

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie

Abord de la chirurgie de l'ongle sans appréhension au cabinet

RÉSUMÉ : Il existe des “réticences” à l’abord de la chirurgie unguéale chez les médecins. Cet article se propose de décrire les quelques instruments simples dont il faut faire l’acquisition pour aborder la chirurgie de l’ongle. L’ongle incarné est une pathologie fréquente et invalidante dont la prise en charge est médiocre pour diverses raisons. Il existe une demande de soin importante, et ce traitement peut être un mode d’entrée “sécurisé” dans la chirurgie de l’ongle.

La matricectomie chimique est indiquée dans la très grande majorité des incarnations latérales. La technique est simple, avec une morbidité postopératoire très faible et un excellent taux de réussite. La description pratique de la technique, avec illustration par vidéos (bloc distal et matricectomie à la soude à 10 %), devrait permettre à tout dermatologue de prendre en charge cette pathologie à son cabinet.



→ **M. HENRY**
Groupe Chirurgical SFD,
RENNES.

Pour aborder la chirurgie de l’ongle, il faut dépasser la “petite peur” qui retient certains d’entre nous de “toucher” aux ongles. Il faut faire l’acquisition de quelques instruments simples qui répondent aux particularités de l’appareil unguéal. Le compagnonnage est une composante majeure de l’enseignement du Groupe Chirurgical de la SFD, et c’est ce qui nous permet de progresser dans notre pratique chirurgicale. Nous ne pouvons que vous conseiller d’aller voir vos collègues qui ont une bonne maîtrise de la chirurgie unguéale pour apprendre et “vous lancer” ensuite.

Dans cet article, je me propose de détailler l’instrumentation à acquérir et la description de la matricectomie chimique dans l’ongle incarné. Il s’agit en effet d’une pathologie fréquente, invalidante, mal prise en charge. La technique de la matricectomie chimique est simple à mettre en œuvre avec un excellent taux de réussite et très peu de complications; elle peut constituer un “mode d’entrée sécurisé” dans la chirurgie de l’ongle. J’espère que vous

serez nombreux à soulager, avec cette technique simple, le prochain patient souffrant d’ongle incarné qui se présentera dans votre cabinet.

Le matériel pour la chirurgie de l’ongle

L’appareil unguéal a la particularité de comporter des tissus de duretés variables :

- la peau de la pulpe et des replis unguéaux;
- la lame unguéale dure;
- le lit de l’ongle et la matrice qui sont des tissus fins et fragiles;
- l’os de la phalange.

Les instruments utilisés seront adaptés à cette anatomie. De plus, le champ opératoire est petit et une loupe de tête grossissante peut être utile.

1. Pour réaliser l’anesthésie locale

Celle-ci se fait dans un tissu manquant de laxité et sous pression et, pour éviter la désunion de la seringue et de



FIG. 1: De gauche à droite : seringue de dentiste avec carpule, seringue Luer lock avec aiguille à visser 30G.

l'aiguille, il est conseillé d'utiliser des aiguilles vissées, 30 gauges sur des seringues type Luer Lock ou des seringues de dentiste avec carpules (**fig. 1**).

2. Pour réaliser le garrot

La plupart des gestes de chirurgie unguéale se font sur un champ exsangue. Le garrot peut être réalisé de manière classique avec un garrot tubulaire élastique et une pince Kocher. Il est possible d'utiliser un doigt de gant stérile en le roulant sur lui-même vers l'extrémité proximale du doigt ou de l'orteil pour chasser le sang veineux. Le



FIG. 2: Le garrot réalisé avec un doigt de gant.

garrot peut être complété par un autre doigt de gant noué à la base de l'orteil (**fig. 2 et supplément vidéo 1**).

3. Pour la chirurgie unguéale proprement dite

● Les élévateurs

Le décollement le moins traumatisant possible des replis unguéaux, et en particulier du repli proximal et de la tablette unguéale, nécessite des décolleurs encore appelés rugines ou élévateurs. Ce sont des instruments munis de deux spatules aplaties, courbes et mousses, de petite taille, à chaque extrémité. Le caractère courbé permet de bien épouser la forme de la tablette unguéale et de réaliser les avulsions en douceur. Différents instruments sont utilisés, souvent empruntés à

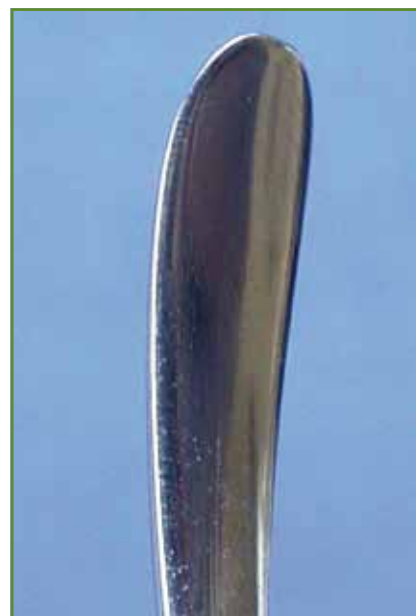


FIG. 4: Gros plan sur une extrémité d'élévateur.

d'autres spécialités : élévateur de Lempert (ORL), élévateur de Freer (dentaire), élévateur de Lock, de Molt, spatule dentaire, décolle dure-mère (**fig. 3, 4**).

● Les lames chirurgicales et manches de bistouris

Le modèle de manche n° 3 est le plus utilisé en dermatologie. On peut y adapter une lame n° 15 : son tranchant est assez court et arrondi, s'effilant vers la pointe.

Pour les chirurgies délicates du lit ou de la matrice unguéale, certains utilisent des lames n° 15C qui sont plus chères, plus fines et plus effilées que les n° 15.

Le système Beaver offre la possibilité de monter des lames de plus petite taille. Les plus utilisées en chirurgie



FIG. 3: Les élévateurs.



SUPPLÉMENT VIDÉO 1

Plus d'info avec le flash code ci-contre ou alors avec le lien ci-dessous.



<http://tinyurl.com/garrot>

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie

dermatologique sont les n° 64 et n° 69 dotées d'une extrémité arrondie avec une tranche de section semi-circulaire acérée, et les n° 67 qui se rapprochent de la lame n° 15C (*fig. 5*).

● Les curettes

Les curettes métalliques réutilisables ou les curettes à usage unique, d'excellente qualité et d'un tranchant parfait serviront à cureter les bourgeons charnus.

● Les crochets

Le crochet de Gillies à crochet unique et le crochet de Guthrie muni de deux crochets permettent de manipuler de manière délicate les tissus péri-unguéaux et en particulier de récliner le repli proximal (*fig. 6*).

● Les pinces à ongles coupantes

La section de la tablette unguéale exige un instrument spécial ; des ciseaux de dissection ne sont pas adaptés. On utilisera des pinces coupantes à mors plats permettant de s'insinuer entre la tablette et le lit de l'ongle en ne décollant que la partie sous le mors, sans désolidariser le reste de la tablette unguéale de son lit. La pince démultipliée permet une coupe aisée d'une tablette unguéale épaisse et dure (*fig. 7, 8*). Une gouge a une utilité en cas d'exostose sous-unguéale, mais la pince démultipliée peut être utilisée dans ce cas.



FIG. 5 : De gauche à droite : manche de bistouri n° 3, lame n° 15, manche et lames type Beaver.

● Les punches pour les biopsies unguéales

Un punch n° 6 sert à traverser la tablette unguéale ; un punch n° 3 est utile pour les biopsies du lit et de la matrice de l'ongle.

● Les porte-aiguilles

Il faudra prévoir deux types de porte-aiguille et de fils : des instruments fins et délicats pour les sutures du lit ou de la matrice unguéale (fils 6/0 à 7/0) et des instruments robustes pour les points fixés sur les replis latéraux, distaux et la tablette (fils 3/0 à 4/0).

4. Composition des sets de chirurgie de l'ongle

● Pour ongle incarné

Décolleur, pince à ongle à mors plats, coton et porte coton-tiges stérile, ciseaux type Joseph droits, pince Adson sans griffes à mors striés, pince Adson à griffes, curette, deux pinces type Kocher 14 cm sans griffes, à mors striés.

● Pour une chirurgie impliquant le lit de l'ongle ou la matrice

Décolleur, pince à ongle à mors plats, manche de bistouri n° 3 avec lame n° 15 ou n° 15C ou bistouri Beaver avec lame n° 67, deux pinces Micro Adson à griffes, ciseaux d'iridectomie droits pour la section des tissus, ciseaux d'iridectomie courbes pour les décollements sous



FIG. 6 : Crochet de Guthrie, pour récliner le repli proximal.

le lit ou la matrice, une paire de ciseaux type Mayo uniquement destiné à la coupe des fils, porte-aiguille fin à mors lisses pour les sutures du lit ou de la matrice de l'ongle (fil 5/0 ou 6/0), porte-aiguille plus robuste à mors striés pour suturer les tissus périunguéaux et la tablette (fil 4/0, 3/0), crochet de Guthrie pour récliner les tissus périunguéaux, deux pinces hémostatiques robustes (type Kocher) : l'une pour maintenir le garrot, l'autre pour avoir une bonne prise sur un ongle épais.

En conclusion, deux instruments sont spécifiques et à choisir avec soin : la pince coupante à mors plats et l'élévateur. Les autres instruments font déjà partie de la panoplie des instruments de chirurgie du dermatologue.

La matricectomie chimique dans le traitement de l'ongle incarné

“L'ongle incarné” résulte d'un conflit entre la lame unguéale dure et les tissus mous périunguéaux. Nous nous bornons à traiter les incarnations latérales. L'incarnation proximale (rétronymie)



FIG. 7 : Pince coupante démultipliée à mors plats.



FIG. 8 : Gros plan sur les mors plats de pinces coupantes.

et l'incarnation distale sont exclues de cet article.

La matricectomie chimique est une technique de réduction de la largeur de la tablette unguéale, par opposition aux techniques chirurgicales agissant sur les tissus mous périunguéaux. La chirurgie des tissus mous a des indications plus restreintes : hypertrophie prédominante et ancienne des replis périunguéaux et ongle étroit. Elle ne sera pas abordée ici. Deux articles récents font une revue critique des différentes techniques de traitement de l'incarnation unguéale [1, 2].

La matricectomie chimique vise à détruire chimiquement la zone matricielle à l'origine de la partie de tablette entrant en conflit, afin d'en empêcher la repousse de manière définitive (fig. 9).

L'incarnation unguéale touche préférentiellement les adultes jeunes, avec une plus grande fréquence masculine. Plusieurs facteurs favorisants sont classiquement reconnus : mauvaise coupe de l'ongle, hyperhidrose, chaussage inadapté, troubles de la statique du pied (*hallux valgus*), troubles de la forme de l'ongle (ongles en pince).



FIG. 9 : Schéma illustrant la zone matricielle (en pointillé) qui est détruite chimiquement pour empêcher la repousse de la partie latérale de tablette correspondante, de manière définitive.

● **Classiquement, on décrit 3 stades de gravité :**

>>> **Stade 1 :** léger érythème, œdème, douleur à la pression. Un traitement médical conservateur peut suffire.

>>> **Stade 2 :** érythème, œdème, douleur à la pression avec écoulement et infection locale.

>>> **Stade 3 :** les signes inflammatoires se compliquent d'un bourgeon charnu et d'une hypertrophie des bords latéraux (fig. 10).

La chirurgie est indiquée dans les stades 1 récidivants et les stades 2 et 3.

● **Trois substances** sont utilisées dans la littérature pour la matricectomie chimique : le phénol, la soude et l'acide trichloracétique. Ces produits sont préparés en pharmacie d'officine, avec une date de péremption notifiée sur le flacon :

>>> **Le phénol à 88 %.** C'est une substance chimique de formule C_6H_6O comportant un noyau benzène aromatique. Il s'agit d'un acide organique faible, à la fois hydrophile et lipophile,



FIG. 10 : Ongle incarné stade 3 avec bourgeon charnu.

soluble dans l'eau mais très soluble dans les solvants organiques, en particulier l'alcool isopropylique. Le phénol est responsable d'une nécrose de coagulation. Il est très stable. Boll utilise le phénol pour la première fois en 1945 pour le traitement de l'ongle incarné. Le premier usage du phénol était la décontamination des fractures. Dans la littérature, aucune complication systémique n'a été rapportée dans la phénolisation matricielle, contrairement à la toxicité cardiaque bien connue et redoutée dans les peelings au phénol.

>>> **La soude (NaOH) à 10 %.** Des articles plus récents rapportent des études concernant la soude et comparant phénol et soude [3, 4]. La soude provoque une nécrose de liquéfaction et doit être neutralisée (acide acétique à 10 %).

>>> **L'acide trichloracétique à 100 %** a également été utilisé.

1. Le matériel

Se reporter au début de l'article.

2. La technique

>>> **Détersion et désinfection du champ opératoire,** d'usage.

>>> **Bloc anesthésique distal :** l'anesthésique habituellement utilisé est la xylocaïne adrénalinée, sauf en cas de syndrome de Raynaud ou d'insuffisance artérielle. L'aiguille est introduite à 45° à 1 cm en arrière de la jonction des replis proximal et latéral jusqu'au contact osseux. Celle-ci est ensuite retirée de quelques millimètres avant d'injecter l'anesthésique avec beaucoup de lenteur pour limiter la douleur (environ 1 cc.). Le même geste est répété de l'autre côté. L'aiguille est ensuite coudée et introduite le long des replis latéraux qui sont infiltrés. L'anesthésie de toute

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie



SUPPLÉMENT VIDÉO 2

Plus d'info avec le flash code ci-contre ou alors avec le lien ci-dessous.



<http://tinyurl.com/blocdistal>

l'extrémité distale est obtenue en quelques minutes et le geste opératoire peut être débuté (**supplément vidéo 2**).

>>> **Mise en place d'un garrot**: le champ d'application de l'agent chimique doit être exsangue. (cf. la première partie de l'article).

>>> **Curetage des bourgeons charnus** avec contrôle histologique.

>>> **Décollement de la partie externe du repli sus-unguéal** avec le décolleur pour le désolidariser de la tablette unguéale externe (**fig. 11**).



FIG. 11: Décollement avec un élévateur de la partie externe du repli proximal.



FIG. 12: Décollement de la partie externe de la tablette avec la pince coupante à mors plats.

>>> **Décollement et section de la partie latérale de la tablette sur toute sa hauteur**, en insinuant la pince à fendre entre la tablette et le lit de l'ongle. Cette section se fait à 3-4 mm du rebord latéral de la tablette, et il faut veiller à ne pas décoller la tablette sur sa partie médiane (**fig. 12**). Toute la lame unguéale doit être sectionnée longitudinalement en s'aidant éventuellement de ciseaux pour couper toute adhérence en profondeur sous le repli proximal. On complète le décollement de la partie latérale de la tablette sectionnée avec le décolleur jusqu'à ce que celle-ci se détache spontanément. Il faut éviter d'arracher la tablette pour ne pas laisser en place la partie profonde de la tablette proximale. La persistance d'un résidu de tablette en profondeur pourrait grever l'efficacité du traitement chimique de la matrice et favoriser les spicules.

>>> **Curetage complémentaire d'un bourgeon charnu** qui s'insinue parfois sous la tablette (**fig. 13**).



FIG. 13: Curetage du bourgeon charnu.



FIG. 14: Application de phénol à 88 % avec un coton-tige.

>>> **Application du produit chimique sur un champ exsangue**. L'agent chimique est appliqué avec du coton imbibé du produit, sur une petite boule de coton confectionnée sur mesure ou sur un coton-tige (**fig. 14**). Le coton doit être soigneusement essoré pour ne pas "surtraiter" et en particulier favoriser la diffusion du produit en dessous de la partie médiane de la tablette qui reste en place:

- **Phénol**. Il existe des variantes dans la méthode d'application du phénol selon les auteurs: phénol à 88 % en solution aqueuse, appliqué avec un coton-tige stérile (3 x 30 secondes) ou une goutte sur la matrice avec le décolleur pendant 1 minute. En cas de bourgeon charnu, la zone curetée peut être phénolisée brièvement en fin d'intervention. Certains auteurs rincent avec une solution alcoolisée, d'autres pas. La nécrose de coagulation induite par le phénol n'est pas "extensive" et ne progresse plus lorsqu'une certaine épaisseur de tissu a été nécrosée.

- **Soude NAOH à 10 %**. Les publications sur le sujet sont plus récentes: solution aqueuse à 10 % de soude, appliquée pendant 1 minute; neutralisation avec une solution d'acide acétique à 10 %.

- **Acide trichloracétique à 100 %**: durée d'application 1 minute, pas de neutralisation.

>>> **Levée du garrot**.

>>> **Pansement légèrement compressif** (**fig. 15**). Si nécessaire, les deux bords



FIG. 15: Pansement légèrement compressif.



SUPPLÉMENT VIDÉO 3

Plus d'info avec le flash code ci-contre ou alors avec le lien ci-dessous.



<http://tinyurl.com/matricectomiaoh>

latéraux d'un même orteil peuvent être traités dans le même temps, mais il faut éviter de traiter les deux pieds dans une même séance.

Vous pouvez visualiser une matricectomie chimique à la soude à 10 % avec neutralisation avec de l'acide acétique à 10 % dans le **supplément vidéo 3**.

3. Les consignes postopératoires

>>> Prescription d'**antalgiques et jambes surélevées** pendant les premières 24 h.

>>> **Toilette de l'orteil** avec solution moussante et eau dès le 2^e-3^e jour avec brossage doux ou utilisation d'un coton-tige pour éliminer les sécrétions liées à la nécrose matricielle. Celles-ci s'accumulent dans les sillons latéraux et favorisent la surinfection.

>>> Utilisation d'un **antiseptique liquide et d'une pommade antibiotique** dans les replis avec pansement protecteur jusqu'à arrêt de l'écoulement.

>>> **Consignes** données au patient de contacter l'opérateur en cas de douleurs, signes inflammatoires, écoulement de pus.

4. Les résultats

Cette méthode est suivie de peu ou pas de douleurs postopératoires. En général, il n'y a pas d'arrêt de travail. Les soins locaux sont à poursuivre pendant toute la durée du suintement correspondant à l'élimination du tissu matriciel nécrosé

(2 à 6 semaines). Le résultat esthétique est bon car il n'y a aucune incision des tissus mous. Il n'y a aucune cicatrice cutanée ; parfois on note une dystrophie latérale de la tablette sans répercussion fonctionnelle.

5. Les complications

La complication la plus fréquente est la **surinfection**. Elle se manifeste par la réapparition de signes inflammatoires et douloureux dans les jours ou semaines suivant l'intervention. Elle est habituellement liée à une hygiène défectueuse. Un décapage à la curette des replis latéraux de l'ongle, réalisé par le praticien, accélère la cicatrisation.

L'apparition d'un **spicule** dans les semaines ou mois suivant l'intervention est liée à une section incomplète de la lame unguéale. Cet incident se résout simplement par la section du spicule.

Exceptionnellement, on peut observer une **nécrose du repli sus-unguéal**. Ce risque est accru lorsque le repli sus-unguéal est particulièrement fin. Cette nécrose se résout spontanément par une cicatrisation dirigée.

La **récidive** est possible, mais rare. Étant donné la simplicité de la technique, une nouvelle matricectomie chimique est possible et, en général, bien acceptée par le patient.

6. Données récentes de la littérature

>>> **La soude: hydroxyde de sodium à 10 %** [3, 4]

Ces dernières années, plusieurs articles rapportent des études utilisant la soude ou hydroxyde de sodium à 10 % pour la destruction matricielle. Le temps d'application requis est d'une minute. Une neutralisation avec de l'acide acétique est toujours utilisée : en général solution à 10 % d'acide acétique. L'efficacité en termes de non récurrence

est identique avec le phénol et la soude. La morbidité postopératoire est plus importante avec le phénol, avec un suintement et un temps de guérison plus longs.

>>> **Curetage de la zone matricielle en complément de la matricectomie chimique** [5, 6, 7, 8]

Nous avons tous à l'esprit l'interdit de notre maître, monsieur Baran, qui contre-indique de manière absolue le curetage associé à la phénolisation en raison du risque d'ostéite de la phalange distale.

Plusieurs publications récentes font état de curetage :

- une étude prospective randomisée en double aveugle [5], 152 interventions, compare le **temps de cicatrisation**. Le curetage de la matrice, du lit de l'ongle après l'application du phénol raccourcit le temps de cicatrisation. Phénol + curetage = 7,5 j versus phénol seul = 12,5 j ;
- une étude rétrospective [6], 271 phénolisations, compare le **taux de récurrence**. Il n'y a pas de différence significative entre les groupes avec ou sans curetage. Les auteurs en concluent que le curetage n'est pas nécessaire ;
- deux études [7, 8] font état d'un curetage post-phénol dans la description de la technique opératoire.

>>> **Idée fausse: neutralisation du phénol par alcool** [9, 10]

Le phénol est dilué et non neutralisé par l'alcool (éthyle et isopropylique). Une étude in vitro sur peau humaine exposée à du phénol à 95 % mesure le phénol récupéré après rinçage avec de l'alcool (éthanol 96 %) et du sérum physiologique. L'alcool récupère 26 % du phénol et le sérum physiologique 38 %. L'usage de l'alcool n'est pas recommandé sur plaie ouverte (FDA et l'EMA, *European Medicines Agency*) en raison de son caractère irritant et de son

REVUES GÉNÉRALES

Chirurgie

effet facilitant la formation de biofilm protégeant les bactéries de la phagocytose. Les auteurs concluent qu'il vaut mieux utiliser du sérum physiologique pour rincer le phénol plutôt qu'une solution alcoolisée.

>>> La toxicité du phénol pour le praticien [11, 12]

Aucune complication toxique n'a jamais été décrite chez les patients ayant bénéficié d'une phénolisation pour ongle incarné. En revanche, la toxicité aiguë et chronique liée à l'exposition au phénol pour le praticien est mal connue. Le phénol était beaucoup utilisé pendant le XIX^e siècle en chirurgie comme antiseptique en bain, spray, pansement. Son odeur forte masquait l'odeur du pus et son effet anesthésiant était intéressant. Le *phenol marasmus* était connu des soignants et se manifestait par des céphalées, des nausées, de l'anorexie, des urines sombres. Deux articles, Becerro de Bengoa Vallejo *et al.* et Losa Iglesias ME *et al.* [11, 12], sont plutôt rassurants sur la toxicité du phénol pour le praticien :

● **Mesure de la concentration de vapeur de phénol dans la zone de respiration** du chirurgien et de l'assistante pendant une exposition au phénol à 90 % pendant 21 minutes pour phénolisation de deux bords latéraux d'un ongle incarné [12] : (médecin : 1,2 ppm ; assistante : 0,2 ppm). Valeurs limites d'exposition professionnelle : en Espagne et en France = 2 ppm. Le médecin opérateur est donc à 60 % de la dose limite acceptable, après phénolisation de deux bords latéraux.

● **Mesure de l'excrétion urinaire de phénol** chez 25 praticiens (26 à 47 ans) après exposition au phénol à 90 % pendant 20 minutes [11]. La concentration de phénol reste bien en dessous des limites acceptées. Les auteurs notent que leurs études concernent une exposition de courte durée, faisant suite au traitement

POINTS FORTS

- ➞ Seuls deux instruments sont spécifiques à la chirurgie unguéale : la pince à ongle à mors plat pour couper la tablette et l'élévateur pour les décollements tissulaires et les avulsions unguéales.
- ➞ Les sets classiquement utilisés par le dermatologue, comportant des instruments fins (pour l'abord de la matrice et du lit) et des instruments plus robustes (pour les gestes incluant la tablette), complètent l'instrumentation nécessaire à la chirurgie de l'ongle.
- ➞ L'ongle incarné est une pathologie fréquente, invalidante, mal prise en charge dans le parcours de soin.
- ➞ Le dermatologue est un acteur tout à fait compétent pour répondre à cette demande de soins.
- ➞ La matricectomie chimique est une méthode simple, efficace avec une morbidité postopératoire faible qui, néanmoins, doit être réalisée dans des conditions d'asepsie strictes.
- ➞ Précautions techniques importantes :
 - essorer très soigneusement le coton imbibé du produit chimique pour éviter une nécrose plus importante que souhaitée ;
 - au moment du décollement de la tablette du lit, veiller à ne pas décoller la partie médiane de la tablette qui va rester en place, pour éviter la diffusion de l'agent chimique en dessous de celle-ci et "surtraiter".

des bords latéraux d'un ongle. Qu'en est-il si plusieurs traitements sont faits ? Ils conseillent le port de masque de protection, de ventiler la pièce d'intervention, voire de mettre en place un dispositif d'aspiration de la zone d'intervention.

>>> **Le traitement chimique de la matrice unguéale est supérieur au traitement chirurgical.** Une revue récente [13] et une revue Cochrane [14] confirment ces données.

Conclusion

En conclusion, l'incarnation unguéale est une pathologie fréquente, invalidante. La prise en charge est médiocre pour des raisons multiples dont les effets s'additionnent : intervention mal rémunérée par la CCAM, chirurgie confiée aux orthopédistes convention-

nellement (pour cette spécialité cette pathologie n'est pas valorisante et est septique, ce qui est un facteur surajouté de désintérêt). La matricectomie chimique est une méthode simple avec un excellent taux de réussite. C'est la technique qui présente la plus faible morbidité postopératoire. À condition de respecter certaines précautions techniques, c'est une méthode sûre qui est à la portée de tout dermatologue, au cabinet médical.

Bibliographie

1. HANEKE E. Controversies in the treatment of ingrown nails. *Dermatol Res Pract*, 2012;2012:783924. Epub 2012 May 20. FREE ARTICLE.
2. RICHERT B. Surgical management of ingrown toenails-an update overdue. *Dermatologic Therapy*, 2012;25:498-509.
3. TATLUCAN S, EREN C, YAMANGOKTURK B *et al.* Letter: Retrospective comparison of

- experiences with phenol and sodium hydroxide in the treatment of ingrown nail. *Dermatol Surg*, 2010;36:432-434.
4. TATLIGAN S, EREN C, YAMANGOKTURK B *et al*. Chemical matricectomy with 10% sodium hydroxide for the treatment of ingrown toenails in people with diabetes. *Dermatol Surg*, 2010;36:219-222.
 5. ÁLVAREZ-JIMÉNEZ J, CÓRDOBA-FERNÁNDEZ A, MUNUERA PV. Effect of curettage after segmental phenolization in the treatment of onychocryptosis: a randomized double-blind clinical trial. *Dermatol Surg*, 2012;38:454-461.
 6. TASSARA G, MACHADO MA, GOUTHIER MA. Treatment of ingrown nail: comparison of recurrence rates between the nail matrix phenolization classical technique and phenolization associated with nail matrix curettage – is the association necessary? *An Bras Dermatol*, 2011;86:1046-1048. English, Portuguese.
 7. VACCARI S, DIKA E, BALESTRI R *et al*. Partial excision of matrix and phenolic ablation for the treatment of ingrowing toenail: a 36-month follow-up of 197 treated patients. *Dermatol Surg*, 2010;36: 1288-1293.
 8. DI CHIACCHIO N, BELDA W, DI CHIACCHIO NG *et al*. Nail matrix phenolization for treatment of ingrowing nail: technique report and recurrence rate of 267 surgeries. *Dermatol Surg*, 2010;36:534-537.
 9. CORDOBA DIAZ D, LOSA IGLESIAS ME, CORDOBA DIAZ M *et al*. Enhanced removal of phenol with saline solution over alcohol: an in vitro study. *Dermatol Surg*, 2012;38: 1296-1301.
 10. CORDOBA DIAZ D, LOSA IGLESIAS ME, CORDOBA DIAZ M *et al*. Evidence of the efficacy of alcohol lavage in the phenolization treatment of ingrown toenails. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2011;25: 794-798.
 11. BECERRO DE BENGUA VALLEJO R, LOSA IGLESIAS ME, JULES KT *et al*. Renal excretion of phenol from physicians after nail matrix phenolization: an observational prospective study. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2012;26:344-347.
 12. LOSA IGLESIAS ME, VEIGA DE CABO J, TEJEDOR TRASPADERNE J *et al*. Safety of phenol vapor inhalation during performance of chemical matrixectomy to treat ingrown toenails. *Dermatol Surg*, 2008;34:1515-1519.
 13. PARK DH, SINGH D. The management of ingrowing toenails. *BMJ*, 2012;344:e2089. Review.
 14. EEKHOF JA, VAN WIJK B, KNUISTINGH NEVEN A *et al*. Interventions for ingrowing toenails. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012;4:CD001541.

Ouvrages à consulter

- RICHERT B. Instrumentation. In: RICHERT B, DI CHIACCHIO N, HANEKE E, editors. Nail surgery, New York London: Informa Healthcare, 2011;p.11-15.
- COGREL O, THOMAS L. Chirurgie unguéale. In: AMICI JM, editor. Chirurgie dermatologique, Paris, Elsevier Masson; 2012, p.255-280.
- ABIMELEC P, DUMONTIER C. Principes et techniques en chirurgie de l'ongle. In: SCHER RK, DANIEL RC, editors. Onychologie: diagnostic, traitement et chirurgie, Paris: Elsevier Masson; 2007, p. 295-322.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.



Pour utiliser les flashcodes, il vous faut télécharger une application flashcode sur votre smartphone, puis tout simplement capturer un des flashcodes.

L'accès à la vidéo est immédiat.