur**



Références

- 1 Foucher G., Citron N., Merle M., et al. La revascularisation des arrachements digitaux par bagues. *Ann Chir Main.* 1986 ;5 :256-259.
- 2 Foucher G., Norris R.W. The venous dorsal digital island flap or the “neutral” flap. *Br J Plast Surg.* 1988; 41: 337-343.
- 3 Kamei K., Sinokawa Y., Kishibe M. The venocutaneous fistula: a new technique for reducing venous congestion in replanted fingertips. *Plast Reconstr Surg.* 1997; 99:1771-1774.
- 4 Koshima I. Atypical arteriole anastomoses for fingertip replantations under digital block. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2008; 61:84-87.
- 5 Martin D.L., Kaplan I.B., Kleinert J.M. Use of a reverse cross-finger flap as a vascularized vein graft carrier in ring avulsion injuries. *J Hand Surg Am.* 1990; 15: 155-159.
- 6 Tsai T.M., Matiko J.D., Breidenbach W., et al. Venous flap in digital revascularization and replantation. *J Reconstr Microsurg.* 1987 ;3: 113-119.
- 7 Yoshimura M. Indications and limits of digital replantation. *Journal of the Japan Medical Association.* 2003; 46: 460-467.
- 8 Chung K.C., Alderman A.K. Replantation of the upper extremity: indications and outcomes. *J Hand Surg Am.* 2002 ;2 :78-94.

9 Pomares G., Coudane H., Dap F., et al. Psychological effects of traumatic upper limb amputations. *Orthop Traumatol - Sur.* 2020; 2: 146-150

10 Schoofs M., Raoult S., Fevrier P. Stratégie du doigt banque. *Ann Chir Main Memb Supér.* 1994 ;13 :240-246.

11 Swanson A.B. Levels of amputation of fingers and hands. Considerations for treatment. *Surg Clin North Am.* 1965; 44:1115.

12 Chase R.A. Functional levels of amputation in the hand. *Surg Clin North Am.* 1960; 40 :415-423.

13 Verdan C. Syndrome of the quadriga. *Surg Clin North Am.* 1960; 40:425-426.

14 Merle M., Dautel G. Amputations d'attente et amputations définitives. In : Merle M, Dautel G, editors. 4^e éd. *Chirurgie de la main : l'urgence*, Paris : Masson ; 2016. p. 377-383.

15 Dolle P.M. *La main : parking de nos angoisses*. Haroué: Gérard Louis ; 2002.

16 Knipper P., Mitz V. Amputations du membre supérieur : aspects esthétiques et ethniques. In : Fontaine C., Liverneaux P., Masméjean E. 1^{er} éd. *Cours européen de pathologie chirurgicale du membre supérieur* – 2012, Montpellier : Sauramps Médical ; 2012. p. 290-297.

- 17 Ladds E., Redgrave N., Hotton M., et al. Systematic review: Predicting adverse psychological outcomes after hand trauma. *J Hand Ther.* 2017; 30: 407-419.
- 18 Gustafsson M., Ahlström G. Emotional distress and coping in the early stage of recovery following acute traumatic hand injury: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud.* 2006; 43 :557-565.
- 19 Gustafsson M., Amilon A., Ahlström G. Trauma-related distress and mood disorders in the early stage of an acute traumatic hand injury. *J Hand Surg Br.* 2003; 28: 332-338.
- 20 Detammaecker R., Strugarek C., Pomares G., et al. Acceptation, reprise du travail et résultat fonctionnel des amputations basimétacarpiennes des doigts longs: série rétrospective de 41 patients. *Hand Surg Rehabil.* 2016 ;35 :437.

Conclusion générale

Ces données inédites dans le cadre de la chirurgie de l'appareil locomoteur doivent être considérées avec importance chez nos patients victimes d'amputations traumatiques du membre supérieur. L'accompagnement précoce des patients tout au long de leurs évolutions vers la guérison est un point indispensable à la lumière de nos résultats. Outre cet accompagnement, une identification des facteurs de risque de mauvaises tolérances psychologiques de ce traumatisme, ainsi qu'un dépistage actif au cours des consultations postopératoires semble indispensable.

Toutefois, nous souhaitons émettre une réserve concernant ses résultats. Bien que l'échantillon d'étude soit représentatif, celui-ci ne reste représentatif que des codes d'une civilisation européenne. Ces résultats ne peuvent être intégralement projetés à la population mondiale. Les rites, croyances, et représentations ne sont valables que pour une civilisation donnée. Les amputations d'une ou plusieurs phalanges des doigts peuvent être rencontrées dans différentes civilisations (Populations des îles de Wallis, Nouvelle-Calédonie, Ile d'Amsterdam, ...). Ailleurs, certains membres de la population nipponne pratiquent le « Yubitsume ». Ce rituel consiste en une autoamputation de l'auriculaire ou de l'annulaire afin de présenter ses excuses chez les Yakuzas, ou montrer sa totale dévotion envers son proxénète chez les prostituées japonaises. Dans ces quelques exemples, cette amputation ne revêt pas le même impact psychologique que dans notre culture. Pour ces cultures, la faute ou le deuil peut-être supporté par la réalisation de cette mutilation.



En Afrique noire, certaines malformations congénitales telles que les polydactylies sont considérées comme des manifestations divines. Le porteur de ce doigt surnuméraire concentre, aux yeux de ses semblables, des pouvoirs magiques dans ce doigt singulier. Ces croyances compliquent ainsi, voire rendent impossible toute chirurgie correctrice. Cependant, cette chirurgie correctrice n'a d'évidence que pour notre culture occidentale.



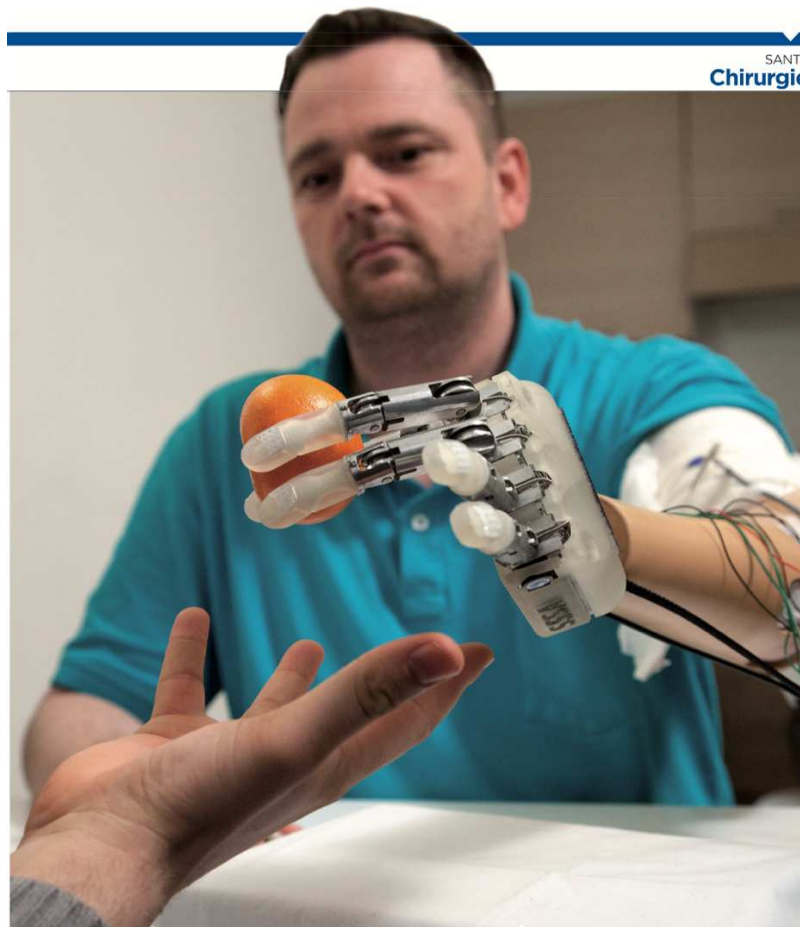
Cette correction, cette reconstruction de l'amputation passe impérativement par l'acceptation de cette nouvelle identité corporelle. Même dans le cas d'une reconstruction par un lambeau d'enveloppement sur mesure selon Morrison gage d'un résultat esthétique presque parfait, le schéma corporel est indéniablement perturbé. Ainsi, la microchirurgie et les solutions

prothétiques restent d'un point de vue psychologique des solutions palliatives, et ne doivent être perçues seulement que comme des moyens permettant d'aider le patient dans son processus d'acceptation. En aucun cas, ils ne constituent l'unique réponse aux détresses exprimées ou non par ces patients. Le chirurgien prenant en charge ces patients doit s'intéresser au cheminement personnel des victimes dans ce processus d'acceptation tout autant qu'à la cicatrisation du moignon, et aux potentielles indications microchirurgicales.

Enfin, en ce qui concerne les solutions prothétiques, les progrès de l'ingénierie avec l'accès à de nouvelles matières, et la miniaturisation des systèmes électroniques ont permis l'élaboration de nouvelles prothèses. Les prothèses myoélectriques ont connu d'importantes améliorations permettant de compenser plusieurs fonctions toutes en restant compatibles avec un usage quotidien grâce à une diminution importante de leurs poids. Cependant, ces avancées de l'ingénierie capables de compenser des déficits ont déjà ouvert une polémique dans le cadre d'un appareillage bilatéral des membres inférieurs. Cette polémique, c'est celle de l'Homme Augmenté, ou la technologie vient améliorer les capacités normales d'un Homme. Oscar Pistorius, sprinteur sud-africain, est l'un des premiers exemples connus. Mais il est certain que ces exemples vont se multiplier sous l'impulsion des nouvelles techniques.



L'impression 3D permet aujourd'hui la réalisation de matrice tissulaire colonisable par n'importe quels tissus vivants. Des trachées imprimées ont sauvé des vies. Des valves cardiaques sont en cours de test. L'impression de trames de remplacement du tissu osseux est également l'un des axes de recherche actuels. Il s'agit vraisemblablement d'une réponse, au moins partielle, au très peu populaire don d'organes.



Dernièrement, la société Neuralink d'Elon Musk travaille sur un projet d'interface cerveau-ordinateur par l'intermédiaire d'une électrode placée au contact du cortex cérébral. Les phénomènes neuro-électriques sur la surface du cortex cérébral seraient perçus par cette électrode et transmis à un effecteur à distance. La liste des effecteurs guidés par notre seule pensée ouvre une voie autant spectaculaire que redoutable.



Ces avancées technologiques pour créer un Homme Augmenté ne sont-elles pas l'expression moderne du Mythe d'Icare ? Ce fantasme transgénérationnel de la vie éternelle se voit réifier par cette volonté de contrôler l'Homme par les sciences. Derrière cet Homme Augmenté par l'introduction d'électrodes intracrânienne, on assiste à la diminution de l'Homme dans ce qui le caractérise. L'intervention de la technologie et son immiscion dans la pensée humaine déclenchera inévitablement une première entaille dans le caractère inaliénable de la psyché.

Assisterons-nous à la fin de la microchirurgie ? Quel patient acceptera un transfert d'orteil, voire même une double greffe de main de donneur cadavérique quand tout autre appareillage sera capable de mieux, sans douleurs, sans pansements.

Après l'intervention réalisée à Lyon

23/9/1998

Greffe de la main : la polémique

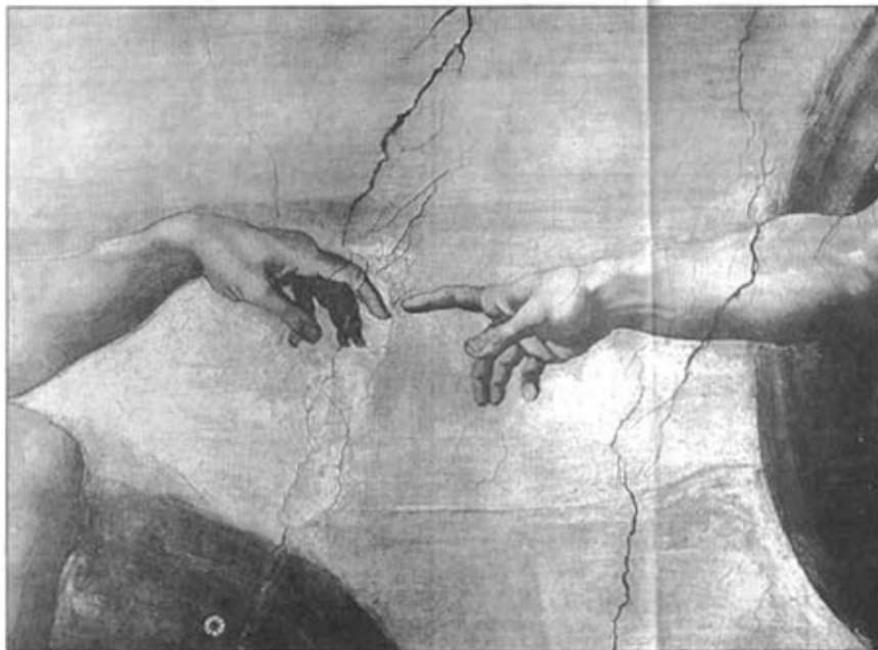
La transplantation de la main d'un donneur décédé sur un homme de 48 ans suscite des réactions. Une première spectaculaire. Des espoirs. Beaucoup de réserves.

L'annonce spectaculaire de la greffe d'une main sur un homme de 48 ans suscite des réactions parfois très vives dans les milieux médicaux. Du point de vue de la technique chirurgicale, la réimplantation d'un membre ne représente pas de grandes difficultés. Mais pour qu'elle ait une chance de réussir, que le membre soit à nouveau fonctionnel, utile, de nombreuses conditions doivent être remplies. Et il faut attendre de longs mois après une telle intervention pour juger des résultats. Lorsque les traitements anti-rejet ont commencé à faire leurs preuves dans la transplantation, il y a un peu moins de vingt ans, les chirurgiens ont commencé à rêver de réaliser ces transplantations.

Mais ils butaient toujours sur le même écueil : une main, ce n'est pas un organe vital. A quel moment était-il éthique de proposer à une personne une intervention qui présentait plusieurs inconvénients : d'abord le risque de rejet, puis de ne pas récupérer un membre fonctionnel, enfin un traitement à vie avec des effets secondaires importants ? La médecine moderne fait des progrès mais jamais de miracles.

En tant que président élu par la Fédération internationale des Sociétés de chirurgie de la main, qui regroupe cinquante-quatre pays, le docteur Guy Foucher exprime ses réserves. Le professeur Dubernard répond.

Michèle DIETRY



Depuis toujours, la main est considérée comme le plus bel instrument de l'homme.
(La Création de l'homme de Michel-Ange, chapelle Sixtine à Rome). (Photo Agnès-Violet.)

« Deux décennies, une greffe de visage et une autre de pénis

ont suffi à la polémique pour changer de terrain »

Diffusion du travail

Publications

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Epidemiology of traumatic upper limb. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2018 ;2 :273-276.

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Psychological effects of traumatic upper limb amputations. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2020 ; 2:146-150.

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Secondary amputations of the fingers after workplace accidents. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2020 ; *Accepté*.

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Traumatic amputation of the upper limb: the process towards acceptance Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2020 ; *Accepté*.

Communications orales

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Impact psychologique des amputations traumatiques du membre supérieur. 55^{ème} congrès du GEM, décembre 2019

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Amputations du membre supérieur : retour sur dix années d'expérience d'un SOS Mains. 52^{ème} congrès du GEM, décembre 2016

Pomares G., Coudane H., Dap F., Dautel G. Amputations du membre supérieur : retour sur dix années d'expérience d'un SOS Mains. Congrès de la FESUM, septembre 2016

Table ronde

Table ronde du GAM 2017 « La pratique de la microchirurgie dans les services d'urgence de la main » G. Pomares « Épidémiologie des amputations traumatiques supérieures »

Résumé

Introduction : Nous proposons dans ce travail, un regroupement de 4 études permettant d'évaluer le devenir psychologique des patients victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur, où les solutions chirurgicales n'ont pu permettre la conservation du fragment amputé. Ces 4 études ont pour objectifs principaux, savoir : La première, de préciser l'incidence des amputations traumatiques au membre supérieur. La deuxième, de déterminer l'existence d'un deuil pathologique traumatique après la survenue d'une amputation traumatique au membre supérieur. La troisième, d'évaluer la proportion de patients victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur affirmant avoir surmonté les conséquences de l'accident et ne présentant pas de deuil pathologique. La quatrième, d'apprécier les motivations des patients demandeurs d'une amputation secondaire d'un doigt long après un accident de travail comparativement aux patients blessés hors accidents de travail.

Matériel & Méthodes : Il s'agit d'un travail rétrospectif mené sur une période de 11 ans, au sein d'un SOS Mains adulte. Les dossiers des patients pris en charge pour une amputation traumatique ont été recherchés. Cette sélection a été réalisée à l'aide des codes CCAM des actes de régularisations et de replantations au membre supérieur. Seules les amputations traumatiques complètes du membre supérieur et pris en charge ont été recensées. L'ensemble des niveaux anatomiques a été considéré. Les amputations non traumatiques et/ou incomplètes ont été exclues de même que la population pédiatrique (âge inférieur à 16 ans). Pour la première étude, nous avons déterminé l'incidence des amputations traumatiques ainsi que la proportion de tentatives de replantations, et ses échecs. Le profil épidémiologique des patients a également été étudié. Pour la deuxième étude, nous avons établi la proportion de deuil pathologique traumatique dans la population des patients amputés au membre supérieur sans solutions chirurgicales ou après échec d'une replantation. Les facteurs de risque de deuil pathologique ont été étudiés. Pour la troisième étude, nous avons tenté de déterminer chez les patients victimes d'une amputation traumatique du membre supérieur, l'existence d'une corrélation entre l'absence de deuil pathologique traumatique et le sentiment personnel d'être revenu à l'état antérieur. Pour la quatrième étude, nous avons apprécié les motivations des patients demandeurs d'une amputation secondaire basimétacarpienne en fonction de la survenue de cet accident dans le contexte professionnel ou non.

Résultats : Première étude : Sur la période donnée, nous avons identifié 1715 amputations traumatiques, et identifié une incidence annuelle de hauteur de 3% dans la population admise aux urgences mains. L'incidence des replantations était de 1%, avec 583 cas identifiés. Deuxième étude : Sur les 524 patients inclus, un état de deuil pathologique traumatique était identifié dans 39% des cas. L'amputation du pouce était un facteur de risque de deuil pathologique de même que l'absence de tentative de replantation. Troisième étude : Les patients affirmant avoir surmonté les causes de l'accident ne présentaient jamais d'arguments pour un deuil pathologique traumatique. À l'inverse, la totalité des patients présentant un syndrome de deuil pathologique confirmait ne pas avoir réussi à surmonter les conséquences de l'accident. Quatrième étude : La survenue de cet accident sur le lieu de travail influençait les motivations des patients demandeurs d'une amputation secondaire.

Discussion : L'incidence des amputations traumatiques dans la population des patients d'un SOS Mains reste faible, mais l'importance du retentissement fonctionnel, psychologique, et social ne doit pour autant être négligée. Ce traumatisme est à l'origine d'un deuil pathologique traumatique dans plus d'un tiers des cas. Cette complication doit être dépistée systématiquement et précocement afin d'en réduire l'impact dans la vie des victimes d'une amputation traumatique au membre supérieur. Pour autant, l'absence de deuil pathologique traumatique n'est pas synonyme de guérison après la survenue d'une amputation. Il est important d'évaluer le retour à l'état antérieur qui semble signer l'acceptation de la nouvelle situation par le patient. La réalisation d'une amputation basimétacarpienne secondaire dans les suites d'un accident de travail doit amener le chirurgien à s'interroger sur les motivations précises du patient. Hormis, la volonté d'instrumentaliser cette chirurgie afin d'obtenir des bénéfices secondaires matériels. La détresse psychologique du patient doit être évaluée.

Mots-clés : Membre supérieur ; Stress post-traumatique ; Deuil pathologique ; Amputation ; Reconstruction ; Identité corporelle

Abstract

Introduction: This thesis comprises four separate studies that assessed the psychological status of patients who underwent traumatic amputations of the upper limb due to a lack of surgical options that could have prevented part of the limb from being amputated. The main objectives of these four studies were to: First study, identify the cases that involved traumatic amputation of the upper limb. Second study, determine the occurrence of pathological traumatic grief following upper limb traumatic amputation. Third study, assess the proportion of patients who had undergone an upper limb traumatic amputation who claimed to have overcome the direct functional consequences of the accident and who did not exhibit signs of pathological grief. Fourth study, assess whether patients more often seek a secondary amputation of a long finger injured in a work accident compared to other types of accidents.

Materials & Methods: This thesis was carried out over the course of 11 years at an 'SOS Mains Adulte' unit. It involved collection of the medical records of patients treated for a traumatic amputation, using the CCAM (the French Common Classification of Medical Procedures) codes for upper limb rectifications and transplants. Only information regarding full and supported traumatic amputations of the upper limb was compiled. All anatomical levels were considered. Non-traumatic and/or incomplete amputations were excluded, as was the pediatric population (patients under 16 years of age). In the first study, we determined the incidence of traumatic amputations, as well as the proportion of transplant attempts and the failure rate. The epidemiological profiles of the patients were also studied. In the second study, we established the proportion of pathological traumatic mourning in the population of amputated upper limb patients for whom there was not a surgical solution or who could not be successfully transplanted. The risk factors for pathological mourning were also studied. In the third study, we assessed whether there was a correlation between the absence of traumatic pathological mourning and the personal feeling of having returned to the original state in patients who had undergone traumatic upper limb amputations. In the fourth study, we assessed whether patients were more likely to seek a secondary metacarpal base amputation based on whether the accident had taken place in the workplace.

Results: The first study: Over the period in question, we identified 1,715 traumatic amputations and an annual incidence of 3% in the population admitted to the emergency department. A transplant was involved in 1%, with 583 identified cases. The second study: A state of traumatic pathological mourning was identified in 39% of the 524 included patients. Both thumb amputation and transplant failure were risk factors for pathological mourning. The third study: None of the patients who claimed to have overcome the direct functional consequences of the accident also suffered from traumatic pathological mourning. Conversely, all of the patients with pathological mourning syndrome stated that they had not been able to overcome the direct functional consequences of the accident. The fourth study: The patients were more likely to seek a secondary amputation when the accident had taken place in the workplace.

Discussion: Although the incidence of traumatic amputations in the population of 'SOS Mains' patients is low, the extent of the functional, psychological, and social repercussions should not be trivialized. Indeed, this type of trauma leads to pathological traumatic mourning in more than a third of cases. This complication following amputation needs to be detected in a systematic and timely manner in order to reduce the impact of traumatic amputation of the upper limb on the lives of victims. However, the absence of traumatic pathological mourning is not synonymous with recovery after the occurrence of an amputation. It is important to assess the return to the original state, which appears to largely depend on the patient's acceptance of the new situation. Before undertaking a secondary metacarpal base amputation following a workplace accident, the surgeon needs to assess the patient's reasons for seeking further surgery. It is possible that their intention is to use this surgery to obtain secondary material benefits. The patient's psychological distress also needs to be assessed.

Keywords : Upper limb ; Pathological grief ; Post-traumatic stress; Amputation ; Reconstruction ; Bodily continuity