

Les pertes de substances de la main

Dr Mahrouch El Mehdi
Service de chirurgie réparatrice, plastique et brûlé
CHU Mohammed VI, Marrakech
30 Juin 2020

Introduction

Elle signifie en Latin « Manus » : « coté/extension du corps ». C'est un organe de fonction et d'information : sensible, moteur (préhension) relationnel et symbolique +++ . Les mains sont toujours visibles et participe à l'harmonie du corps par leur forme, leur taille, leur aspect
Les étiologies de ces pertes de substances sont multiples et leur localisation est très varié.
L'intérêt d'étudier cette question réside en plusieurs points :

- Elles sont fréquentes surtout dans le cadre d'AVP
- Organes du quotidien + vie social : Véritables handicap +++
- Leur prise en charge est multidisciplinaire impliquant le plasticien mais aussi le traumatologue et le kinésithérapeute
- Parfois complexe : elles problème de réparation et de couverture
- Les 30 dernières années ont vu croître une meilleure connaissance de la vascularisation cutanée et la possibilité de lever des lambeaux en îlot à flux rétrograde.

■ **I. Introduction**

■ **II. Généralités et rappel**

1. Anatomie chirurgicale
2. Anatomie fonctionnel de la main
3. Etiopathogénie

■ **III. Diagnostique**

1. Diagnostic clinique (TDD)
2. Diagnostic Paraclinique
3. Formes cliniques

■ **IV. Traitement**

1. But et stratégie général
2. Moyens
3. Indications

■ **V. Surveillance**

■ **VI. Prévention**

■ **VII. Conclusion**

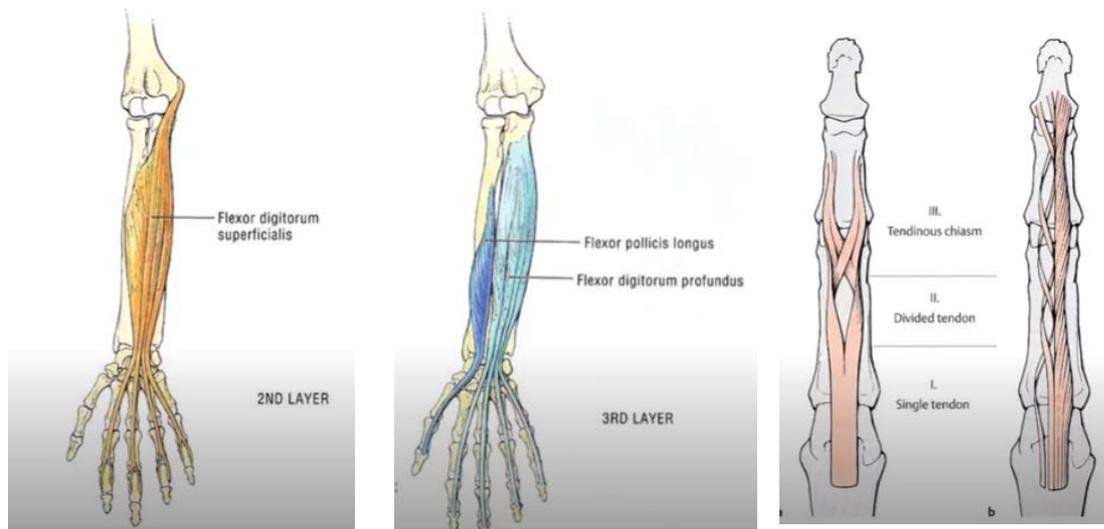


Figure 2 : Fléchisseurs et leur insertions phalangiennes

- **FCP (Flexor digitorum profundus)**: s'insère a la face ant de l'ulna puis donne 4 tendons : chacun s'engage avec son tendon superficiel dans la gaine ostéo-fibreuse du doigt. Il se termine en éventail sur la base de P3.

- Action : flexion des IP doigt

- **Long fléchisseur du pouce (Flexor pollicis longus)**: S'insère a la face antérieure du radius et MOI, traverse le canal carpien du côté radial puis s'engage dans la gaine OF du pouce. Il se termine a la face antérieur base de P2

- Action : Flexion de l'IP du pouce + force de pince+++

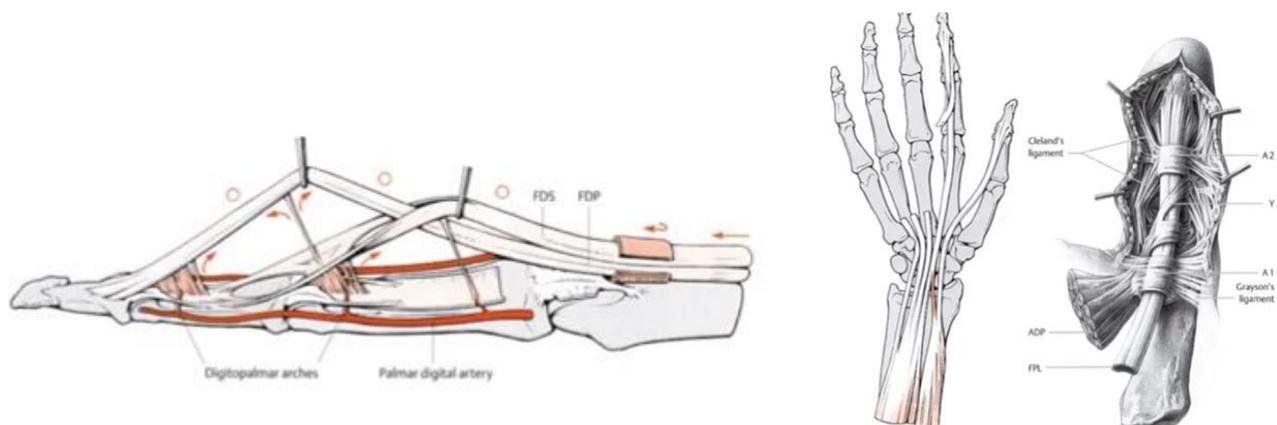


Figure 3 : Long fléchisseur du pouce et son insertion

- **Muscle et tendons extenseur**

- ***Extenseur commun des doigts (extensor digitorum communis)***

Part de l'épicondyle et se divise en 4 tendons = s'engagent dans la gaine OF (loge 4) sous le retinaculum des extenseur. Il diverge vers les 4 doigts:

- en atteignant l'articulation MP : s'insere a la base de P2
- -Action : extension des MP

- ***Extenseur propre du 5^e doigt (extensor digiti minimi)***

- Part de l'épicondyle puis s'engage dans sa propre gaine (loge 5). Son tendon s'uni au tendon de l'extenseur commun avant d'entré dans le doigt.

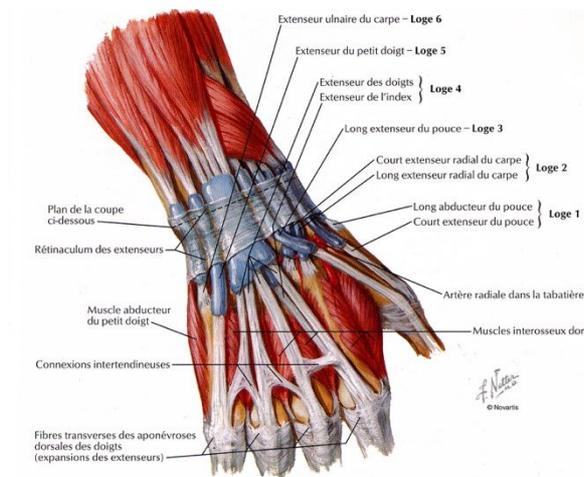


Figure 4 : Les extenseurs au poignet

- ***Extenseur propre de l'index (extensor indicis)*** : Part du 1/3 inf de la face postérieure de l'ulna et son tendon entre dans la même gaine que les tendons de l'EC (loge 4) puis s'unit avec l'extenseur commun de l'index au voisinage de la MP et se termine avec lui.

- **Les muscles intrinsèques**

Entièrement situé dans la main. On distingue les Muscles thénarien :

- Court abducteur du pouce = antépulsion du 1^{er} MC
- Court fléchisseur du pouce = Flexion de la MP
- Abducteur du pouce = Flexion MP pouce
- Muscles interosseux : dorsaux et palmaires
- Muscles lombricaux : un par doigt = mécanorécepteurs qui informe de la position des doigts +++

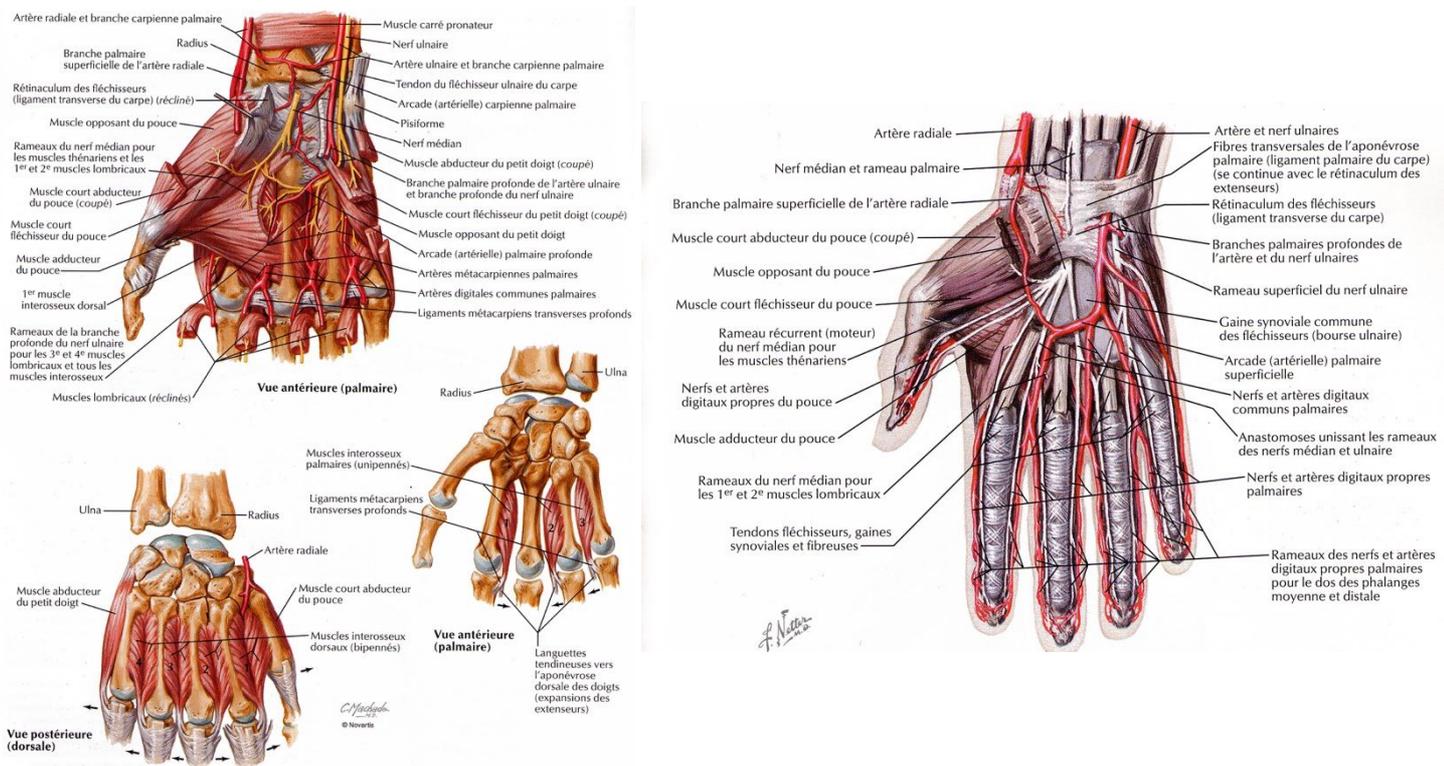


Figure 5 : Muscles intrinsèque de la main

• **Innervation de la main =**

- **Nerf Médian** : - moteur = innerve muscle lombriens 1+2 et muscle thénarien
- Sensitif : 5 branches = Face palmaire pouce+index+majeur
- **Nerf radial** : Sensitif +++ par sa branche antérieure
- **Nerf ulnaire** : muscle hypothénarien + muscle interosseux, face ulnaire 4^e doigt + 5^e doigt

2. Anatomie Chirurgicale

De la superficie a la profondeur on décrit :

- **Face dorsale** :
 - peau : fine, souple
 - tissus cellulaires sous cutané
 - réseau veineux superficiel : basilique, céphalique
 - Système nerfs sensitive : Branche terminal nerf radial + ulnaire
 - Aponévrose superficielle
 - Système extenseurs
 - Aponévrose profonde
 - Arcade dorsal profonde

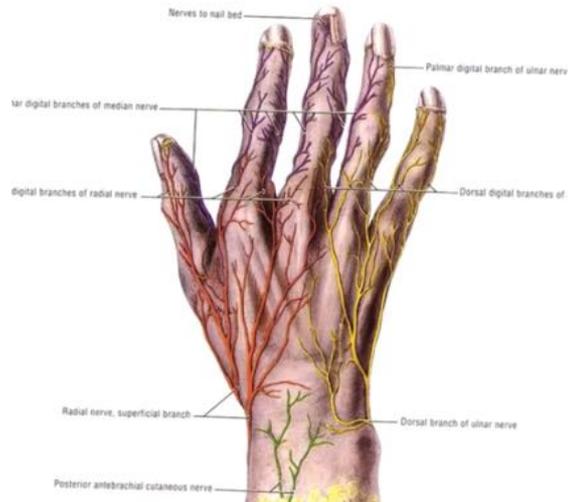
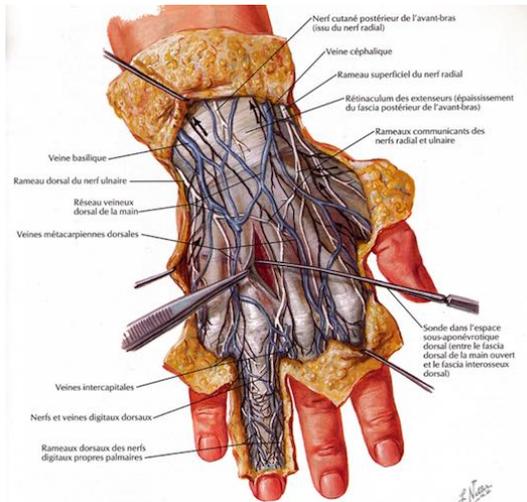


Figure 6 : Face dorsale de la main, dissection superficielle

■ **Face palmaire :**

- Peau, tissu cellulaire sous cutanée
- Aponévrose palmaire moyenne ++
- Loge palmaire : interne, moyenne, externe
- Sous aponévrose PM = Arcade palmaire superficielle
- Plan des fléchisseurs + Muscle lombricaux
- Aponévrose profonde
- Muscle interosseux
- Plan osseux

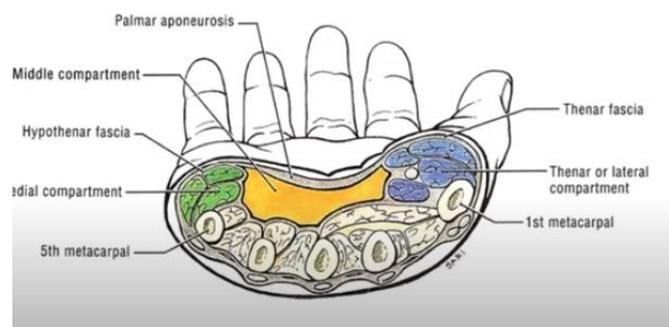
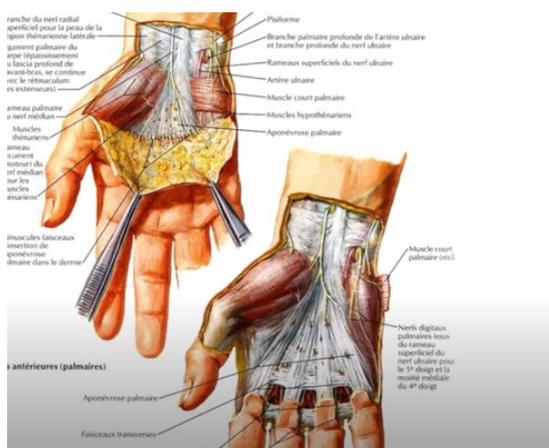


Figure 7 : Face palmaire de la main, dissection superficielle.

La vascularisation cutanée de la main se fait par la richesse du réseau dermique issue des branches sous fascial (arcades palmaire), mais aussi par plusieurs réseaux anastomotiques :

- ❖ Sous-fasciales : perforantes musculocutanées, septocutanées ;
- ❖ suprafascial
- ❖ Hypodermique : artères cutanées ; septocutanées; musculocutanées,
- ❖ Dermique et sous-dermique alimenté par toutes ces artères.

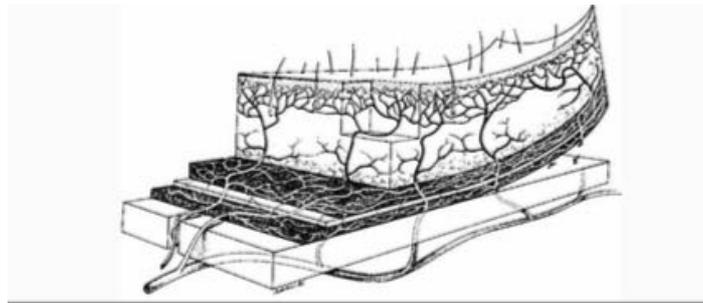


Figure 8 : Schéma illustrant les réseaux vasculaires anastomotique a la main

2. Anatomie fonctionnelle

La main est doté d'une très grande motricité lui donnant une grande liberté de mouvement ++

- Os : Carpe + Métacarpe + phalanges :organisation a concavité antérieur orienté vers la prise d'objet ++
- Au total, la main permet les mouvements de flexion et extension (MP et IP); abduction et adduction; mouvement spécifique d'opposition du pouce, se plaçant face aux autres doigts
- Préhension = flexion + opposition du pouce.

La Paume permet la préhension globale, tandis que les doigts permettent la préhension fine (pince pouce/ index, pouce/majeur) Grand adaptabilité aux formes des objets +++

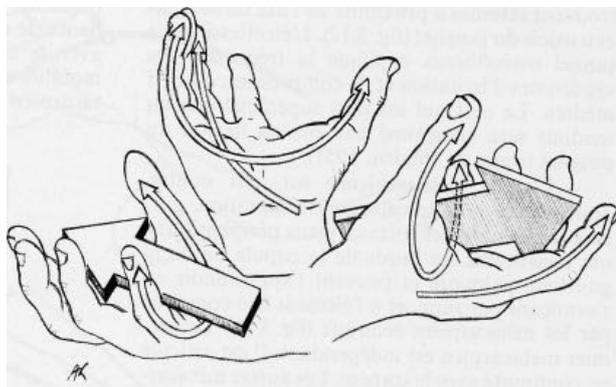


Figure 9 : Organisation de la main a concavité antérieure

Sa sensibilité est caractérisée par :

- **Organe d'information ++** = occupe une place importante dans le cortex cérébral = 2/3 des fibres nerveuses sont sensibles
- On distingue 2 types :
 - extéroceptives : tactile, thermique, douloureuse...
 - proprioceptives : volume, forme, poids

Afin d'obtenir une fonction correcte, il faut avoir 3 principaux éléments :

- Une commande motrice correcte
- Une réception sensitive
- Un organe qui soit anatomiquement complet

On oppose globalement le revêtement cutané de la face palmaire à celui de la face dorsale. La peau palmaire est :

- Épaisse, résistante et très peu mobile par rapport aux plans sous-jacents
- Solidaire du tissu sous-cutané + l'aponévrose palmaire superficielle.
- Stabilité dans les prises
- Richesse sensitive = sensibilité fine épicrotique (pulpe)

La peau dorsal est :

- Mobile et souple. L'épiderme est peu épais, la couche cornée est mince.
- Le derme est mince lui donnant une grande extensibilité remarquable + flexion complète des articulations digitales.
- Elle est caractérisée par son bon retour veineux. C'est cette peau qui donne à la main son aspect esthétique.

On distingue à la main plusieurs sous unités fonctionnelles qui ont toute leur importance :

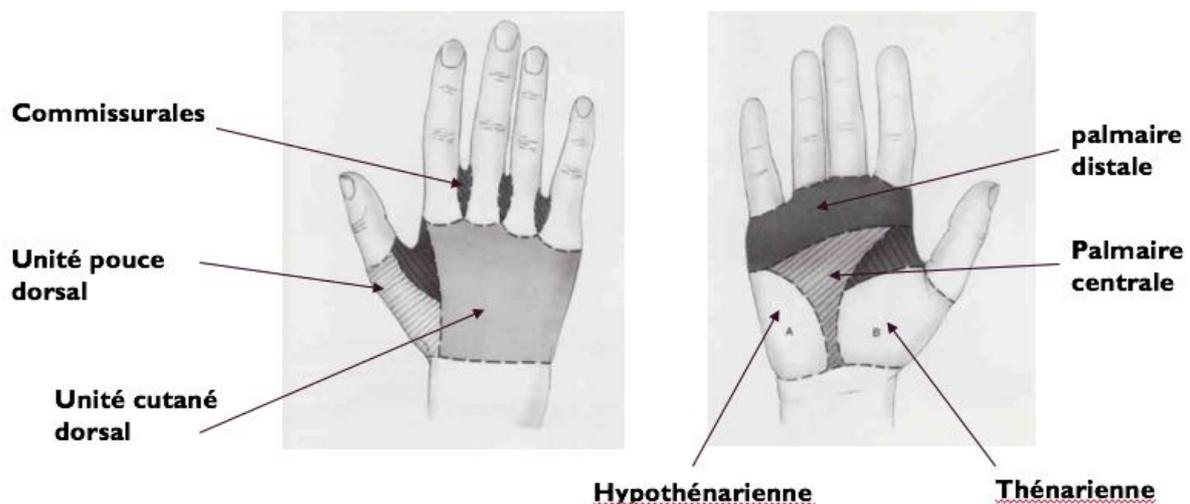


Figure 10 : Unités fonctionnelles de la main

2. Etiopathogénie

Le polymorphisme lésionnel rend vaine toute tentative de classification. Le mécanisme causal et les lésions observées sont les facteurs déterminant la difficulté de l'acte initial, le pronostic fonctionnel et le résultat à distance. Si la plupart des pertes de substance cutanée requérant une couverture et un comblement sont traumatiques, certaines sont la conséquence d'une exérèse tumorale ou de brûlures profondes. Le chirurgien peut aussi être amené à traiter une séquelle traumatique créant une perte de substance cutanée : un bilan complet de la main et du patient s'imposent pour choisir le meilleur programme thérapeutique.

- Les PDS post traumatiques : Fréquentes, surtout chez l'adulte jeune, dans le cadre d'un accident de travail (profession/travail manuel ++). Il existe plusieurs types.
 - **Abrasion** : face dorsal main contre bitume (AVP)= lésion tendineuse+ osseuse.
 - **Avulsion** : machines industriel agricole ++ (moissonneuse batteuses), face dorsal/palmaire
 - **Ecrasement** : Machine de presse, marteau pilon = lésion complexes
 - **Plaie par arme à feu** : onde de choc ++porte d'entrée+ sortie, lésion profonde mixte vsx + tendineuse et ostéo-articulaire.

- Les PDS post brûlures : Fréquente dans notre contexte. Elles touchent la femme> homme : Accident domestique ++
 - **Flamme de butane** = Syndrome main face, brûlure superf/ intermédiaire----- cicatrisation dirigée

 - **Contact** = Presse chauffante = « main de presse »++; braise ; lésion profondes, 3 degrés, palmaire et dorsale +++. Exposition de structures tendineuse/osseuses

 - **Electrique vrai** ++ : Lésion sous jacentes musculaires et osseuses profondes----- Amputation

Il faudra à chaque fois que cela est possible anticiper l'œdème post opératoires.

- Les PDS post exérèse tumorales : Plus rare , Sujet âgé, avec exposition solaire ++

On rencontre des tumeurs Bénignes > malignes. On distingue plusieurs type de tumeurs :

- Kyste synovial (face dorsal); kyste épidermoïde (palmaire)
- Histiocytofibrome, schwannomes
- Os: chondrome, endochondrome solitaire
- Carcinome épidermoïde sur cicatrice instable
- Carcinome verruqueux

Les lésions sont variables selon le type de chaque tumeur et sa marges d'exérèse.

■ III. Diagnostique

1. *Diagnostic clinique (TDD)*

- Interrogatoire :

Age, Profession +++, prédominance droitier ou gaucher

- Antcds : Vasculaire ++ (HTA, Diabète), Epilepsie, mode de vie (sportif ?), psychiatrique (délire...)

- Heure et circonstance : AVP, accident travail...
- Soins initiaux ? applications de produits traditionnels ?

- Examen de la PDS : il va préciser les caractéristiques de la PDS, son siège, étendu, état des berges (contusion, nécrose) ; Sous sol : vascularisé, tissu de granulation et sa qualité ++ ; l'exposition de structures : tendons, os, articulations, muscle, vaisseaux, nerfs ; le peritendons conservé ou non ? Examen des tissus sains avoisinants +++

- Examen de la main :

- **Bilan moteur** : il n'est pas toujours facile en raison de la douleur !

- - Muscles et tendons : **Examen du FCP** = maintenir l'IPP en extension et demander la flexion de P3

- **Examen du FCS** = maintenir tous les doigts en extension puis flexion d'un seul doigt/ Pince-feuille

- **Examen des extenseurs** = perte de l'extension active +++ doigt en boutonnière (IPP) ou Maillet (IPD).

➤ **Bilan sensitif :**

- Sensibilité de protection = Chaud-froid, pique-touche

- Sensibilité discriminative : test de discrimination aux deux points +++ = capacité à reconnaître 2 points distincts de toucher sur la même zone

➤ **Bilan vasculaire :** - TRC de la pulpe +++

- Test d'ALLEN +++ : axe radial+ulnaire



■ Examen du membre supérieur en totalité +++

Avant bras = zone donneuse de lambeaux ++ = Etat de la peau (cicatrice? chirurgie ou traumatisme antérieur ?)

Trophicité musculaire +++

- **Examen de la main controlatérale =** doit être capable de reproduire les gestes d'une main normal +++

2. Diagnostic paraclinique

- **PDS :**

Prélèvement locaux : profil bactériologique de la PDS +++

Test colorimétrique : Fluorescéine en IV = tissus cutané dévitalisé (Per opératoire)

- **Main et membre supérieur :**

Radiographie standard :os ++

Echodoppler membre : axe vasculaire ++

Angio IRM +++

EMG : force musculaire (biceps)

3. Formes cliniques

- Selon le siège :

- **PDS palmaire :** Plus rare ; central ou distal. Elles sont Invalidantes car empêche la préhension
- Evaluer les fléchisseurs ++
- Respecter les caractéristiques mécaniques de la peau palmaire +++
- Respecter les unités fonctionnelles
- Risque de rétraction ++

- **PDS digitales :**

- Fréquentes, accident domestiques
- Varié : Pulpaire, digital moyen, pouce
- Choix de couverture doit être réfléchi
- Cicatrisation dirigé-----lambeau locaux

Il faut aussi opposer les pertes de substance cutanée simples aux pertes de substance cutanée complexes. Dans le premier cas, il ne s'agira que de remplacer le revêtement cutané par l'un des multiples procédés de plastie cutanée.

- Selon le terrain : Il faudra absolument rechercher un terrain sous jacent qui pourra conditionner la prise en charge du patient. Il peut s'agir de :

- Sujet âgé +++

- Tabagisme chronique : impact sur la cicatrisation
- AVP : syndrome frontal ++ , lésion associé ? (polytraumatisme)
- Neurologique : - Paraplégie ; Epilepsie : Brulure thermique++
- Psychiatrique : préexistant au traumatisme ??

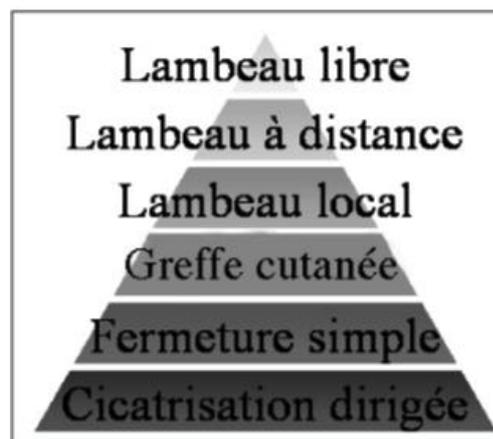
■ **IV. Traitement**

1. But et stratégie général

- **Couvrir et protéger les structures nobles de la main**
- **Reproduire au maximum la fonction normale**
- **Restaurer une pince digitale la plus fine, stable, puissante, sensible et mobile possible.**
- **Permettre une réinsertion socio-professionnel du patient**

En urgence, se pose toujours une question essentielle : **quand couvrir** ? Autant la plupart des pertes de substance relèvent d'une couverture la plus rapide possible, en urgence ou en urgence légèrement différée (24 voire 48 heures); autant, après blast, la temporisation est la sécurité. La stratégie globale immédiate doit être bien réfléchie, car elle se situe dans le temps. Il arrivera que certaines erreurs de planification initiale ou de modifications de stratégie en cours d'évolution n'aient pas de retentissement sur le résultat final. *A contrario*, on regrettera parfois une décision prise, par exemple un lambeau choisi alors qu'un autre eût été plus adapté.

2. Moyens



➤ **La cicatrisation dirigée**

Elle doit être considérée comme un traitement à part entière. Elle permet le contrôle et la qualité du bourgeon charnu : Pansement humide.

Elle doit être considérée comme un traitement à part entière, et non comme une abstention thérapeutique. La cicatrisation dirigée ou « assistée », consistant à utiliser au mieux les processus de cicatrisation spontanée, est classiquement divisée en trois phases :

- la détersion suppurée (variable, traitée par des méthodes médicales ou chirurgicales) ;
- le bourgeonnement (sain, atrophique ou hypertrophique ; traité par mise en place d'un microclimat chaud et humide) accompagné d'une rétraction cicatricielle centripète ;
- l'épidermisation ou épithélialisation (3).

La phase de détersion suppurée est raccourcie par la réalisation d'un parage chirurgical soigneux et l'utilisation de pansements humides.

Le contrôle parfait de la qualité du bourgeon charnu permet une repousse épithéliale plus rapide. Mais bourgeonnement et épidermisation se déroulent simultanément ; de l'équilibre ou non de ces deux phases dépend la cicatrisation des plaies traitées de cette manière.

Le plus souvent indiqué pour les brûlures superficielles peu étendu, PDS cutanée sans exposition tendineuse ou vasculo-nerveuse

Avantages : simples, bon résultat si traverse pas pli cutané

Inconvénient : Rétraction +++

➤ **La greffe cutanée**

Il faut retenir que plus l'épaisseur du derme est réduite, moins la greffe cutanée est exigeante sur la qualité du sous-sol, meilleure sera sa prise, meilleure la cicatrisation de la zone donneuse, mais plus grande sera la rétraction et moins bons seront la qualité du revêtement, la récupération sensitive et l'aspect esthétique. Le lit à greffer doit être bien vascularisé, non infecté et l'hémostase doit être parfaite. Idéalement, un bourgeon bien rouge obtenu par la cicatrisation dirigée ou un muscle est un excellent site receveur pour la greffe.

➤ **Derme artificiel**

L'Intégra[®] est une membrane bicomposite avec une couche de régénération dermique poreuse tridimensionnelle (entrecroisement de fibres de collagène [origine bovine] réticulées entre elles par des glycoaminoglycanes [requin]) et une couche superficielle de substitution épidermique temporaire (silicone). Développée par J.F. Burke et I.V. Yannas dans les années 1980, elle est disponible en France depuis 1997 et utilisée pour la couverture temporaire des

brûlures cutanées aiguës en chirurgie reconstructrice pour les séquelles cicatricielles les tumeurs cutanées et les lambeaux (région de prélèvement).

Une fois mise en place sur un sous-sol bien vascularisé, la membrane va s'intégrer progressivement en quinze jours à trois semaines, par l'infiltration et le maintien, à l'intérieur des micropores du support artificiel, d'éléments sanguins et de cellules issues du milieu extracellulaire. Une fois l'intégration obtenue, la partie la plus superficielle de l'Intégra[®] (silicone) est enlevée pour être remplacée par une greffe dermo-épidermique autologue fine. Cette technique permet ainsi de retrouver un néoderme « identique » au derme normal reproduisant une peau plastique, souple, presque élastique.

Cette technique est adaptée à la couverture des pertes de substance exposant les tendons et/ou les os et les articulations, monodigitales ou pluridigitales, en créant un plan de glissement tendineux et/ou une néoformation capsulaire pour les articulations métacarpophalangiennes ou interphalangiennes, et en retrouvant une finesse des contours des doigts et de la main. Notre expérience d'utilisation de cette membrane bicomposite pour la couverture d'éléments vasculo-nerveux a été réalisée principalement dans l'exérèse tumorale de la main.

Avantages : Les avantages de cette technique sont sa facilité d'utilisation et le fait que l'on évite le sacrifice cutané d'un lambeau.

Inconvénients : Cette technique a le désavantage de nécessiter deux temps opératoires avec un délai d'attente d'environ trois semaines entre sa mise en place et la greffe dermo-épidermique. Le produit est coûteux, avec un coût d'environ 5,5 euros au cm³.

➤ **Les lambeaux locaux :**

- **Plastie locales :** Petite PDS cutané dorsal isolé. Le décollement respecte le peritendon. Il peut s'agir de plastie de transposition (Z, LLL) / Rotation/ Avancement.
- **Lambeau bipédiculé**

Avantages : simple et rapide, texture cutanée identique ; pas de dissection pédiculaire.

Inconvénients : souplesse cutanée normale, échec si cicatrices, adhérences, œdème, contusion,

➤ **Lambeaux régionaux**

- Lambeau « chinois »

Alors même qu'il existe plusieurs variantes, la forme la plus originale de prélèvement du LAR, en particulier en traumatologie de la main, est un lambeau septo-fasciocutané à pédicule distal, utilisé par exemple pour la couverture des pertes de substance dorsale de la main et du poignet.

Avant de prélever le lambeau, il est impératif de pratiquer un test d'Allen au poignet dans le but de vérifier la suppléance de l'artère ulnaire au niveau de la main (5).

Le prélèvement se fait sous anesthésie au moins locorégionale, sous garrot (après exsanguination partielle permettant de laisser encore l'arbre vasculaire visible), avec utilisation de moyen de grossissement optique et d'un bistouri électrique bipolaire.

En théorie, le lambeau peut emporter virtuellement toute la peau anté-brachiale antérieure, et une bande dorsoradiale de 5 à 6 cm sur le rebord latéro-dorsal de l'avant-bras (compte tenu de la distribution septocutanée déjà rappelée). Le lambeau peut donc être très large et très long (20 cm de longueur pour 10 cm de largeur), mais peut aussi être très petit (quelques centimètres). Il est dessiné en fonction de la perte de substance à couvrir.

Pour ce faire, l'axe de l'artère radiale est représenté sur la peau, obliquement depuis la région centrale de la fosse antécubitale jusqu'au niveau de la gouttière du pouls où l'artère peut être palpée (au besoin étudiée par écho Doppler). Ensuite, le dessin du lambeau est défini en traçant d'abord sa limite distale. Celle-ci se localise en fonction du point pivot styloïdien radial. En utilisant un arc de rotation, le chirurgien transpose la limite proximale du défaut à couvrir à la limite antébrachiale distale du lambeau. À partir de celle-ci, la superficie à couvrir peut-être schématisée au niveau antébrachial, en développant la surface à inciser par rapport à l'axe de l'artère radiale, avec un tiers latéral et deux tiers médiaux.

La dissection commence par la mise en évidence du pédicule vasculaire dans le tiers distal de l'avant-bras. Une incision longitudinale ou en zigzag, dans l'axe de la gouttière du pouls, permet de visualiser l'artère radiale et ses comitantes, dans le septum intermusculaire. Ce premier temps permet de corriger au besoin l'axe de dissection et parfois de réaliser en début d'intervention un test d'Allen complémentaire (clampage et levée du garrot) pour confirmer la suppléance ulnaire. Ensuite, le deuxième temps permet l'incision du bord médial du lambeau, en arrêtant la dissection au niveau de l'axe du pédicule.

Le plan subfascial est levé en prenant soin de ligaturer ou de coaguler soigneusement les perforantes qui y sont rencontrées (pince bipolaire). De médial en latéral, le fléchisseur ulnaire du carpe (*flexor carpi ulnaris*), le long palmaire (*palmaris longus*), puis le fléchisseur radial du carpe (*flexor carpi radialis*) sont successivement rencontrés. Il importe de respecter très soigneusement, surtout dans le tiers distal de l'avant-bras, l'épiténdon de ces structures, pour

garantir une vascularisation péri-tendineuse lors de la couverture par greffe cutanée. Lors de cette dissection, les nerfs cutanés sont repérés, et au besoin disséqués avec une longueur adéquate pour éventuellement réinnover le site receveur. Arrivée au rebord latéral du fléchisseur radial du carpe, la dissection s'arrête pour respecter le septum intermusculaire comprenant l'artère et ses branches septo-cutanées. En soulevant le lambeau, il est souvent possible de voir leurs arborisations.

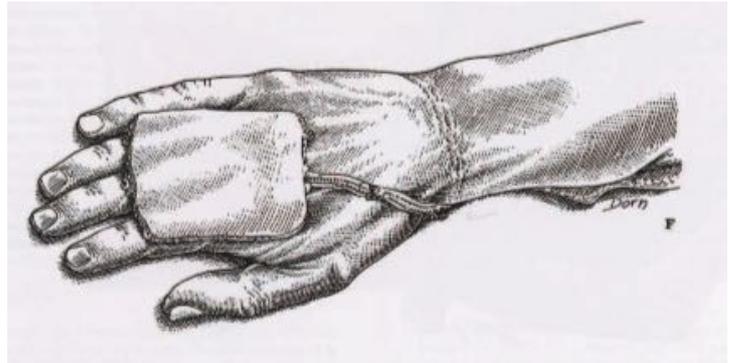
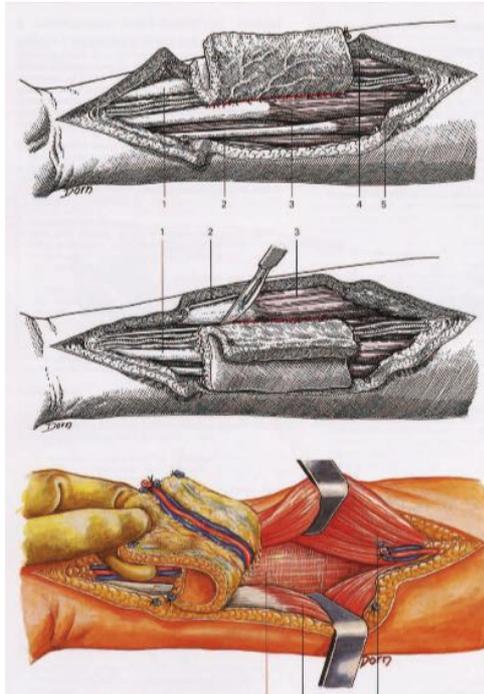
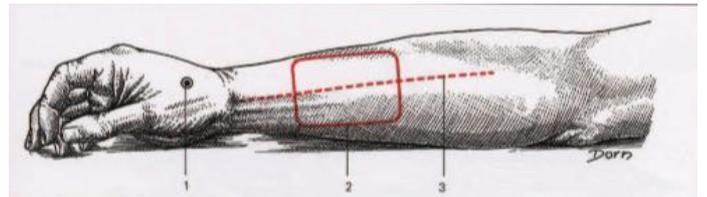
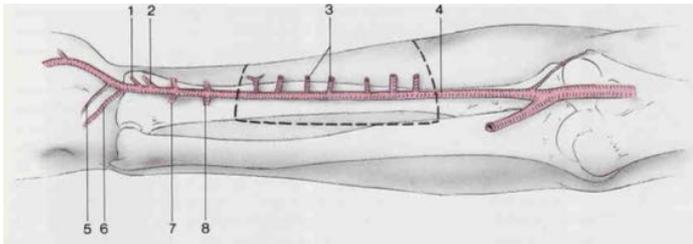
Ensuite, le troisième temps chirurgical permet l'incision du bord radial du lambeau selon le même principe que précédemment décrit. Ainsi, le fascia du brachioradial est emporté avec les éléments cutanés et la dissection se porte médialement. Le brachioradial est récliné latéralement, ce qui permet de visualiser l'émergence du rameau superficiel du nerf radial (à quatre travers de doigt du processus styloïde radial). Ce rameau doit être impérativement préservé. Au cours de ce temps de dissection, la veine céphalique et ses branches sont repérées (et au besoin soigneusement prélevées pour utilisation ultérieure). Le septum intermusculaire est ainsi isolé en ayant pris soin de le respecter (fig. 2).

Le quatrième temps libère et ligature par double point l'artère radiale au bord proximal du lambeau. Celle-ci est alors solidarifiée, après section, au fascia et à la peau. Dès ce moment, la levée du lambeau peut se faire de proximal en distal en descendant précautionneusement au niveau de l'espace septal entre le fléchisseur radial du carpe médialement et le brachioradial latéralement. Il importe d'être extrêmement précis lors de la libération du septum profondément à l'artère radiale. Les branches musculaires et périostées sont contrôlées, en respectant les branches fasciocutanées, et en alternant la dissection de part et d'autre de l'espace septal. Le lambeau peut ainsi être levé jusqu'au niveau de son point pivot.

De là, il est transposé au niveau du site receveur, soit par un tunnel sous-cutané, soit en incisant la peau et en le plaçant adéquatement. Toute mise en tension excessive et toute torsion du pédicule doivent être évitées. Le lambeau et son pédicule peuvent être passés sous les tendons de la tabatière anatomique. Cet artifice de décroisement, qui place le point de pivot au sommet de l'angle entre le premier et le deuxième métacarpien augmente l'arc de rotation d'environ 7 à 8 cm.

Le lambeau est suturé en place, avec au besoin suture microchirurgicale de veines sous-cutanées et des nerfs sensitifs (dans la forme classique, il faut cependant noter que les veines et les nerfs sous-cutanés utilisables sont souvent localisés distalement et donc rarement utilisables comme tels. À ce sujet, l'artifice de Wu *et al.* (4) est utile à considérer.

Après suture du lambeau, le site donneur est habituellement couvert par une greffe de peau fine (prélevée de préférence en-dehors du membre concerné). Une attelle plâtrée antébrachiale est conseillée, pour permettre la cicatrisation des lésions traumatiques et assurer une meilleure prise de la greffe cutanée. Un drain est utile au niveau du site receveur pour éviter des hématomes.



- *Avantages*: fiabilité ; anatomie constantes; Grande palette, arc de rotation ++, qualité peau antébrachial
- *Inconvénients* : sacrifice artère radiale (hypovascularisation) ; site donneur (greffe), dysesthesie radial, raideur

- Lambeau IOP

Le lambeau interosseux postérieur est un lambeau fasciocutané en îlot, vascularisé par l'artère interosseuse postérieure. Il est utilisé pour traiter les pertes de substance cutanée de la main sous forme d'îlot à pédicule distal. Le lambeau IOP peut être levé sous anesthésie locorégionale. Afin de faciliter le repérage de l'artère IOP et de ses branches cutanées, nous recommandons de lever le lambeau sous garrot pneumatique brachial sans procéder à une exanguination du membre par bandes d'Esmach.

Tracé du lambeau : La ligne repère du trajet de l'artère IOP est tracée sur la peau entre l'épicondyle latéral et l'articulation radio-ulnaire distale, l'avant-bras étant en pronation et le coude fléchi. Le point d'émergence de l'artère IOP et de la plus proximale des perforantes cutanées se situe à la jonction entre le tiers proximal et le tiers moyen de cette ligne. Les limites du lambeau cutané sont tracées ensuite, en incluant au moins ces points d'émergence.

Repérage du pédicule distal : L'absence d'anastomoses distales entre les deux artères interosseuses dans environ 3 % de cas impose le repérage du pédicule distal du lambeau avant son prélèvement. Les 3 ou 4 cm distaux de la ligne repère du lambeau sont incisés, l'interstice entre les tendons extenseurs ulnaire du carpe et extenseur propre du petit doigt est disséqué, ce qui permet la visualisation de la partie distale du pédicule IOP et ses anastomoses avec son homologue antérieur.

Dissection du lambeau : L'incision débute par le bord ulnaire de l'îlot cutané. La peau, le tissu sous-cutané et le fascia recouvrant l'extenseur ulnaire du carpe sont incisés. Ce fascia est solidarisé à la peau par quelques points provisoires, pour éviter toute traction intempestive. Pendant toute la durée de l'intervention, une hémostase très soignée est primordiale pour éviter un hématome. La dissection se poursuit en soulevant la face profonde du lambeau du corps charnu de l'extenseur ulnaire du carpe, de dedans en dehors. À ce stade, en réclinant le muscle, il est possible de visualiser le pédicule et la disposition des perforantes cutanées. L'incision est poursuivie le long de la ligne repère, puis sur le versant radial du lambeau. La face profonde du lambeau est soulevée du corps charnu de l'extenseur propre du petit doigt, de dehors en dedans. L'artère IOP est ensuite ligaturée, immédiatement en amont de l'émergence d'une perforante cutanée de bonne qualité. Le lambeau est levé de proximal à distal, avec une hémostase soignée à la pince bipolaire.

L'avantage principal du lambeau IOP par rapport aux lambeaux de l'artère radiale ou ulnaire est la conservation des axes vasculaires principaux de l'avant-bras. Le revêtement cutané apporté est fin, la couleur est satisfaisante, les séquelles au niveau du site donneur sont en général modérées. Grâce à la variante technique du pédicule étendu, le lambeau peut atteindre la partie la plus distale de la main. Son inconvénient principal, par rapport aux autres lambeaux de l'avant-bras, est la difficulté technique pour les débutants.

■ **Lambeau antibrachial ulnaire :**

Même principe que LAR mais sur l'ulnaire

- Avantages : idem LAR, arc de rotation important, PDS doigts en plus de la main ++, sensible (branche nerf cutané médial et latéral)
- Inconvénients : *sacrifice ulnaire*

■ **Lambeau inguinal (MC gregor) :**

- Lambeau cutané axial : artère circonflexe iliaque superficielle. La PDS est placée sous le lambeau qui est sevré à 3 semaines
- *Avantages* : Dimensions plus grande que lambeaux régionaux de l'avant-bras.; pas de sacrifice d'axe vsx ; facilité ; fiabilité; Séquelles esthétiques peu visibles
- *Inconvénients* : Plusieurs temps opératoires ; soins postopératoires (risque d'infection ; Difficulté de la rééducation ; œdème postopératoire.

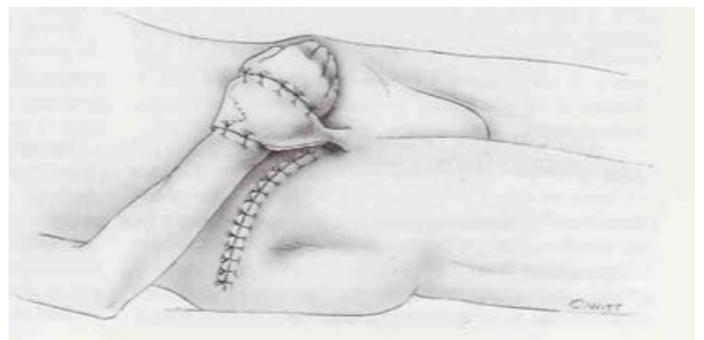
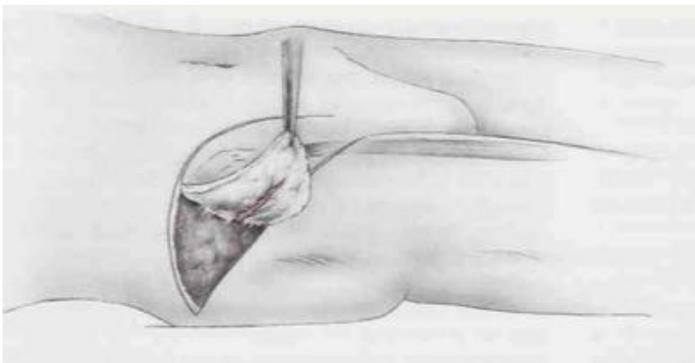
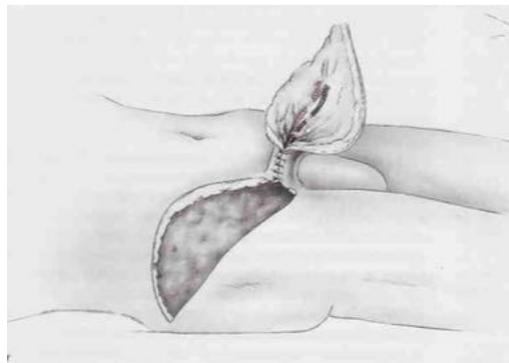


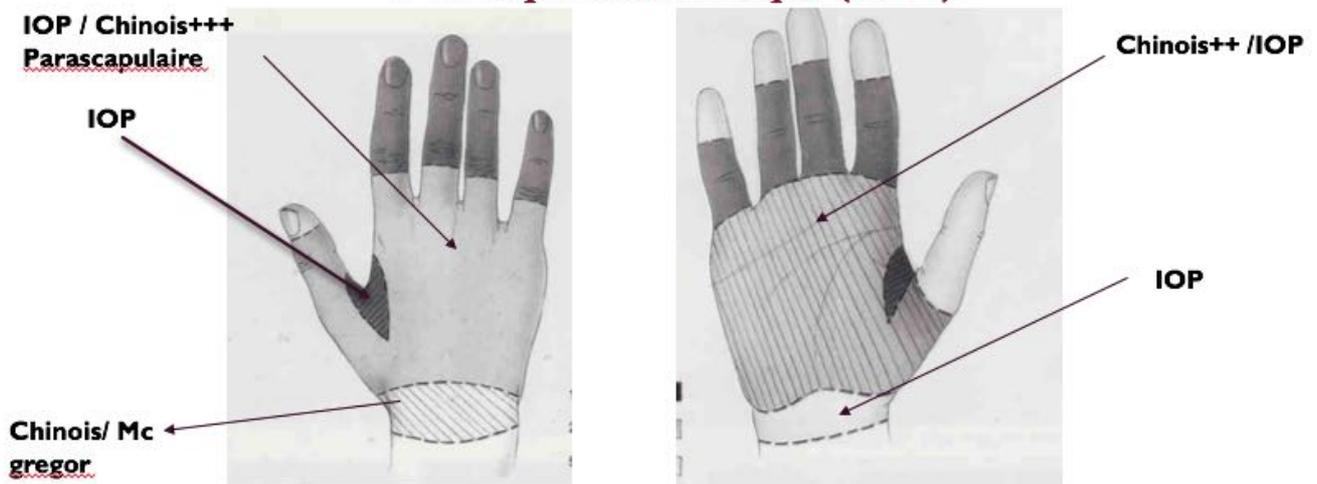
Figure 11 : Lambeau inguinal de Mc gregor

- **Lambeaux libres :**
 - Antibrachial radial libre
 - Scapulaire/parascapulaire+++
 - brachial externe
 - Lambeau de fascia superficialis temporalis (FST)

- Bonne vascularisation (gros calibre vsx)
- Epaisseur et mauvaise élasticité cutané

3. Indications

○ **PDS post traumatique (TDD)**



PDS post brulure :

- Superficiel : Cicatrisation dirigée
- Profondes : CD ; Greffe cutanée si perymisyum respecté
- Amputation (brulure électrique)

PDS post tumorale

Petite taille : CD ; Autoplastie cutané ++

- **Etendu : Greffe cutanée** si aponévrose extenseur est respecté ++++

■ V. Surveillance

■ **Court terme :**

- En milieu de soin intensif
- lutter contre stase/ œdème : surélévation du membre +++
- **1^{er} jour** : quasi horaire ; état général du patient, signes de souffrance du lambeau = coloration, T° locale, TRC.
- Souffrance veineuse : pouls rapide, cyanose
 - Souffrance artériel : pâleur, froideur
 - - rééducation précoce / orthèse dynamique

■ **Long terme :**

- fonction +++
- dépister : raideur, rétraction cutané

■ VI. Prévention

Traumatisme :

- Sécurité routière (AVP)
- Machines aux normes CE (industrie/ agriculteurs);

Brulure :

- Education ;

Sécurité bombonne de gaz

■ VII. Conclusion

Souvent reléguée au rang des disciplines « annexes », surtout dans nos services d'orthopédie, la chirurgie réparatrice se trouve grandie par l'exigence technique demandée, la course d'obstacles qu'elle constitue parfois, pour un résultat qui s'offre d'emblée à la vue de tous.

La chirurgie réparatrice nécessite le recours à un certain nombre de lambeaux, de multiples recettes, qu'il n'est pas possible d'appréhender en totalité. Mais qui peut le plus peut le moins. Le chirurgien de la main se doit d'en posséder la plupart, tant il est vrai *qu'il doit davantage combler le défauts avec le lambeau adapté qu'adapter la couverture au seul(s) lambeau(x) qu'il connaît.*

Référence bibliographique

- *La main traumatique* ». Michelle Merle, Gille daudel. 2 edition.Masson
- *Lambeaux de l'appareil locomoteur*. C.Masquelet, A.Gilbert.Saurmns. (Version électronique)
- *Anatomie fonctionnelle de la main*. Christian Dumontier. Clinique Jouvenet & Hôpital saint Antoine, Paris
- *La main, anatomie fonctionnelle* : R.Tubiana et coll.,Abrégés Masson
- *Approche pratique de la couverture des pertes de substance cutanée de la main et des doigts*. Dominique Le Nen; Weiguo Hu; Jacky Laulan. Springer
- *Examen clinique de la main*. Christian Dumontier. Clinique Jouvenet & Hôpital saint Antoine, Paris
- *Anatomie de la main*. Christian Dumontier. Clinique Jouvenet & Hôpital saint Antoine, Paris
- *Netter FH, Atlas d'anatomie humaine*. Icon learning système 2001

