

Clinique et Permanence de Longeraie, Lausanne; Policlinique chirurgicale universitaire et Service de chirurgie plastique et reconstructive du CHUV, Lausanne.

Considérations étiologiques et cliniques sur quelques lésions traumatiques invalidantes de la main et leur prévention

A. Narakas¹

1. Introduction

Bien davantage que les accidents de la circulation et du sport, ce sont les traumatismes survenant dans la vie professionnelle et domestique ou lors de loisirs qui affectent la main. Parmi ces lésions il en est de mutilantes. Leur traitement, quelle qu'en soit la qualité, se soldera toujours par une perte d'éléments fonctionnels ou des déficits résultant dans un handicap plus ou moins grave. Lorsque le chirurgien reçoit ces blessés, il est souvent frappé par la relative innocuité de l'occupation au cours de laquelle l'accident s'est produit et les conséquences désastreuses qu'il a eues. Il tombe en effet sous le sens commun que la circulation routière est en soi une activité recelant des dangers potentiels graves: l'énergie cinétique d'un déplacement à 50 km/h ou davantage implique un pouvoir vulnérant d'une telle magnitude que le traumatologue ne s'étonne guère de la gravité des lésions; il est plutôt surpris que la victime ait survécu. En outre il constate qu'à moins de lésions nerveuses centrales ou périphériques graves, de destructions articulaires multiples et étendues, la guérison finale ne sera pas grevée d'un handicap majeur. En revanche, le lecteur sera peut-être étonné d'apprendre que tondre sa pelouse un samedi après-midi ou bricoler une étagère selon les plans parus dans les pages de loisirs de son journal habituel puisse se terminer par une invalidité sérieuse et durable, sans autre recours que les mécanismes d'adaptation personnelle. Dans les lignes qui suivent, nous allons considérer brièvement ces lésions mutilantes en relevant les dangers potentiels d'activités apparemment innocentes et en posant la question d'une prévention éventuelle. Il est hors de notre propos de vouloir recenser statistiquement les accidents mutilants de la main survenant dans une région à limites géographiques ou sanitaires précises. Ce serait là un travail de longue haleine. Cependant, les deux services chirurgicaux auxquels l'auteur appartient drainent la majorité des mutilations graves de la main, soit en urgence, soit en secondaire, du canton de Vaud et de certaines régions limitrophes, ce qui permet une certaine vue d'ensemble. La spécialisation de ces services, la présence en leur sein d'équipes pratiquant

la réimplantation, les transferts tissulaires libres (par exemple le transfert d'orteils sur la main) utilisant des procédés reconstructifs complexes ou très spécialisés (par exemple la réparation du plexus brachial), provoquent une affluence très représentative des lésions graves de la main.

2. Lésions par presses et calandres

Jusqu'à l'année 1975 environ, les services chirurgicaux cités recevaient bon an mal an une douzaine de mains écrasées par une presse hydraulique ou similaire. A ces mains-là venaient s'ajouter quelques cas de membres supérieurs laminés entre les cylindres d'une quelconque machine et une bonne demi-douzaine de mains écrasées et gravement brûlées par une calandre.

L'écrasement par une presse comportait rarement une amputation complète d'un ou plusieurs doigts, l'ossature des plus épais – qui éclatait – protégeant dans une certaine mesure les plus minces, tel le cinquième doigt. Les muscles intrinsèques étaient chassés de leurs loges à travers les ruptures contuses du revêtement cutané.

La peau dorsale était parfois partiellement dégantée, dévascularisée, en tout cas en ce qui concerne le drainage veineux. Souvent les tendons extenseurs, plus rarement les fléchisseurs, étaient à nu ou rompus contre l'os des phalanges éclatées. Un traitement adéquat permettait de rendre ces mains à nouveau utilisables, mais en raison de l'atteinte des tissus nobles, de la considérable fibrose qui remplaçait les muscles énucléés, des adhérences nombreuses faisant suite aux phénomènes de stase vasculaire, il subsistait un handicap fonctionnel important. Il n'était pas rare que l'on doive sacrifier un doigt, notamment le pouce, et que celui-ci soit remplacé par un index moins atteint et préservé.

Lors d'accidents par calandre s'ajoutaient à l'écrasement mécanique les brûlures provoquées par les cylindres chauffants qui provoquaient une véritable cuisson des tissus jusqu'à ce que la main vienne à être libérée de la machine. Ces malheureuses femmes, étrangères pour la plupart, y laissaient leurs doigts et l'espoir de pouvoir encore gagner leur vie avec leurs mains. Dans la majorité des cas, après un an ou davantage de traitement comportant plusieurs phases chirurgicales, l'on était confronté avec des créatures frustrées, ne comprenant rien à notre système d'assurance, présentant une ou les deux mains mutilées avec un syndrome dystrophique ou même une sinistrose greffée par-

¹ Professeur associé, D' méd.; directeur médical de la Clinique et Permanence de Longeraie, avenue de la Gare 9, CH-1003 Lausanne.

Médecin-adjoint du Service de chirurgie plastique et reconstructive du CHUV, Lausanne.

dessus. Le bilan était décourageant pour la patiente, son employeur, l'assureur et le médecin traitant.

Or, ces accidents tragiques ont quasiment totalement disparu depuis quelques années. Nous ne voyons de main écrasée ou laminée par des presses qu'une ou deux fois par an et depuis trois ans un seul cas de brûlure par calandre a été traité. Il s'agissait d'ailleurs d'un accident survenu à la suite de l'utilisation d'un appareil vétuste.

C'est là précisément le point que nous voudrions relever dans cet article qui est davantage un plaidoyer, pouvant s'intituler «pitié pour la main de l'homme», qu'un rapport strictement scientifique. En effet, des mesures efficaces de prévention ont été appliquées. La repasseuse ne peut plus engager ses mains entre les cylindres chauffants, les presses sont munies de dispositifs empêchant la fausse manœuvre. D'autre part, on nous dit que la prévention primaire est mieux appliquée, la main-d'œuvre se trouve mieux préparée à ses tâches, les éléments incapables auraient été peu à peu éliminés des travaux dangereux.

La conclusion des premiers paragraphes de cet article est à la fois empreinte d'optimisme et teintée de découragement. Il y a dix ans la parade à ces accidents nous paraissait impossible; or elle est devenue réalité. Pourrait-on en espérer autant pour les lésions qui vont suivre? Que fait-on et que fera-t-on pour les éviter?

3. Lésions par toupie, scie circulaire et à ruban

Les lésions provoquées par les scies mécaniques sont à l'heure actuelle parmi les lésions les plus graves qu'il nous est donné de voir, à l'exception des mutilations de la main à la suite d'explosions et d'écrasements survenant lors d'accidents sur la voie ferrée, dans l'industrie de construction des voies de communication, de barrages et de bâtiments. Dans l'industrie des machines et surtout dans l'agriculture, plus rarement lors d'accidents de la route, on voit aussi des lésions mutilantes graves.

La toupie nous paraît un outil particulièrement dangereux: les doigts sont partiellement ou complètement arrachés, tordus, lésés à plusieurs niveaux et fréquemment déchiquetés. Les pertes de substance sont fréquentes. La revascularisation ou la réimplantation est souvent ou impossible ou pas raisonnable. Certains doigts mutilés ou amputés peuvent tout au plus servir de banque de tissus pour réparer tant que se peut les rayons digitaux moins atteints. La main non dominante est plus souvent atteinte et, dans un quart des cas, on a la surprise de constater que cette main présentait déjà des séquelles d'un accident antérieur suffisamment bénin pour permettre la continuation du métier. Cette impression a été si forte parmi les équipes réparatrices, qu'à un moment donné, l'opinion a prévalu qu'il n'existait pas de menuisier dans la force de l'âge n'ayant pas de doigt mutilé, opinion contredite par les faits statistiques. Il n'en demeure pas moins que les connaissances des traumatologues spécialisés en chirurgie de la main, en ce qui concerne les conditions de travail d'une toupie, sont par trop rudimentaires

pour qu'ils puissent suggérer un système de protection de l'engin qui ne compromettrait ni son efficacité, ni son prix de revient. Alors que les accidents par toupie surviennent au cours de l'activité professionnelle et ont tendance à diminuer en nombre selon notre expérience, on constate que les accidents provoqués par les scies mécaniques surviennent le plus souvent soit pendant le bricolage, c'est-à-dire lors de manipulations par des amateurs, soit affectent le personnel agricole. Les mesures de protection pour ces outils sont bien connues depuis des années, mais on est forcé d'admettre que l'engouement pour le «do it yourself», la possibilité d'achat à bon compte d'appareils de toute sorte augmente considérablement la possibilité d'un accident lorsque l'outil acquis tombe entre des mains inexpertes ou qu'il se trouve démuné de mesures de sécurité, sans mentionner le fait que certaines protections sont enlevées par besoin de commodité.

Les lésions provoquées sont caractérisées par des sections franches à bords légèrement contus avec une perte de substance correspondant à la largeur de la scie. Il s'agit pratiquement toujours, dans les cas qui nous sont envoyés, d'entailles profondes lésant tendons, nerfs, vaisseaux et os ou d'amputations, parfois multidigitales.

Le plus souvent une bonne réparation est possible, mais presque toujours il subsistera des séquelles importantes limitant la fonction du rayon lésé. Même les blessures les plus bénignes, telle une section d'un système extenseur, se soldent, elles aussi, par une limitation fonctionnelle.

Une scie mécanique ne semble jamais pardonner une imprudence.

4. Lésions par tondeuses à gazon, fraiseuses à neige, etc.

L'augmentation du niveau de vie a introduit une nuisance nouvelle se manifestant surtout le samedi dans les quartiers parsemés de jardins et de surfaces gazonnées: le vrombissement lancinant des tondeuses motorisées qui sont venues remplacer les machines propulsées à bras d'homme. C'est pourquoi dans nos locaux d'urgence, de mai à septembre, l'odeur de l'herbe fraîchement coupée se mêle à l'odeur du sang. Jusqu'à vingt fois en une saison, on reçoit une personne ayant une main ou un pied mutilé par ces machines. Il nous est impossible de dire quelle est la fréquence des accidents par rapport aux heures que nos concitoyens passent à tondre leurs pelouses, mais il nous semble que ce type d'accident arrive trop souvent. Le mécanisme accidentel semble être toujours le même: la tondeuse se bloque, le petit moteur à explosion s'arrête. Il est fréquent, semble-t-il, que ce blocage se produise hors d'une phase du cycle des moteurs à combustion à deux temps qui correspond à l'arrêt normal. Lorsque l'utilisateur débloque la partie rotative portant les lames, soit d'un coup de pied, soit avec les doigts en supprimant le corps étranger responsable de la panne, le moteur continue son cycle, c'est-à-dire que le porte-lames fait un tour complet ou un

mouvement partiel suffisant pour happer les doigts ou le pied et les hacher malgré une protection par un gant ou une chaussure. Les lésions sont dans la plupart des cas multifocales et orientées selon des axes différents à cause de la disposition des lames. En cas d'amputation, la multitude des entailles, si nettes soient-elles, empêche le plus souvent une réimplantation. On parvient parfois à récupérer une pulpe, un fragment valable de phalange distale, permettant la couverture d'un moignon de doigt sans trop le raccourcir. A l'exception de quelque 5%, tous nos cas se sont terminés par des pertes de longueur ou des déficits du rembourrage pulpaire des doigts lésés.

Il faut ranger dans ce même genre d'accident les traumatismes provoqués par les fraiseuses à neige. Les pales sont toutefois moins tranchantes que les lames des tondeuses. Les lésions sont plus contuses, mais tout aussi souillées et, de surcroît, on constate des pertes de substance ou encore des lambeaux de tissus à pédicule distal dont la vitalité est compromise. Ces lésions par fraiseuses à neige, tout en étant moins mutilantes, ont la singulière capacité de s'accompagner de dystrophies post-traumatiques pour une raison qui nous échappe: est-ce parce qu'elles affectent une certaine catégorie de personnes, c'est-à-dire un homme d'âge mûr ayant atteint un niveau de vie suffisant pour posséder une villa et dont l'accès doit être déblayé non pas à la pelle mais avec une machine témoin d'un standing élevé, un homme soumis à des stress professionnels et privés multiples? Est-ce parce que ses mains ne sont pas préparées à subir une lésion à l'encontre de celles de tant de manuels qui sont «entraînées» par des traumatismes mineurs et multiples à réagir plus adéquatement? Le fait demeure que les dystrophies faisant suite à ces accidents entraînent des limitations fonctionnelles plus graves que l'accident lui-même.

Du point de vue préventif, il semblerait que la solution serait à rechercher dans un mécanisme de décompression des gaz encore présents dans la chambre de combustion du moteur et dans la possibilité de blocage volontaire de la rotation des couteaux ou des pales, blocage permettant un jeu suffisant pour enlever le corps étranger mais insuffisant pour léser les doigts.

5. Accidents de ménage

Les potentialités vulnérantes des systèmes à mouvements rotatifs ou alternatifs, mal ou non protégés, se retrouvent dans quelques appareils de ménage. Pêle-mêle, nous relèverons les lésions que nous avons pu observer avec les appareils suivants:

- mixers de toutes sortes munis d'un croisillon rotatif, tranchant ou non, capable de happer un doigt mal placé ou de projeter un objet tranchant présent dans le mélange que l'on fait. Il est arrivé que le bol en verre se casse et qu'un tesson blesse la main;
- diverses machines à couper la viande et le pain qui provoquent des entailles très nettes et souvent très profondes, amputant parfois l'extrémité d'un doigt;
- lesessoreuses à linge qui ne sont pas munies d'un

blocage de la porte d'accès avant l'arrêt complet du tambour;

- enfin, ventilateurs mobiles qui sollicitent les besoins ludiques des enfants petits et grands et qui peuvent être mortels lorsqu'on les manipule assis dans une baignoire. A ce titre, certains appareils à sécher les cheveux présentent un danger grave d'électrocution lorsqu'on les utilise dans les mêmes conditions.

Cela nous amène à parler de lésions rares mais désolantes: s'amusant avec une petite antenne portative de TV découplée de l'appareil ou encore avec des aiguilles à tricoter, le petit enfant les introduit dans les deux trous d'une prise électrique risquant un arrêt cardiaque par électrocution et se brûlant profondément la face palmaire des doigts, parfois jusqu'au plan tendineux et articulaire. Si, par des greffes vasculaires, nerveuses, tendineuses, cutanées, par des lambeaux, il est possible de reconstruire au moins partiellement les structures nobles détruites et de sauver les doigts en leur redonnant une fonction acceptable, l'atteinte des zones de croissance aura comme conséquence inéluctable un raccourcissement d'un ou de plusieurs doigts en fin d'adolescence. Doit-on mettre les prises si bas, à portée des petits enfants?

Le toaster n'est pas sans danger: même des adultes vont à la pêche d'une tranche de pain bloquée dans l'appareil avec un couteau et risquent électrocution et brûlures.

6. Les machines agricoles

Il serait quasiment superflu de mentionner les terribles possibilités vulnérantes et destructrices des diverses machines agricoles. En général, non seulement la main mais le membre, en partie ou en entier, est exposé à ces systèmes mécaniques qui tranchent, écrasent et broient, et qui souillent presque toujours gravement les plaies. Les accidents agricoles frappent une catégorie de la population souvent mal assurée et dont l'incapacité de travail se répercute de manière importante sur la marche de l'entreprise qui se trouve le plus souvent entre les mains d'un seul homme.

La prévention primaire dans ce domaine se fait dès le jeune âge, de père en fils, et c'est sans doute pourquoi les accidents graves sont peu fréquents. Chez les paysans on verra davantage de mains noueuses, usées et déformées par le travail que mutilées par les accidents.

7. Les accidents de circulation

Paradoxalement, il est rare que les accidents de la voie publique mutilent gravement les mains. En revanche, ce sont les lésions neurologiques centrales et périphériques qui rendent ces extrémités définitivement inutilisables. L'épidémie des accidents de véhicules à deux roues, particulièrement de motocyclette, affecte toujours plus gravement les pays industrialisés et ceux en passe de l'être. L'une des lésions à conséquence catastrophique sur la main est une atteinte du plexus brachial. Sur quelques 650 cas vus en seize ans, plus de

la moitié avaient eu leur accident en utilisant le motorcycle. Chez un tiers d'entre eux, l'usage de la main a été définitivement perdu en raison de destructions nerveuses étendues, notamment d'avulsions radicales qui n'offrent que de maigres chances réparatrices dans l'état actuel de la science médicale. Or, l'âge moyen de ces patients était de 21,2 années. La prévention de ces invalidités qui frappent une population au début de son activité économique et au moment de l'épanouissement, impliquerait des mesures telles qu'elles ne sont pas envisageables, ni dans un proche futur, ni surtout dans un système démocratique.

8. Conclusion

Il a été dit et redit que la valeur de l'homme dépendait de son cerveau et de ses mains. Les accidents de la circulation affectent ces deux organes alors que les accidents de travail et de loisirs, les accidents domestiques touchent surtout les mains.

Dans les ateliers, les chantiers et les usines, des mesures préventives plus efficaces semblent avoir été appliquées. En revanche l'introduction dans la vie domestique de toutes sortes d'appareils censés augmenter le confort et le plaisir recèlent des potentialités vulnérantes qu'il nous a semblé utile de signaler dans cet article en formulant l'espoir que la maturation propre à l'homme lui permettra de protéger dans le futur son intégrité corporelle en apprenant l'usage raisonné et prudent de certains de ces «gadgets» qui sont parfois utiles et nécessaires, parfois amusants, mais malheureusement virtuellement dangereux.

Résumé

L'auteur étudie brièvement les causes des accidents mutilants de la main survenant dans la vie professionnelle domestique et lors de

loisirs, à la lumière de l'expérience recueillie dans deux services cliniques traitant la majorité des cas graves du canton de Vaud. Il constate que certaines mutilations professionnelles, notamment celles provoquées par les calandres et les presses, ont tendance à disparaître, alors que se multiplient les lésions liées à l'usage de tondeuses à gazon, fraiseuses à neige et autres appareils et outils utilisés dans la vie privée. Il relève les graves conséquences pour le membre supérieur des accidents de circulation impliquant les véhicules à deux roues et esquisse quelques idées concernant la prévention de certains accidents.

Zusammenfassung

Gedanken zur Ätiologie und Klinik einiger verstümmelnder Handverletzungen und zu ihrer Vorbeugung

Der Autor untersucht die Ursachen und einige klinische Aspekte der verstümmelnden Handverletzungen, denen er in zwei handchirurgischen Zentren des Kantons Waadt begegnet ist. Die schweren Läsionen durch die berufliche Benützung von hydraulischen und ähnlichen Pressen sowie von Bügelwalzen wurden seit fünf Jahren eher seltener. Dagegen treten schwere, zerstörende Läsionen, verursacht durch Grasmäher, private Schneeschleudern und verschiedene Haushalt- und Bastelapparate, eher häufiger auf.

Verkehrsunfälle erzeugen selten destruktive Handverletzungen, haben aber, besonders bei Motorradunfällen mit Plexuszerrungen, gravierende Auswirkungen auf die Handfunktionen.

Einige Ideen über die Vorbeugung gewisser Unfälle werden dargelegt.

Summary

Etiological and Clinical Considerations on some Mutilating Injuries of the Hand and their Prevention

The author presents shortly the causes and some clinical aspects of mutilating injuries of the hand based on the experience gathered in two of the major hand-surgery centers of the State of Vaud (population 550,000). It is noted that injuries at work with hydraulic presses and hot-pressing machines tend to diminish drastically, while more and more often mutilating lesions are caused by lawn-mowers, "do-it-yourself" and domestic gadgets. While direct mutilating injuries to the hand are seldom seen in traffic accidents, the high incidence of brachial plexus injuries in young motorcycle drivers cripples the hand beyond repair. Some ideas concerning prevention are ventured.

Das spätere Schicksal von Schwerverletzten

W. Glinz¹, R. Ruckert², P. Affentranger³
Chirurgische Klinik B, Universitätsspital Zürich⁴

1. Einleitung

Ein rascher Transport von der Unfallstelle ins Spital, adäquate Notfallbehandlung, kaum eingeschränkte Verlegungsmöglichkeiten vom kleineren erstbehandelnden Spital ins Zentralspital und vor allem die anschliessende Intensivbehandlung ermöglichen heute in zahlreichen Fällen, selbst schwerstverletzte Unfallopfer am Leben zu erhalten. Die Frage nach dem späteren Schicksal solcher Schwerverletzten bleibt

jedoch offen. Merkwürdigerweise gibt es darüber kaum Untersuchungen [1]; lediglich das Spätschicksal von Patienten mit schweren Schädel-Hirn-Verletzungen wurde ausführlich untersucht [5–10, 12].

Wieweit sind solche schwerstgeschädigte Patienten, die dank der aufwendigen Akutbehandlung dem Tode entrissen wurden, wiederhergestellt? Wie finden sie sich in ihrer alltäglichen Umgebung wieder zurecht, und wie ist ihre Eingliederung?

Diese Arbeit soll das Behandlungsergebnis und das Schicksal gerade schwerstgeschädigter Unfallpatienten fünf bis sechs Jahre nach dem Trauma analysieren. Da zu erwarten war, dass einer schweren Hirnverletzung prognostisch eine ganz andere Signifikanz zukommt

¹ PD Dr. med., Leitender Arzt.

² Dr. med., Assistenzarzt.

³ Dr. med., Arzt für allgemeine Medizin, CH-6173 Flühli.

⁴ Rämistrasse 100, CH-8091 Zürich.