Bimestriel
Septembre 2022

réalités en CHIRURGIE PLASTIQUE

n° 48

Complications du filler après vaccination COVID

Hypertrophie mammaire : renversement d'un dogme

Le lambeau de grand dorsal et ses variantes

La nouvelle anatomie du ligament suspenseur du clitoris

Revue de presse

www.realites-chirplastique.com
La FMC du plasticien d'aujourd'hui pour préparer la médecine de demain

réalités
en CHIRURGIE PLASTIQUE

COMITÉ SCIENTIFIQUE

Dr J.-B. Andreoletti, Dr B. Ascher,
Dr M. Atlan, Pr E. Bey, Dr S. Cartier,
Pr D. Casanova, Pr V. Darsonval,
Dr E. Delay, Dr S. De Mortillet,
Dr P. Duhamel, Pr F. Duteille, Dr A. Fitoussi,
Dr J.-L. Foyatier, Pr W. Hu, Dr F. Kolb,
Dr D. Labbé, Pr L. Lantieri, Dr C. Le Louarn,
Dr Ph. Levan, Dr P. Leyder, Pr G. Magalon,
Dr D. Marchac†, Pr V. Martinot-Duquennoy,
Pr J.-P. Méningaud, Dr B. Mole, Dr J.-F. Pascal,
Dr M. Schoofs, Pr E. Simon,
Pr M.-P. Vazquez, Pr A. Wilk, Dr G. Zakine

COMITÉ DE LECTURE/RÉDACTION

Dr R. Abs, Dr C. Baptista, Dr A. Bonte,
Dr P. Burnier, Dr J. Fernandez, Dr C. Herlin,
Dr S. La Padula, Dr W. Noël, Dr Q. Qassemyar,
Dr B. Sarfati, Dr S. Smarrito

RÉDACTEURS EN CHEF

Pr B. Hersant, Dr J. Niddam

ILLUSTRATION MÉDICALE

Dr W. Noël

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Dr R. Niddam

RÉALITÉS EN CHIRURGIE PLASTIQUE

est édité par Performances Médicales
91, avenue de la République
75540 Paris Cedex 11
Tél. 01 47 00 67 14, Fax : 01 47 00 69 99
E-mail : info@performances-medicales.com

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION

M. Meissel

PUBLICITÉ

D. Chargy
C. Poussin (assistante)

RÉDACTEUR GRAPHISTE

M. Perazzi

MAQUETTE, PAO

D. Plaisance

IMPRIMERIE

Imprimerie : L'Ormont
88100 Saint-Dié-des-Vosges
Commission paritaire : 0527 T 91811
ISSN : 2268-3003
Dépôt légal : 3e trimestre 2022

Sommaire

Septembre 2022

n° 48

Mise au point

3 **Complications du filler après vaccination COVID : à propos d'un cas**
Z. Kansoussi

Seins

8 **Hypertrophie mammaire : le dogme renversé d'une cicatrice verticale sous-mammaire courte à une longue verticale sous-mammaire**
V. Mitz

Reconstruction

13 **Le lambeau de grand dorsal et ses variantes**
G. Chalaud

Sphère génitale

20 **La nouvelle anatomie du ligament suspenseur du clitoris**
C. Botter

Revue de presse

25 **Revue d'automne**
R. Abs

Un bulletin d'abonnement est en page 19.

Image de couverture : W. Noël.

Mise au point

Complications du filler après vaccination COVID : à propos d'un cas

RÉSUMÉ : Les injections d'acide hyaluronique attirent de plus en plus de monde malgré la pandémie COVID. Après l'autorisation rapide de la vaccination anti-SARS-CoV-2, plusieurs cas de réactions inflammatoires cutanées secondaires aux vaccins ont été rapportés.
Ces réactions font intervenir le système immunitaire par la médiation des lymphocytes T et la voie de conversion de l'angiotensine II. Lorsqu'elles ne sont pas spontanément régressives, leur prise en charge reste simple avec les corticostéroïdes en première intention, ce qui encourage à poursuivre la campagne de vaccination.
Un délai de 1 mois après la dernière dose de vaccin a été préconisé pour réduire le risque de survenue de ces effets secondaires.
Nous rapportons un cas de nodules sous-cutanés après le vaccin anti-SARS-CoV-2 chez une patiente déjà injectée par de l'acide hyaluronique.

Z. KANSOUSSI
Cabinet de Dermatologie,
MARRAKECH (Maroc).

L'injection d'acide hyaluronique est une technique de réjuvénation qui a remplacé progressivement certains actes chirurgicaux pour permettre des résultats esthétiques rapides et peu invasifs. Visant de plus en plus les jeunes populations, ces procédures ont connu un engouement spectaculaire, malgré la pandémie COVID qui a sévi ces trois dernières années.

Depuis les larges campagnes de vaccination anti-SARS-CoV-2, plusieurs publications ont rapporté des cas de réactions inflammatoires aux sites d'injection du produit de comblement après l'administration du vaccin [1]. Rapidement réversibles, elles se manifestent essentiellement par un œdème important.

Les nodules sous-cutanés sont possibles mais souvent d'apparition tardive. Nous rapportons ici le cas d'une patiente qui a présenté des nodules sous-cutanés au niveau du site d'injection du filler 5 jours après sa troisième dose de vaccin.

Présentation de cas

Il s'agit d'une patiente de 37 ans sans terrain d'auto-immunité connu qui a eu un épisode d'infection COVID en août 2020. Elle rapporte plusieurs injections de filler ces deux dernières années, la dernière en juillet 2021. On lui a administré une seringue de Restylane Lyft qui a été répartie sur les deux pommettes.

Dans le cadre du programme vaccinal contre la COVID, la patiente a reçu deux doses d'AstraZeneca en mars 2021 et une troisième dose de Pfizer en octobre de la même année. Cinq jours après cette dernière dose, elle a présenté deux petits nodules mobiles à la palpation mais non visibles à l'inspection au niveau du site d'injection de l'acide hyaluronique.

Une échographie a été réalisée (***fig. 1***), montrant deux lésions kystiques liquidiennes superficielles sous-cutanées bien limitées dans la région sous-orbitaire de façon bilatérale.

Mise au point

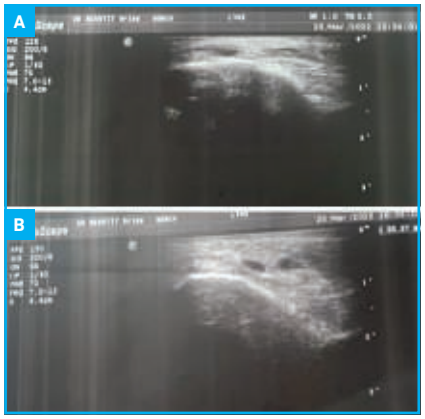


Fig. 1 : Images échographiques montrant les lésions kystiques sous-cutanées. **A :** lésion à gauche de 5 mm ; **B :** lésion à droite de 4 mm.

Après discussion, la patiente a opté pour une abstention thérapeutique, surtout que les nodules n'étaient pas gênants sur le plan esthétique.

Discussion

Naturellement présent dans la peau, l'acide hyaluronique constitue le traitement de choix en médecine anti-âge. Il est immunologiquement inerte et présente peu d'effets indésirables [2]. L'incidence des réactions inflammatoires immédiates de type I à l'acide hyaluronique est estimée à 0,8 % [3] alors que celle des réactions inflammatoires retardées de type IV varie entre 0,02 % et 4,25 % [4].

Cependant, depuis l'émergence de la pandémie COVID-19 et la généralisation urgente des protocoles de vaccination contre ce virus, de plus en plus d'articles rapportent différents types de réactions aux produits de comblement survenant après l'administration de ces vaccins, et ce malgré des délais assez longs entre l'injection du filler et le vaccin. Ce délai varie entre 5 semaines et 3 ans (***tableau I***).

La majorité des auteurs incriminent les injections d'acide hyaluronique, toutefois on a aussi noté un cas d'infection de la face chez une patiente injectée par de l'hydroxyapatite de calcium en Corée [5] et un autre cas de nodules sous-cutanés du dos des mains chez une patiente injectée par de la polycaprolactone en Iran [6]. Les deux réactions ont été déclenchées après la vaccination contre la COVID-19 (3 heures et 14 jours après la deuxième dose respectivement).

En décembre 2020, la FDA (Food and Drug Administration) a autorisé dans l'urgence l'administration de deux vaccins à ARNm (Pfizer et Moderna). Durant la phase d'étude clinique des éventuels effets secondaires de ces deux vaccins, cette même organisation a noté 3 cas d'œdème du visage chez des personnes ayant déjà reçu des injections de fillers auparavant [7].

L'explication de ce phénomène n'est pas encore parfaitement établie. Plusieurs hypothèses ont été émises dont celle de Munavalli *et al.* qui suggère que les vaccins à ARNm diminueraient potentiellement la conversion de l'angiotensine II pro-inflammatoire cutanée qui stimule la réaction inflammatoire retardée [8].

D'autres auteurs suggèrent une réaction d'hypersensibilité retardée (type IV) initiée par les lymphocytes T et médiée par les cellules CD4+ [9]. Une seule étude publiée en 2001 a pu prouver ce type d'hypersensibilité sur la base de la positivité des tests cutanés [10].

Cependant, il n'est pas rare de constater des réactions inflammatoires chez des patients qui ont reçu d'autres types de vaccins. Witt *et al.* [11] rapportent le cas d'une patiente qui a présenté les mêmes symptômes, surtout l'œdème des lèvres et des joues, 30 heures après l'administration de Shingrix (vaccin contre le

Auteur	Sexe Âge	Manifestations	Type du vaccin et délai des signes	Type de filler et délai	Prise en charge
Osmond [16]	F, 26	Œdème	Moderna (24 h)	Juvederm (3 ans)	Résolution spontanée
Ortigosa [14]	F, 35 F, 47 F, 34 F, 56 F, 43	Œdème, induration Œdème Œdème, douleur Induration, œdème Œdème, érythème	AstraZeneca (24 h) Pfizer (4 semaines) Pfizer (24 h) Pfizer (48 h) AstraZeneca (7 j)	Restylane (16 mois) N.P (7 mois) Restylane (10 mois) Restylane Revanesse (1 an)	Prednisone 20 mg × 2/j Prednisolone 20 mg-lisinopril 5 mg Loratadine 10 mg Prednisone 20 mg × 2/j Ibuprofène-prednisone 20 mg × 2/j
Michon [2]	F, 39 F, 61	Œdème, érythème Tuméfaction	Pfizer (2 j) Pfizer (3 semaines)	Juvederm (5 mois) Juvederm (10 mois)	Résolution spontanée Hyaluronidase
Rauso [7]	F, 44	Œdème	Pfizer (7 j)	Redensity II	Résolution spontanée
Beamish [4]	F, 23	Œdème, induration	Pfizer (6 semaines)	N.P (1 an)	Antihistaminiques et dexaméthasone IV
Munavalli [8]	F, 51 F, 36 F, 43	Œdème, érythème, induration Œdème Œdème	Moderna (8 j) Moderna (24 h) Pfizer (24 h)	Restylane (5 semaines) Juvederm (1 an et demi) N.P (2 ans et demi)	Hyaluronidase, prednisone 60 mg et antihistaminique Antihistaminique-lisinopril 5 mg Medrol
Savva [17]	F, 38	Nodules, érythème	Pfizer (48 h)	N.P (13 mois)	Méthylprednisolone

Tableau I.

made in France

UNE GAMME BIO-ACTIVE HÉMOSTATIQUE & CICATRISANTE

ORIGINE VÉGÉTALE

PLAIES PROFONDES

PLAIES SUPERFICIELLES

MTP22BRO01A - Juin 2022 - Document destiné exclusivement aux professionnels de santé.

ALGOSTÉRIL®, compresses et mèches, est destiné à la cicatrisation, à l'hémostase et à la maîtrise du risque infectieux des plaies. Il est également indiqué en interface du TPN (Traitement par Pression Négative). COALGAN® mèche / COALGAN®-H compresse sont destinés à l'hémostase et à la cicatrisation. ALGOSTÉRIL et COALGAN / COALGAN-H sont des dispositifs médicaux, respectivement de classes III et IIb, CE 0459 ; remboursés LPP sous nom de marque avec un prix limite de vente pour les indications : ALGOSTÉRIL : plaies chroniques en phase de détersion, plaies très exsudatives et plaies hémorragiques. COALGAN : épistaxis et autres saignements cutanés et muqueux chez les patients présentant des troubles de l'hémostase congénitaux ou acquis. ALGOSTÉRIL mèche ronde et COALGAN-H compresse ne sont pas remboursées. Toujours lire les notices avant utilisation. **ALGOSTÉRIL et COALGAN / COALGAN-H sont développés et fabriqués en France par Les Laboratoires BROTHIER** Siège social : 41 rue de Neuilly, 92735 Nanterre Cedex, RCS Nanterre B 572 156 305. **Disponibles à la commande chez ALLOGA FRANCE. Tél : 02 41 33 73 33.**

SERVICE CLIENTS

info@brothier.com

0 800 355 153 Service & appel gratuits

LABORATOIRES BROTHIER

www.brothier.com

Mise au point

virus zona-varicelle) et Fluzone (vaccin contre le virus de la grippe). Cette même patiente a reçu une injection d'acide hyaluronique au niveau des lèvres et au niveau des joues 4 et 8 mois avant.

Il est important de signaler que la patiente n'a eu aucune réaction après les deux premières doses du vaccin. Calvisi [12], qui a rapporté dans son étude 3 cas de réactions après la dose booster (troisième dose) du vaccin anti-SARS-CoV-2, évoque le rôle d'immunisation des deux premières doses.

Le délai d'apparition des symptômes après la dose de vaccin était relativement court chez notre patiente (5 jours). La rapidité d'apparition des symptômes d'hypersensibilité retardée après la vaccination par rapport à l'hypersensibilité à médiation immunitaire classique a été également constatée par Munavalli *et al.* [13].

Certains auteurs pensent que d'autres facteurs pourraient aussi être impliqués comme les infections virales, les traumatismes et les différentes propriétés du produit de comblement [14].

POINTS FORTS

- Les injections d'acide hyaluronique peuvent causer des réactions inflammatoires diverses après la vaccination anti-SARS-CoV-2.
- L'interrogatoire des patientes doit impérativement noter leurs antécédents esthétiques.
- Les urgentistes doivent être avertis de ce type de réactions qui peuvent parfois simuler une urticaire.
- Après la corticothérapie orale, le lisinopril reste efficace sur ces réactions avec des effets secondaires moindres.

Dans une étude hollandaise [9], sur 19 cas colligés dans la littérature, 3 sont survenus après une infection COVID et 16 après la vaccination anti-SARS-CoV-2. Munavalli *et al.* pensent que, dans ce cas-là aussi, la réaction inflammatoire serait en rapport avec la diminution de la conversion de l'angiotensine II par interaction de la protéine S (Spike) du SARS CoV-2 avec le récepteur ACE2 (*Angiotensin-converting enzyme 2*) (***fig. 2***) [8].

Les manifestations cutanées de cette réaction qui ressortent le plus dans la littérature sont l'œdème, l'induration et la douleur (***tableau I***) [2] au niveau des sites déjà injectés par l'acide hyaluronique. Dans notre cas, il s'agissait de nodules sous-cutanés. Le délai de leur apparition varie entre quelques heures et 6 semaines (***tableau I***).

Actuellement, il n'existe aucun consensus thérapeutique. Dans plusieurs cas, l'abstention thérapeutique a été choisie avec une régression spontanée des symptômes après quelques heures ou quelques jours.

Selon une étude parue en juin 2022, proposant un algorithme thérapeutique des effets secondaires après injection de l'acide hyaluronique, les corticoïdes sont toujours le traitement de première ligne, souvent en association avec une antibiothérapie pour éviter une infection. Cela semble logique vu le mécanisme immunologique de cette réaction. En cas d'œdème ou d'induration, un traitement par prednisone par voie orale avec une dégression sur 7 jours est préconisé. En cas de nodule unique, on a recours aux infiltrations intralésionnelles et en cas de nodules multiples un traitement par voie orale au long cours est instauré [15].

La hyaluronidase intralésionnelle a aussi été utilisée pour dissoudre le produit de comblement qui est à l'origine du déclenchement du processus inflammatoire [4]. Le traitement doit être précoce, avec

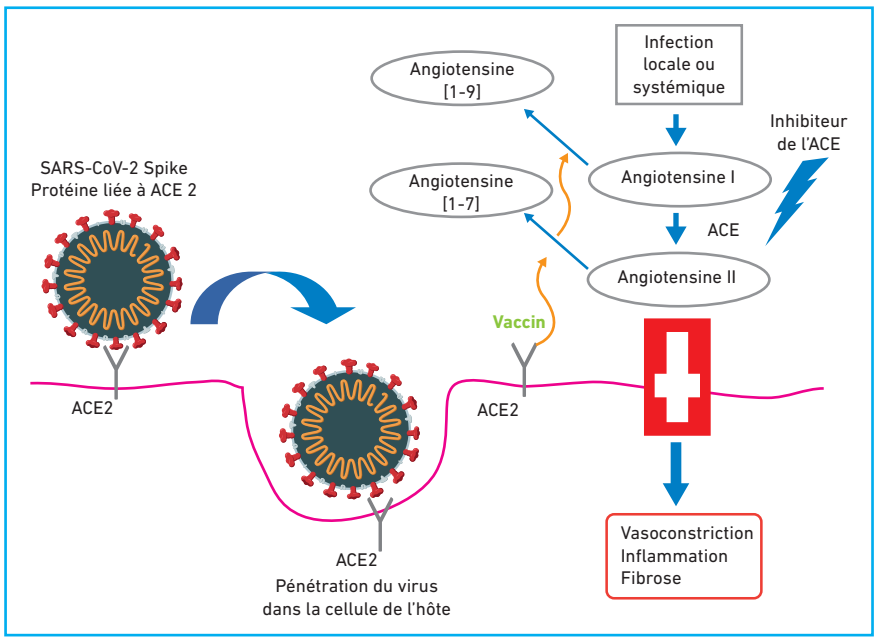


Fig. 2 : Mécanisme d'action des récepteurs ACE2.

plusieurs injections généreuses répétées tous les 1 ou 2 jours sur le site de l'inflammation jusqu'à amélioration de l'état clinique en effectuant des massages [15].

Le lisinopril, inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (ACE) prescrit par voie orale, a été proposé non seulement pour traiter ce genre de manifestations mais également pour minimiser leur risque si la réaction s'est produite auparavant [14]. Le lisinopril empêche la synthèse de l'angiotensine II pro-inflammatoire. Ainsi, il a déjà prouvé son efficacité dans le traitement des cicatrices hypertrophiques et chéloïdes, la sclérodermie et l'épidermolyse dystrophique récessive [13].

Munavalli *et al.* ont eu d'excellents résultats avec le lisinopril dans le cas des effets secondaires de l'acide hyaluronique après vaccination contre la COVID-19, et ce d'autant plus qu'il n'a pas d'effet immunosuppresseur [13].

Conclusion

Les réactions inflammatoires des sites injectés par l'acide hyaluronique après les vaccins contre la COVID semblent rares et de gestion généralement simple, ce qui souligne l'intérêt de poursuivre la vaccination. Cependant, il est important de respecter quelques précautions : bien interroger les patientes sur leurs antécédents esthétiques, signaler ce type d'effets secondaires aux médecins des urgences et surtout éviter toute injection de filler entre les doses de vaccin et jusqu'à 1 mois après la dernière dose [7].

BIBLIOGRAPHIE

1. Owczarczyk-Saczonek A, Zdanowska N, Wygonowska E *et al.* The Immunogenicity of Hyaluronic Fillers and Its Consequences. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 2021;14:921-934.
2. Michon A. Hyaluronic acid soft tissue filler delayed inflammatory reaction following COVID-19 vaccination-A case report. *J Cosmet Dermatol*, 2021;20:2684-2690.
3. Kalantari Y, Aryanian Z, Mirahmadi SMS *et al.* A systematic review on COVID-19 vaccination and cosmetic filler reactions: A focus on case studies and original articles. *J Cosmet Dermatol*, 2022;21:10.1111.
4. Beamish IV, Bogoch II, Carr D. Delayed inflammatory reaction to dermal fillers after COVID-19 vaccination: a case report. *Can J Emerg Med*, 2022;24: 444:446.
5. Jeon H, Yoon JH, Lim NK. Midface Infection after COVID-19 Vaccination in a Patient with Calcium Hydroxylapatite Dermal Filler: A Case Report and Literature Review. *Arch Plast Surg,* 2022;49:310-314.
6. Kalantari Y, Sadeghzadeh-Bazargan A, Aryanian Z *et al.* First reported case of delayed-type hypersensitivity reaction to non-hyaluronic acid Polycaprolactone dermal filler following COVID-19 vaccination: A case report and a review of the literature. *Clin Case Rep*, 2022;10:e05343.
7. Rauso R, Lo Giudice G, Zerbinati N *et al.* Adverse Events Following COVID-19 Vaccine in Patients Previously Injected with Facial Filler: Scoping Review and Case Report. *Appl Sci*, 2021;11:10888.
8. Munavalli GG, Guthridge R, Knutsen-Larson S *et al.* COVID-19/SARS-CoV-2 virus spike protein-related delayed inflammatory reaction to hyaluronic acid dermal fillers: A challenging clinical conundrum in diagnosis and treatment. *Arch Dermatol Res*, 2022; 314:1-15.
9. Bachour Y, Bekkenk MW, Rustemeyer T *et al.* Late inflammatory reactions in patients with soft tissue fillers after SARS-CoV-2 infection and vaccination: A systematic review of the literature. *J Cosmet Dermatol*, 2022;21:1361-1368.
10. Micheels P. Human anti-hyaluronic acid antibodies: is it possible? *Dermatol Surg*, 2001;27:185-191.
11. Witt J, Hooper D, Munavalli GG. Delayed inflammatory reaction to hyaluronic acid filler following Shingrix and Fluzone vaccines treated with lisinopril. *JAAD Case Rep*, 2022;23:133-135.
12. Calvisi L. Hyaluronic acid delayed inflammatory reaction after third dose of SARS-CoV-2 vaccine. *J Cosmet Dermatol*, 2022;21:2315-2317.
13. Munavalli GG, Knutsen-Larson S, Lupo MP *et al.* Oral angiotensin-converting enzyme inhibitors for treatment of delayed inflammatory reaction to dermal hyaluronic acid fillers following COVID-19 vaccination-a model for inhibition of angiotensin II induced cutaneous inflammation. *JAAD Case Rep*, 2021;10:63-68.
14. Ortigosa LCM, Lenzoni FC, Suárez MV *et al.* Hypersensitivity reaction to hyaluronic acid dermal filler after COVID-19 vaccination: A series of cases in São Paulo, Brazil. *Int J Infect Dis*, 2022;116:268-270.
15. Funt DK. Treatment of Delayed-onset Inflammatory Reactions to Hyaluronic Acid Filler: An Algorithmic Approach. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2022;10:e4362.
16. Osmond A, Kenny B. Reaction to dermal filler following COVID-19 vaccination. *J Cosmet Dermatol*, 2021;20:3751-3752.
17. Savva D, Battineni G, Amenta F *et al.* Hypersensitivity reaction to hyaluronic acid dermal filler after the Pfizer vaccination against SARS-CoV-2. *Int J Infect Dis*, 2021;113:233-235.

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

Seins

Hypertrophie mammaire : le dogme renversé d'une cicatrice verticale sous-mammaire courte à une longue verticale sous-mammaire

RÉSUMÉ : La bataille pour des cicatrices horizontales courtes été initiée par Claude Lassus : ce chirurgien imaginatif a même publié des réductions mammaires avec une cicatrice verticale pure sans aucune horizontale ! Toutefois, il nous semble qu'il existe beaucoup de cas ou une courte cicatrice horizontale contribue à l'harmonie du sein reconstruit. L'intérêt d'allonger la cicatrice verticale au-delà des 4 à 5 cm rituels tient au fait qu'on gagne en projection, tout en limitant la détestable cicatrice horizontale. Un survol de l'évolution des paradigmes cicatriciels au cours des plasties mammaires ou pour traiter une ptôse mammaire est présenté dans cet article.

V. MITZ
Chirurgien plasticien et esthétique,
PARIS.

En préambule

Rien n'est plus étonnant pour un chirurgien plasticien qu'une poitrine féminine qui tient bien sans ptôse passé les 60 ans. Ayant fait ma thèse de médecine en 1973 sur l'hypertrophie mammaire selon la technique de la voûte dermique décrite par Jean-Pierre Lalardrie, j'avais eu l'occasion de mesurer des seins normaux non ptôsiques : la verticale sous-mammaire de ce que je qualifiais à l'époque de jolis seins s'étendait de 7 à 12 cm. Plus cette longueur était grande, plus la ptôse correspondante l'était, ce qui ne déparait pas un sein féminin lorsqu'elle était inférieure ou égale à 2 cm (***fig. 1***).

La technique de Lalardrie reposait sur l'utilisation d'un clamp vasculaire pour bien pincer le segment IV du sein, j'ai d'ailleurs *a posteriori* mis au point un clamp mammaire spécifique à cet effet. Après une quinzaine d'années d'utilisation de ce clamp et toujours adepte de la

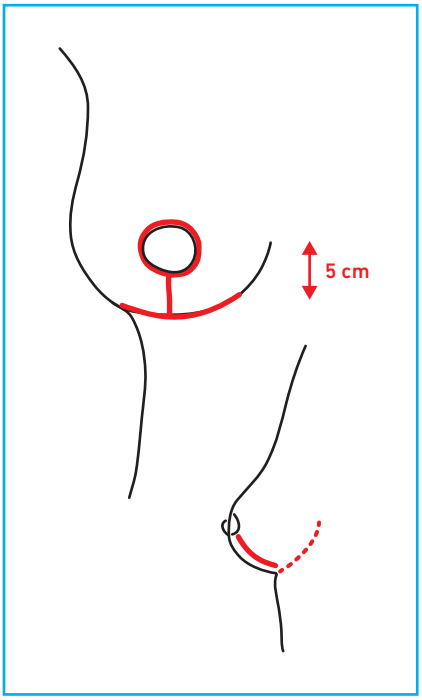


Fig. 1 : Cicatrice verticale de 4 cm comme classiquement (illustration V. Mitz).

Découvrez **SkinPen®Precision**

Traitement médical de bioremodelage mécanique approuvé par la FDA et certifié CE

Novelskin_PAO_REALITE_SkinPen-Precision_09/2022

- Cicatrices d'acné
- Rides du cou
- Rides et ridules
- Taches pigmentaires, mélasma et lentigos solaires
- Vitiligo

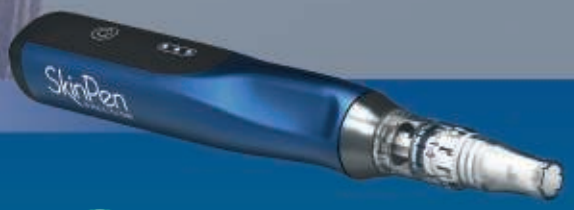
Efficacité
85%
des patients satisfaits des résultats.

Popularité
90%
des patients le recommandent à leur entourage.

Rapidité
30
minutes de temps de traitement.

TOUT PHOTOTYPE • TOUTE SAISON

DEMANDEZ CONSEIL À VOTRE MÉDECIN



NOVELSKIN
IN INNOVATION WE TRUST

WWW.NOVELSKIN.FR

MERCI DE VOTRE CONFIANCE 10+ ans NOVELSKIN

Inscrivez-vous sur
www.pro.novelskin.fr

ACCÈS **PROFESSIONNELS DE SANTÉ**

Seins

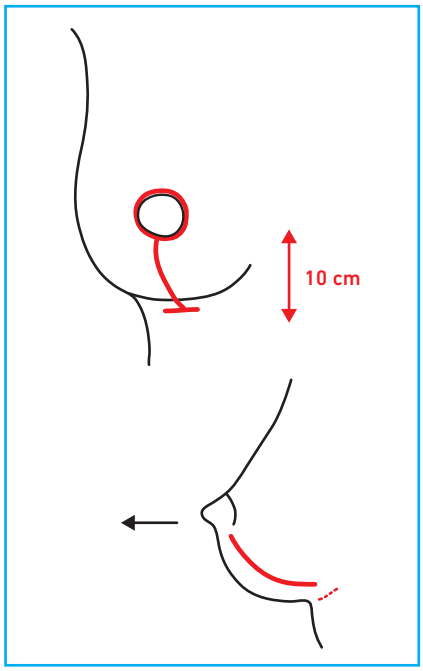


Fig. 2 : Cicatrice verticale de 10 cm projetant le sein (illustration V. Mitz).

technique de la voûte dermique, je me suis aperçu que l'allongement de la cicatrice verticale permettait de raccourcir l'horizontale et de donner néanmoins un joli sein (***fig. 2***).

J'étais stimulé dans cette direction par le fait d'avoir observé des résultats magnifiques de plastie mammaire pratiquée par Paul Tessier, fervent adepte de la méthode de Biesenberger. Dans cette technique, une glande mammaire est retournée sur elle-même en colimaçon. Le résultat esthétique était fabuleux, il existait cependant des risques vasculaires glandulaires qui n'encourageaient pas à une pratique de routine. Mais l'élément fondamental de cette technique était la longueur du segment sous-mammaire vertical cicatriciel, qui donnait un très joli sein en forme d'obus juvénile. Cela m'a décidé à modifier la technique initiale de Lalardrie pour pratiquer et enseigner une méthode dérivée que j'ai appelée "jolicône".

Au cours de discussions avec mes collègues, nous sommes arrivés progressivement à l'idée qu'une cicatrice verticale longue était une bonne solution pour diminuer la rançon cicatricielle horizontale, source de beaucoup de défauts esthétiques, de poussées hypertrophiques voire chéloïdiennes. Nous étions alors dans les années 1990. C'est Rami Selinger qui poussa le plus loin ce concept en publiant très rapidement en 2003 une technique de plastie mammaire à la cicatrice verticale courte : la technique "Bamaco".

Le dogme d'une cicatrice verticale de 4 à 5 cm avait vécu : il était particulièrement enseigné et rigoureusement respecté dans l'école de chirurgie plastique et reconstructrice de l'hôpital Saint-Louis à Paris.

Historique de la cicatrice verticale sous-aréolaire

1. Une cicatrice verticale sous-mammaire réduite à zéro

Les premières opérations de réduction mammaire fiables ont consisté en une résection du disque glandulaire postérieur. L'idée de cette opération revient à Theodore Gaillard-Thomas en 1882 et est rapportée dans le livre de Max Thorek sur la chirurgie des seins en 1942. Mais c'est le chirurgien français Hippolyte Morestin qui publia très clairement le traitement de l'hypertrophie mammaire par résection discoïde en 1907 et qui est donc crédité de l'invention de cette opération.

J'ai moi-même parfois pratiqué cette opération remarquable pour réduire la poitrine glandulaire chez des jeunes filles présentant une hypertrophie harmonieuse mais insupportable.

2. Une cicatrice verticale sous-mammaire courte de 4 à 6 cm

Depuis la publication d'Ivo Pitanguy en 1961 montrant la réalisation d'une résection glandulaire en quille de bateau, la majorité des auteurs dont Lalardrie pratiquait une réduction mammaire avec transposition de la plaque aréolomamelonnaire, aboutissant à une cicatrice verticale sous-mammaire de 4 à 6 cm de long. Le but était d'obtenir un sein stable dans le temps, mais qui s'avérait un peu plat par manque de projection. Je rappelle ici que Lalardrie fut un fervent défenseur d'une réduction mammaire très importante pour traiter les hypertrophies mammaires, allant presque jusqu'au concept d'une mammectomie glandulaire sous-cutanée subtotale.

Ce mouvement chirurgical était destiné à obtenir un sein bien galbé mais petit, correspondant à la mode de l'époque où la poitrine européenne devait être plutôt menue qu'arrogante. À cette époque (1961), Claude Dufourmentel et Roger Mouly de Saint-Louis préconisaient une réduction mammaire par une méthode oblique, qui me paraissait très satisfaisante et que j'ai pratiquée avec bonheur. Déjà dans cette technique, la longueur de la verticale approchait 6 à 9 cm.

En 1972, Jean Elbaz et mon collègue Verhaecque de Belgique publiaient la plastie mammaire avec cicatrice en L, dont la verticale sous-mammaire mesurait plus de 4 cm. Progressivement, Elbaz transforma cette cicatrice à 2 branches en une cicatrice en J abolissant la cicatrice horizontale interne afin de privilégier la branche externe du L horizontal. Cette technique fut beaucoup employée à l'hôpital Rothschild grâce à l'enthousiasme de Maurice Mimoun.

3. Une cicatrice verticale longue de 9 à 13 cm

En 1982, Daniel Marchac fit un plaidoyer pour une cicatrice courte horizontale à un congrès de chirurgie plastique à Paris et publia son expérience. C'est à Claude Lassus, chirurgien libéral à Nice, que l'on doit attribuer la plus importante contribution à la cicatrice verticale longue et isolée (chirurgien qui est resté trop méconnu car c'est véritablement lui l'initiateur du refus total de la cicatrice

Fig. 3 : Mitz V. *Manuel de chirurgie plastique et esthétique du sein*. Éditions Frison-Roche, 1995.

POINTS **FORTS**

- La cicatrice verticale sous-mammaire ne doit plus être limitée aux 4 à 6 cm classiques.
- L'allongement de cette cicatrice permet de raccourcir la cicatrice horizontale sous-mammaire, voire de s'en passer complètement.
- L'allongement de la cicatrice verticale rend le sein plus projeté vers l'avant, moins plat, mais expose paradoxalement à une récidive de la ptôse.

horizontale au profit d'une seule cicatrice verticale) moyennant des manipulations sophistiquées de la glande et de la peau de recouvrement. Ce chirurgien au talent exceptionnel a commencé à réfléchir au problème posé par la cicatrice horizontale peu satisfaisante dès les années 1970 et a publié plusieurs articles assez peu connus sur la cicatrice verticale isolée en 1987.

Plusieurs chirurgiens ignorant les travaux prémonitoires de Lassus ont commencé indépendamment l'un de l'autre à mettre en doute le dogme de la cicatrice verticale sous-mammaire courte en 1990 : moi-même (***fig. 3***), suivi par Selinger à l'hôpital Boucicaut (technique du Bouddha ou de la queue de poisson). Madeleine Lejour, avec ses élèves en Belgique, fut la principale promotrice de la technique verticale tirée de la méthode Lassus.

Puis en 1999, l'Américain Foad Nahai publie un important article concernant la technique de la verticale pure qui semble avoir aussi gagné les États-Unis. Moustapha Hamdi, Dennis C. Hammond et Foad Nahai publient le livre de référence sur la *vertical scar mammaplasty* en 2005, qui résume l'histoire de ce concept d'allongement de la cicatrice sous-mammaire, en acceptant une petite horizontale dans certains cas – ce qui me paraît tout à fait important pour diminuer l'oreille inférieure telle qu'elle apparaît à la suite d'une cicatrice verticale pure, quand il faut une réduction mammaire importante.

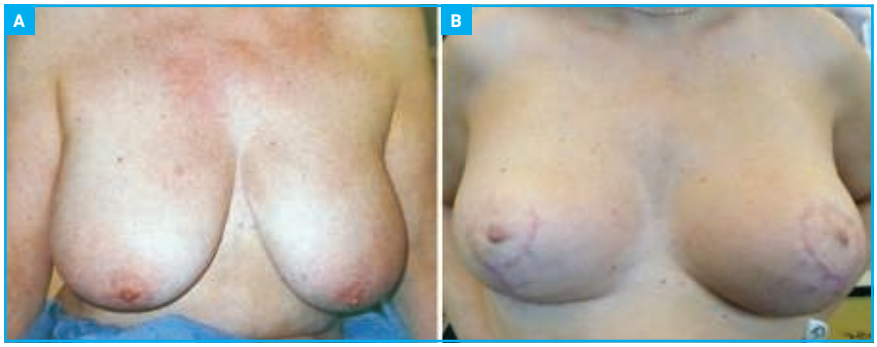


Fig. 4A : Hypertrophie mammaire préopératoire. **B :** vue postopératoire selon la technique jolicône avec clamp.

Fig. 5A : Hypertrophie mammaire et asymétrie préopératoires. **B :** 3 mois après l'opération type queue de poisson. **C :** Même patiente les bras levés. Noter la courte cicatrice horizontale et la longue verticale.

Seins

Conclusion

L'histoire des techniques de plastie mammaire est fascinante, les dogmes d'hier peuvent être abandonnés au profit de leur exact opposé : il en est ainsi de la cicatrice verticale sous-mammaire courte. Pendant de très longues années, elle a été considérée comme nécessaire pour éviter le phénomène désagréable de la re-ptôse mammaire.

Instinctivement au départ, certains chirurgiens ont privilégié une résection discoïde de la glande pour éviter les cicatrices apparentes. Puis on est passé à des cicatrices sous-mammaires verticales courtes pour stabiliser le sein reconstruit. La période actuelle est marquée par la prééminence des cicatrices verticales longues avec au besoin une très courte horizontale – ce qui représente mon choix technique actuel (***fig. 4 et 5***).

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

SkinPen Precision désormais disponible en France

Lancé en 2018 aux États-Unis par Crown Aesthetics, **SkinPen Precision** est un dispositif de bioremodelage mécanique du derme par microneedling médical sur mesure. Réalisé par les dermatologues, médecins ou chirurgiens esthétiques, il permet la stimulation du collagène et la régénération du tissu dermique.

Adapté à tous les phototypes et tous les types de peaux, il est indiqué dans :
– le traitement des cicatrices d'acné ;
– la réduction des rides du cou ;
– le lissage des rides et ridules ;
– l'atténuation des troubles pigmentaires tels que le mélasma et le lentigo solaire ;
– l'atténuation des troubles pigmentaires liés au vitiligo.

Le dispositif de microneedling médical SkinPen Precision permet une stimulation dermique à travers une inflammation maîtrisée pour activer le renouvellement cellulaire. L'embout de SkinPen Precision est équipé de 14 aiguilles de 32 gauges. En fonction de l'indication, le traitement se fera avec des aiguilles allant de 0,5 à 2,5 mm pour une parfaite maîtrise de la profondeur de pénétration du traitement.

Avec ses 96 000 microperforations par minute, SkinPen Precision produit beaucoup plus de microperforations par minute en un seul passage qu'un autre dispositif, augmentant ainsi le potentiel d'induction du collagène. Par ailleurs, chaque microperforation pénètre dans la peau de façon verticale, évitant ainsi le traumatisme et les douleurs que peut causer une pénétration non rectiligne dans la peau.

J.N.
D'après un communiqué de Novelskin

Reconstruction

Le lambeau de grand dorsal et ses variantes

RÉSUMÉ : Le lambeau de grand dorsal, la première fois décrit en 1906 par Tansini, est aujourd'hui un des lambeaux les plus répandus en chirurgie reconstructrice, surtout grâce à ses résultats postopératoires fiables et pauvres en complications. Au fil des années, différentes techniques chirurgicales ont été développées et trouvent aujourd'hui leur application dans de multiples indications en pratique chirurgicale. À côté du lambeau de grand dorsal classique existent le lambeau de grand dorsal musculaire pur, le lambeau perforant thoracodorsal, le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle et le lambeau de grand dorsal musculocutané avec extension graisseuse.

G. CHALAUD
Service de Chirurgie plastique
et maxillo-faciale, CHU Henri Mondor, CRÉTEIL.

Le lambeau de grand dorsal est l'un des lambeaux les plus utilisés et les plus fiables en chirurgie reconstructrice quand il s'agit de couvrir une perte de tissu étendue. Le prélèvement de ce lambeau a des conséquences fonctionnelles négligeables sur la mobilisation de l'épaule après rééducation adaptée et les résultats postopératoires sont satisfaisants d'un point de vue esthétique [1].

Décrit par l'Italien Tansini en 1906, il n'a été utilisé dans la pratique chirurgicale que dans les années 1970 sous la forme de lambeaux pédiculés comme procédé de couverture ou comme transfert fonctionnel [2]. Ce n'est qu'en 1987 que Baudet introduit le lambeau de grand dorsal libre qui permet d'élargir les indications [3]. Depuis, les techniques chirurgicales et les utilisations du lambeau de grand dorsal se sont diversifiées.

Cet article s'intéresse précisément à l'évolution des chirurgies utilisant le lambeau de grand dorsal. Après avoir présenté l'anatomie générale du muscle grand dorsal et sa technique de prélèvement classique, nous présentons quatre variantes utilisées pour des indications variées comme la reconstruction mammaire, la couverture des pertes de substances tissulaires des membres, la reconstruction cervicofaciale et la phalloplastie.

Fonction et anatomie du muscle grand dorsal

Le muscle grand dorsal permet l'adduction, la rotation interne et la rétroversion du bras ou d'avancer et d'élever le tronc si les bras sont fixes. Cela lui confère le nom de "muscle du grimpeur". Il fait également partie des muscles respiratoires auxiliaires.

Ce muscle s'insère sur les processus épineux des vertèbres thoraciques T7 à T12, le fascia thoracolombaire, la crête iliaque, les côtes 9 à 12 et l'angle inférieur de la scapula. Il s'étend sur la partie supérieure et moyenne du dos et se termine sur la partie supérieure et antérieure de l'humérus. Sa vascularisation est assurée par les vaisseaux thoracodorsaux [4].

L'artère thoracodorsale est une continuation de l'artère sous-scapulaire. Cette artère et ses veines associées pénètrent sur la face antérieure du muscle à 6 à 12 cm de la bifurcation de l'ar-

Reconstruction

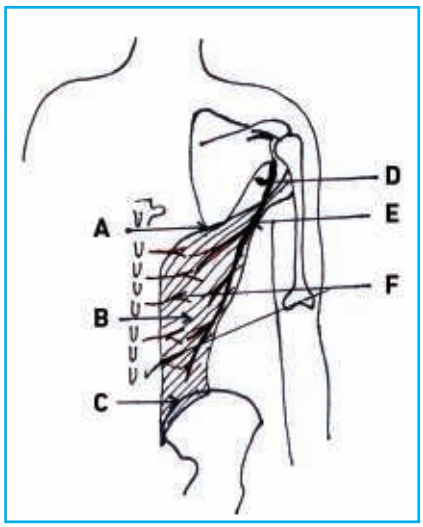


Fig. 1 : Anatomie du muscle grand dorsal modifiée selon Le Nen [1]. **A :** angle inférieur de la scapula. **B :** muscle grand dorsal. **C :** crête iliaque. **D :** artère circonflexe scapulaire. **E :** artère thoracodorsale. **F :** branches d'artères intercostales.

tère sous-scapulaire, entre 1 et 4 cm en interne du bord latéral du muscle. Les branches des artères intercostales et lombaires contribuent à la vascularisation du muscle grand dorsal. Le nerf thoracodorsal accompagnant l'artère et les veines l'innerve. L'artère, les veines et le nerf forment le pédicule neurovasculaire [4] (***fig. 1 et 2***).

Le lambeau de grand dorsal classique

La première indication du lambeau de grand dorsal est celle de la reconstruction mammaire (***fig. 3***). Elle a été décrite par Tansini en 1906 mais utilisée en pratique clinique seulement 70 ans plus tard. Il parle d'un lambeau musculocutané pédiculé.

La technique chirurgicale classique commence par le dessin, réalisé sur la patiente en position debout. Au niveau mammaire, il permet de repérer la ligne médiane, les limites médiales et latérales du sein, et le sillon sous-mammaire du sein à reconstruire en prenant modèle sur le sein controlatéral. Au niveau du dos, il marque la palette à prélever ainsi que les repères anatomiques du muscle grand dorsal. Ces repères comportent la pointe de la scapula, le bord latéral du muscle et la crête iliaque [2, 5]. La palette cutanée à prélever peut être disposée à la verticale, en oblique ou en horizontal. En reconstruction mammaire, il est préférable de positionner cette palette cutanée horizontale dans le prolongement du sillon sous-mammaire et légèrement oblique en respectant les lignes de tensions cutanées afin de camoufler la cicatrice sous le soutien-gorge et d'éviter un élargissement cicatriciel (***fig. 3I***).

Pour une reconstruction unilatérale du sein, la patiente est généralement installée en décubitus latéral (***fig. 3A***). L'installation en décubitus dorsal est également possible, avec le bras en abduction, un billot placé sous la fesse et l'omoplate ipsilatérale. L'incision cutanée est réalisée selon le dessin de la palette en commençant par le bord antérieur. La dissection au bistouri électrique suit un plan sous le fascia *superficialis*. Le bord antérieur du muscle est recherché puis séparé du muscle grand dentelé et du grand rond. Cette séparation permet de visualiser les vaisseaux thoracodorsaux sur la face profonde du muscle (***fig. 3E et 2***). Durant cette étape, les pédicules accessoires des artères lombaires et intercostales sont éléctrocoagulés ou ligaturés et le pédicule du grand dentelé est ligaturé. Ensuite, l'insertion distale et les insertions costales du muscle sont disséquées.

Une fois que le pédicule vasculaire est repéré, le bord postérieur de la palette cutanée peut être incisé. Le lambeau est levé de distal en proximal, en libérant le muscle grand dorsal du trapèze en supéro-médial et en disséquant les insertions aponévrotiques rachidiennes et iliaques [6] (***fig. 3F***). Le tendon du muscle grand dorsal peut également être sectionné afin d'obtenir un meilleur arc de rotation. Le lambeau pédiculé est transféré sur le site receveur par un tunnel sous-cutané suffisamment large au niveau axillaire (***fig. 3G***). Il doit être modelé puis fixé par des points à la peau. Pour obtenir un lambeau libre, le tendon du muscle grand dorsal doit être disséqué après l'avoir séparé du muscle grand rond. La dissection du pédicule vasculaire se poursuit jusqu'au ras des vaisseaux axillaires, en ligaturant les vaisseaux circonflexes scapulaires. Après la ligature des vaisseaux, le lambeau musculocutané peut être levé afin de réaliser l'anastomose microchirurgicale au niveau du site receveur.

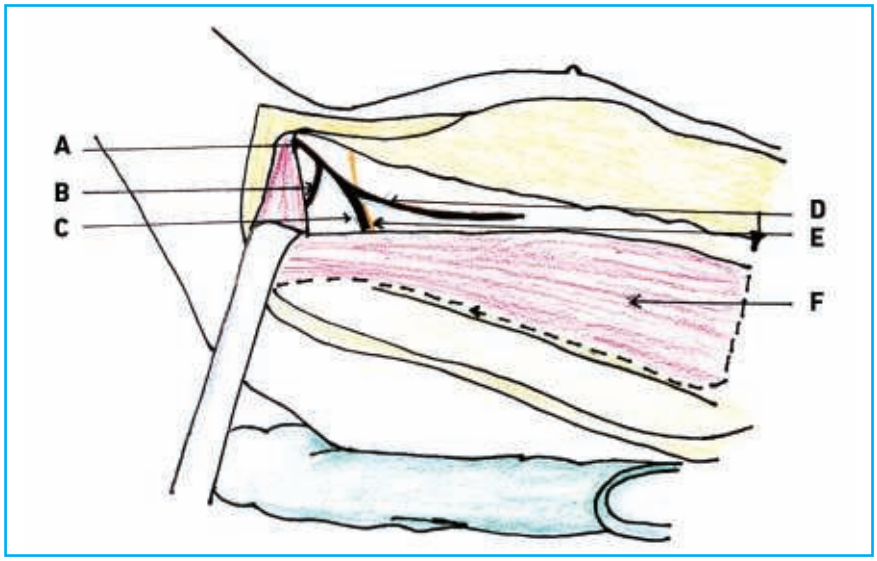


Fig. 2 : Schéma du grand dorsal en intraopératoire modifié selon Le Nen [1]. **A :** vaisseaux sous-scapulaires. **B :** vaisseaux circonflexes scapulaires. **C :** pédicule thoracodorsal. **D :** pédicule vasculaire au muscle *serratus anterior*. **E :** nerf thoracodorsal. **F :** muscle grand dorsal.

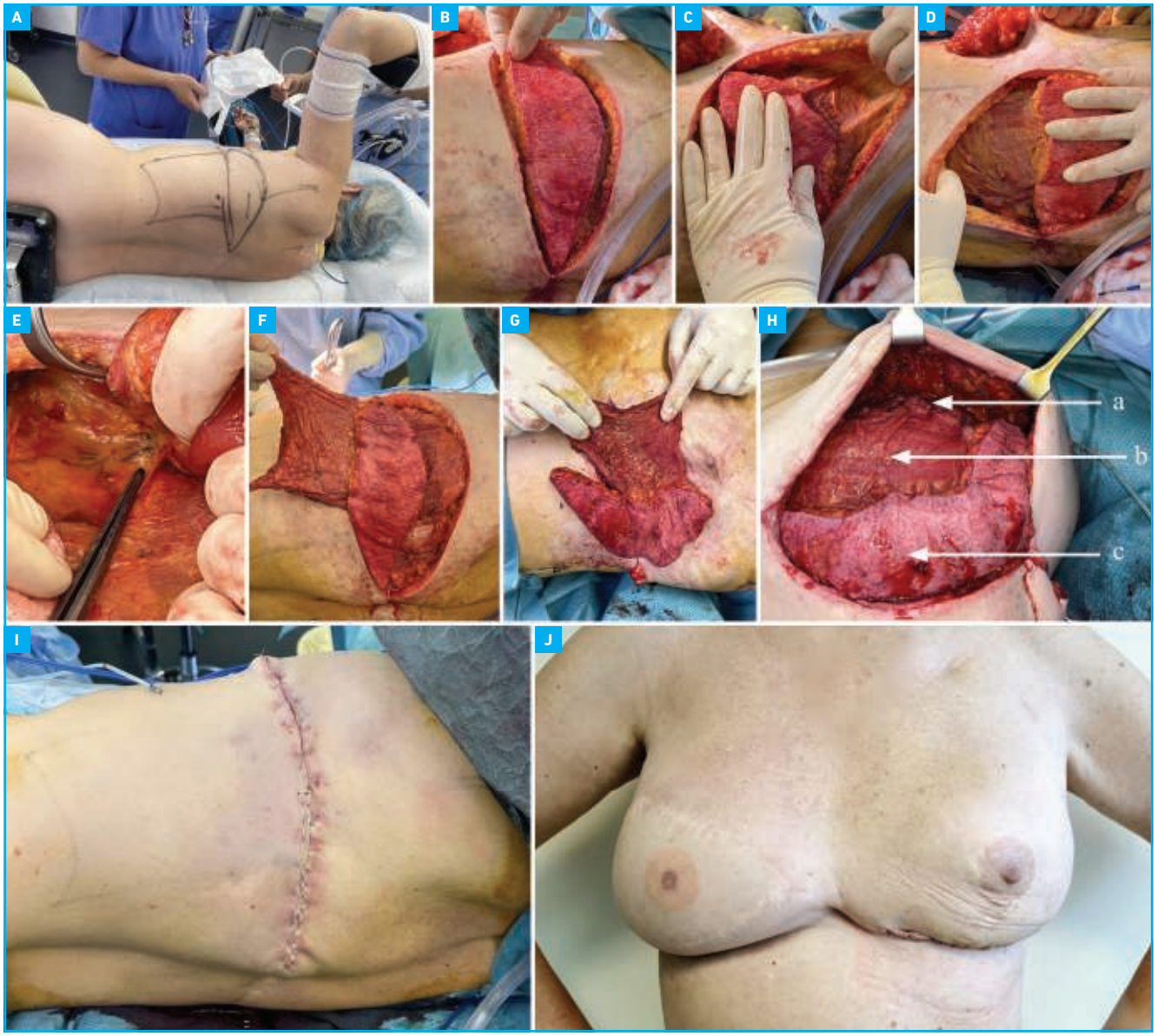


Fig. 3 : Exemple d'opération de lambeau de grand dorsal classique pédiculé dans le cadre d'une reconstruction immédiate du sein gauche avec pose d'expandeur chez une patiente ayant déjà bénéficié d'un lambeau de muscle grand dorsal à droite. **A :** Dessins en préopératoire et en décubitus latéral. **B :** palette cutanée désépidermisée. **C :** partie supérieure du muscle grand dorsal. **D :** partie inférieure. **E :** pédicule vasculaire thoracodorsal. **F :** libération du muscle grand dorsal. **G :** pivotement du muscle grand dorsal sur le site receveur. **H :** site receveur (**a :** bord inférieur du muscle grand pectoral ; **b :** muscle grand dorsal ; **c :** palette cutanée désépidermisée). **I :** cicatrice dorsale. **J :** Résultat postopératoire à 3 semaines.

Dans tous les cas et avant de fermer le site donneur, une hémostase soignée est réalisée et des drains sont mis en place. Pour limiter les complications les plus fréquentes que sont l'hématome et le sérome, des points de capitons peuvent être placés entre la face profonde du décollement et le thorax. Un pansement compressif au niveau du site donneur est préconisé. Dans le cas du lambeau pédiculé pour la reconstruction mammaire, le bras du côté du lambeau doit être tenu à 45° d'abduction pour éviter une compression du pédicule.

Le lambeau classique musculocutané pédiculé est largement utilisé dans la reconstruction mammaire après mastectomie, dû à sa proximité anatomique. Il est en outre indiqué dans les cas où la patiente n'est pas éligible à une reconstruction par DIEP (*deep inferior epigastric perforator flap*) ou en lambeau de rattrapage. C'est un lambeau simple d'un point de vue technique et fiable avec un apport trophique intéressant [5]. Un avantage dans la reconstruction mammaire est que cette technique peut être utilisée quelle

Reconstruction

que soit la morphologie de la patiente, avec souvent un deuxième temps de lipomodelage permettant de corriger une asymétrie de forme et de volume [5].

Cette technique peut couvrir d'autres défects tissulaires au niveau thoracique et de la partie supérieure abdominale. En raison de la longueur du pédicule, le lambeau de grand dorsal pédiculé est également utilisé pour couvrir des pertes de substance de la région cervicofaciale et des membres supérieurs [1, 2, 5, 7-9].

Dans sa forme libre, les indications du lambeau de grand dorsal musculocutané libre sont presque infinies. Une des meilleures indications est celle de la couverture de la perte de substance circonférentielle ou étendue des membres inférieurs [1]. Suite au grand calibre des vaisseaux, les anastomoses peuvent souvent être réalisées à la loupe ou à l'œil nu.

Les contre-indications à l'utilisation du lambeau de grand dorsal sont rares. Dans des cas exceptionnels, on retrouve une absence congénitale du muscle grand dorsal ou une lésion conjointe du pédicule du grand dentelé et du muscle grand dorsal. Le lambeau de grand dorsal est contre-indiqué après irradiation axillaire massive ou après section du muscle grand dorsal dans le cadre d'une thoracotomie. L'utilisation de ce lambeau doit être discutée avec les patients très sportifs qui pratiquent certains sports comme l'escalade ou l'aviron, bien qu'une pratique de ces activités soit possible après rééducation [5].

Le lambeau de grand dorsal musculaire pur

La forme musculocutanée du lambeau de grand dorsal introduite ci-dessus présente deux problèmes : la difficulté de fermer le site donneur en cas de faible laxité cutanée et la grande cicatrice parfois inesthétique qui en résulte. La variante du lambeau de grand dorsal musculaire sans palette cutanée peut être utilisée

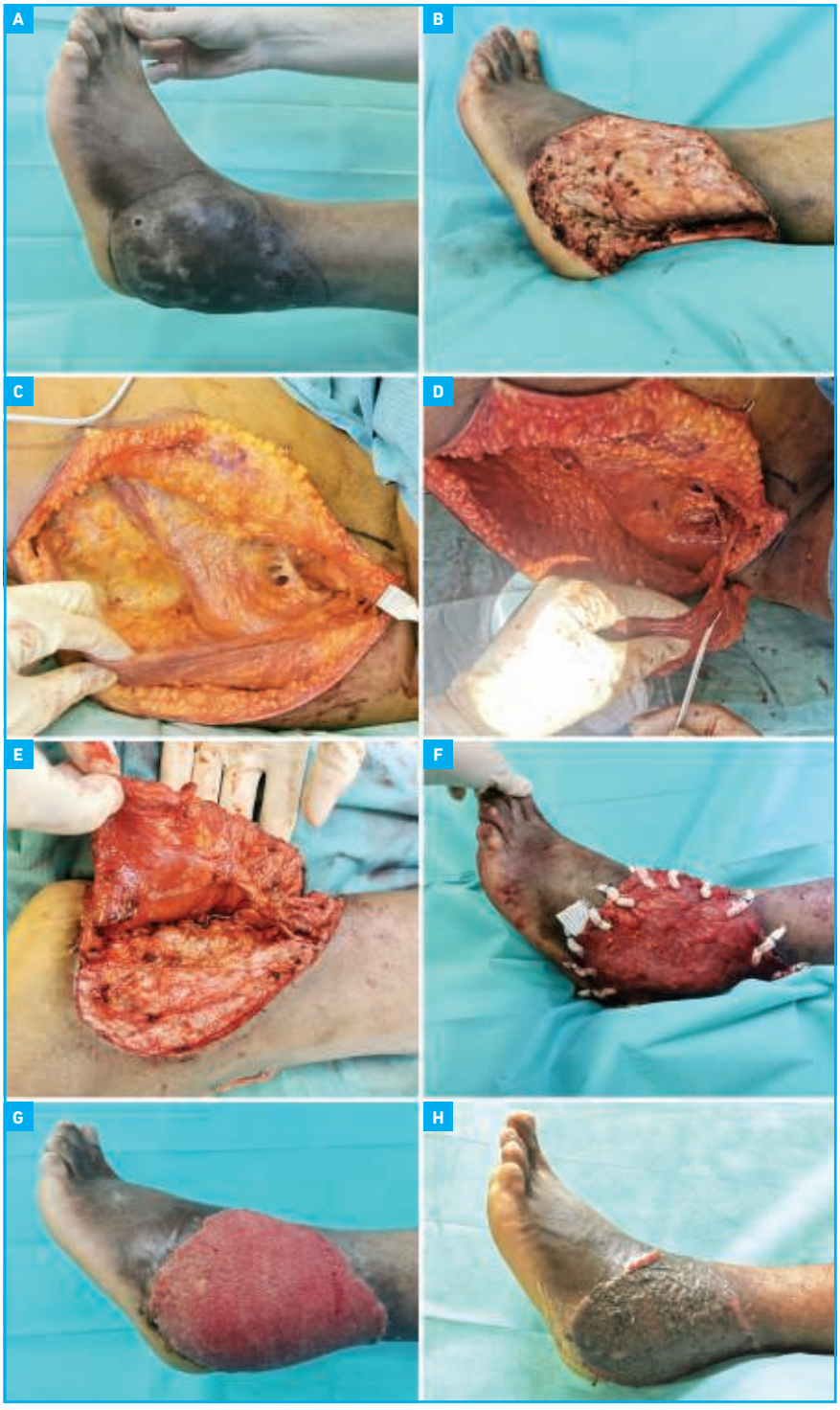


Fig. 4 : Exemple d'opération de lambeau de grand dorsal libre musculaire pur pour une couverture tissulaire au niveau de la cheville gauche chez un patient présentant un mycétome fongique. **A :** mycétome fongique de la cheville gauche. **B :** défaut tissulaire après exérèse de la tumeur. **C :** bord latéral du muscle grand dorsal. **D :** pédicule thoracodorsal après dissection. **E :** anastomose du pédicule thoracodorsal avec les vaisseaux tibiaux postérieurs. **F :** postopératoire immédiat du lambeau de grand dorsal musculaire pur. **G :** résultat postopératoire après 3 semaines. **H :** résultat 3 semaines après la greffe de peau mince.

en reconstruction mammaire combinée avec un expandeur tissulaire ou une prothèse. Dans ce cas, le lambeau musculaire assure une ouverture bien vascularisée du matériel utilisé [2]. En revanche, le muscle n'est souvent pas assez épais et volumateur pour être utilisé seul.

Dans le cas de la reconstruction mammaire, une cicatrice au niveau du site donneur peut être évitée en prolongeant la cicatrice de la mastectomie en latéral ou par une incision périaréolaire [2, 10]. Cette méthode donne un résultat esthétique plus satisfaisant, d'autant plus qu'une discordance de couleur de peau entre le site donneur et le site receveur peut ainsi être évitée [10]. Cette technique entrave néanmoins la surveillance clinique directe du lambeau.

Le lambeau de grand dorsal musculaire pur est plus souvent utilisé dans la couverture des pertes de substance de la jambe, car elle nécessite un lambeau moins épais couvert par une greffe de peau dans un second temps [9] (***fig. 4***).

Le lambeau perforant thoracodorsal (thoracodorsal artery perforator flap, TDAP)

En 1995, Angrigiani *et al.* introduisent le lambeau perforant cutanéograisseux basé sur le pédicule thoracodorsal préservant le muscle [11]. Ce TDAP est un lambeau cutanéograisseux vascularisé par les artères perforantes cutanées provenant de l'artère thoracodorsale (***fig. 5***). L'artère perforante proximale se trouve à environ 8 cm de l'origine du pédicule thoracodorsal et 2 à 3 cm en postérieur du bord latéral du muscle. Elle peut être repérée en préopératoire par écho-Doppler et sera incluse dans la palette cutanée.

Après incision de la palette, le lambeau est levé au ras de l'aponévrose de distal en proximal. La dissection des artères perforantes se fait aux ciseaux de manière minutieuse. L'artère perforante de plus gros calibre sera disséquée en intramusculaire jusqu'à l'artère thoracodorsale. L'artère thoracodorsale est ensuite également disséquée et libérée du muscle, de ses branches musculaires et du nerf thoracodorsal jusqu'à obtention d'une longueur de pédicule suffisante. Il est également possible de préserver les branches musculaires pour lever une part du muscle grand dorsal avec le lambeau cutané. Comme dans la version classique, le lambeau est finalement directement pivoté sur le site receveur ou transféré par un tunnel sous-cutané.

Cette technique chirurgicale impliquant la dissection des artères perforantes est plus exigeante et présente un risque accru d'échec par rapport à la technique classique du lambeau de grand dorsal. En revanche, elle permet de préserver la fonction du muscle et l'apparence esthétique du creux axillaire postérieur [12, 13]. Ce lambeau n'est indiqué qu'en présence d'une artère perforante de bon calibre et d'une quantité modérée de tissu mou pour combler le défect tissulaire [13].

Le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (muscle sparing latissimus dorsi flap, MSLD)

À l'instar du TDAP, le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (MSLD) a

POINTS **FORTS**

- Le lambeau de grand dorsal classique est un lambeau musculocutané avec un apport trophique assuré par le pédicule thoracodorsal.
- Le lambeau de grand dorsal pur est souvent utilisé en reconstruction mammaire en combinaison avec une prothèse ou pour la couverture de pertes de substance de la jambe.
- Le lambeau perforant thoracodorsal, basé sur le pédicule thoracodorsal préservant le muscle, est à plus grand risque d'échec mais permet un meilleur résultat fonctionnel et esthétique.
- Similaire au TDAP, le lambeau de grand dorsal épargnant le muscle est levé en disséquant un pédicule musculovasculaire contenant la branche descendante de l'artère thoracodorsale.

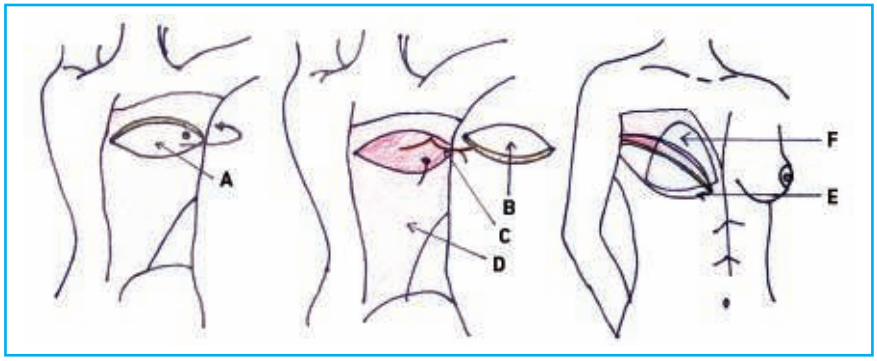


Fig. 5 : Schéma du lambeau perforant thoracodorsal (TDAP) modifié selon Thomsen *et al.* [13]. **A :** incision de la palette cutanée. **B :** lambeau cutanéograisseux. **C :** artère perforante cutanée provenant de l'artère thoracodorsale. **D :** muscle grand dorsal. **E :** TDAP après pivotement sur le site receveur. **F :** implant mammaire.

Reconstruction

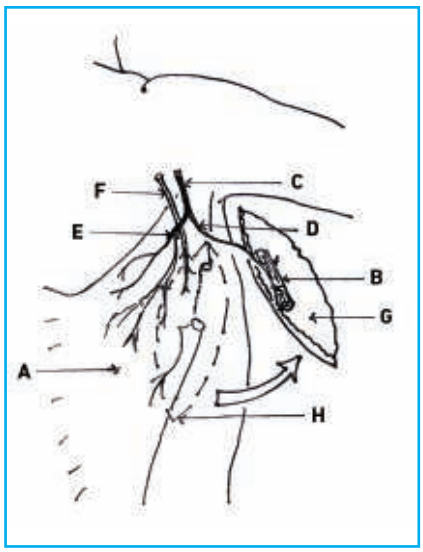


Fig. 6 : Schéma du lambeau de grand dorsal épargnant le muscle (MSLD) modifié selon Schwabegger *et al.* [12]. **A :** muscle grand dorsal. **B :** palette musculaire de grand dorsal. **C :** artère thoracodorsale. **D :** branche descendante de l'artère thoracodorsale. **E :** branche horizontale de l'artère thoracodorsale. **F :** nerf thoracodorsal. **G :** lambeau de grand dorsal épargnant le muscle. **H :** incision cutanée superposée au bord latéral du muscle grand dorsal.

pour but de préserver le muscle grand dorsal. Il est décrit pour la première fois en 1981 par Tobin et est basé sur la possibilité de séparer le muscle grand dorsal en deux parties selon sa vascularisation : une partie horizontale, vascularisée par la branche transversale de l'artère thoracodorsale, et une partie verticale, vascularisée par sa branche descendante. Quelques années plus tard, Schwabegger décrit un lambeau cutané avec une palette verticale comprenant une partie du muscle grand dorsal qui contient la branche descendante de l'artère thoracodorsale [12]. C'est la première description du lambeau de grand dorsal épargnant le muscle.

La technique chirurgicale est presque identique à celle du TDAP sauf qu'une fois la palette cutanée levée jusqu'à l'artère perforante, le muscle est aussi disséqué sur sa partie antérieure à la verticale, incluant la branche descendante de l'artère thoracodorsale (***fig. 6***). Cela permet d'obtenir un pédicule musculovasculaire. La dissection s'arrête avant la bifurcation de l'artère thoracodorsale et le lambeau est pivoté au niveau du site receveur.

La variante MSLD du lambeau de grand dorsal est indiquée dans les cas suivants :
– lorsque les artères perforantes sont de trop faible calibre pour un TDAP ;
– lorsque la palette cutanée ne peut pas inclure la perforante prédominante du TDAP ;
– lorsqu'une chirurgie antérieure a laissé une cicatrice qui entrave la vascularisation de la première perforante [13, 14].

Le lambeau de grand dorsal musculocutané avec extensions graisseuses (extended latissimus dorsi flap)

Dans l'objectif d'augmenter le volume du lambeau de grand dorsal, des variantes du lambeau musculocutané avec extensions graisseuses ont été développées. En 1983, Hokin et Silfverskiold décrivent un lambeau de grand dorsal comprenant des extensions graisseuses au niveau lombaire. Deux ans plus tard, Papp et McCraw utilisent les extensions graisseuses en fleur de lis au niveau même de la surface du muscle grand dorsal [2, 15]. La conception du lambeau de grand dorsal étendu s'est précisée vers une variante comportant les réserves graisseuses lombaires et les extensions

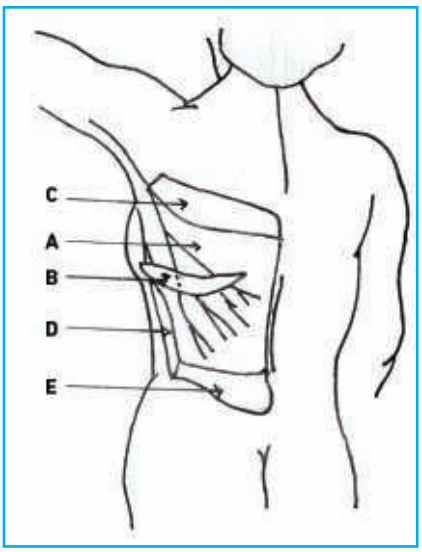


Fig. 7 : Schéma des réserves graisseuses du lambeau de grand dorsal modifié selon Delay *et al.* [5]. **A :** muscle grand dorsal avec couche de graisse entre le muscle et le fascia *superficialis*. **B :** palette cutanée avec graisse sous-cutanée. **C :** lambeau charnière scapulaire. **D :** lambeau graisseux au bord extérieur du muscle. **E :** réserve graisseuse lombaire, la dernière zone graisseuse correspond à la face profonde du muscle.

graisseuses au niveau scapulaire et parascapulaire (***fig. 7***).

La technique chirurgicale est principalement la même que celle du lambeau de grand dorsal classique avec un maximum de tissu sous-cutané emporté avec le muscle [13] (***fig. 8***). L'avantage de cette technique en reconstruction mammaire est d'obtenir un volume suffisant pour

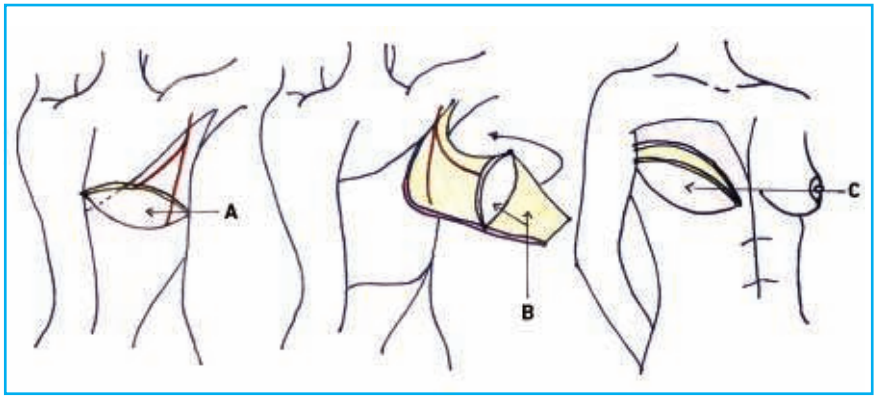


Fig. 8 : Schéma du lambeau de grand dorsal musculocutané avec extension graisseuse modifié selon Thomsen *et al.* [13]. **A :** incision de la palette cutanée. **B :** lambeau musculocutané avec extension graisseuse. **C :** lambeau après pivotement sur le site receveur.

une reconstruction autologue seule, parfois avec un lipofilling complémentaire sans apport de volume par une prothèse. En revanche, les complications au niveau du site donneur (sérome postopératoire, durée de cicatrisation prolongée) sont plus fréquentes. Les séquelles esthétiques du dos sont aussi plus importantes dans cette variante. Dans le cas de la reconstruction mammaire, les patientes éligibles pour un lambeau de grand dorsal avec extensions graisseuses sont les patientes avec un indice de masse corporelle élevé, ne souhaitant pas ou avec contre-indication de lambeau de DIEP [16].

Conclusion

Le lambeau de grand dorsal est une technique de reconstruction fiable dont les variantes n'ont cessé d'augmenter au fil des années, le rendant polyvalent non seulement en termes de technique de prélèvement mais aussi dans ses nombreuses indications à adapter en fonction du contexte clinique. La forme musculocutanée classique, le lambeau musculaire pur, le TDAP, le MSLD et le lambeau musculocutané avec extensions graisseuses sont aujourd'hui tous utilisés en pratique courante avec des résultats satisfaisants.

BIBLIOGRAPHIE

1. Le Nen D. Lambeau de muscle grand dorsal (latissimus dorsi). In: Le Nen D, Fabre A, Dubrana F. Réparations tissulaires à la jambe. Collection Approche pratique en orthopédie-traumatologie. *Springer*, Paris, 2012.
2. Sood R, Easow JM, Konopka G *et al.* Latissimus dorsi flap in breast reconstruction: recent innovations in the workhorse flap. *Cancer Control*, 2018;25:1073274817744638.
3. Baudet J. Priority for the latissimus dorsi myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg*, 1987;79:490-491.
4. Jeno SH, Varacallo M. Anatomy, back, latissimus dorsi. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
5. Delay E, Florzac AS, Frobert P. Breast reconstruction with the autologous latissimus dorsi flap. *Ann Chir Plast Esthet*, 2018;63:422-436.
6. handsurgerytutorials.com/assets/grand-dorsal-opti.pdf
7. www.youtube.com/watch?v=9MiJ3on-8bcs
8. Pätsch HS. *Anwendungsmöglichkeiten des Musculus latissimus dorsi-Lappens.* Hamburg, 2008.
9. Vincent A, Hohman MH. Latissimus dorsi myocutaneous flap. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
10. Lee MA, Miteff KG. The scarless latissimus dorsi flap provides effective lower pole prosthetic coverage in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2014;2:e147.
11. Angrigiani C, Grilli D, Siebert J. Latissimus dorsi musculocutaneous flap without muscle. *Plast Reconstr Surg*, 1995;96:1608-1614.
12. Schwabegger AH, Harpf C, Rainer C. Muscle-sparing latissimus dorsi myocutaneous flap with maintenance of muscle innervation, function, and aesthetic appearance of the donor site. *Plast Reconstr Surg*, 2003;111:1407-1411.
13. Thomsen JB, Rindom MB, Rancati A *et al.* Thoracodorsal artery flaps for breast reconstruction-the variants and its approach. *Arch Plast Surg*, 2021;48:15-25.
14. Mojallal A, Boucher F. Breast reconstruction with Muscle-Sparing Latissimus Dorsi flap combined to a Thoraco-Abdominal advancement flap and fat grafting. *Ann Chir Plast Esthet*, 2018;63:437-446.
15. Chang DW, Youssef A, Cha S *et al.* Autologous breast reconstruction with the extended latissimus dorsi flap. *Plast Reconstr Surg*, 2002;110:751-759; discussion 760-761.
16. Rifaat MA, Amin AA, Bassiouny M *et al.* The extended latissimus dorsi flap option in autologous breast reconstruction: A report of 14 cases and review of the literature. *Indian J Plast Surg*, 2008; 41:24-33.

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

réalités en CHIRURGIE PLASTIQUE

☐ oui, je m'abonne à ***Réalités en Chirurgie Plastique***

Médecin : ☐ 1 an : 60 € ☐ 2 ans : 95 €

Étudiant/Interne : ☐ 1 an : 50 € ☐ 2 ans : 70 €
(joindre un justificatif)

Étranger : ☐ 1 an : 80 € ☐ 2 ans : 120 €
(DOM-TOM compris)

Bulletin à retourner à : **Performances Médicales**
91, avenue de la République – 75011 Paris
Déductible des frais professionnels

Signature :

Bulletin d'abonnement

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

Ville/Code postal : .....

E-mail : .....

Règlement

☐ Par chèque (à l'ordre de Performances Médicales)

☐ Par carte bancaire n° ⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊⌊
(à l'exception d'American Express)

Date d'expiration : ⌊⌊⌊⌊ Cryptogramme : ⌊⌊⌊

Sphère génitale

La nouvelle anatomie du ligament suspenseur du clitoris

RÉSUMÉ : Le clitoris est un organe qui a longtemps été délaissé par les médecins et les anatomistes au cours des siècles. Son rôle central dans la sexualité féminine est largement reconnu et respecté. On ne retrouve qu'un seul article traitant spécifiquement du ligament suspenseur du clitoris. Dans la plupart des livres d'anatomie et des représentations anatomiques, la forme du ligament suspenseur est fausse alors que c'est un élément anatomique clé dans plusieurs interventions chirurgicales. Chez l'ensemble des sujets étudiés, le ligament suspenseur comportait trois faisceaux distincts. L'étude histologique a mis en évidence que ce ligament était composé de trois couches anatomiquement et histologiquement distinctes.

C. BOTTER
Service de Chirurgie plastique, reconstructrice, esthétique et maxillo-faciale,
Hôpital Henri Mondor, CRÉTEIL.

Cet article est un résumé de la recherche complète publiée dans J Sex Med*: The suspensory ligament of the clitoris: a new anatomical and histological description (2022;19:12-20).*

Le clitoris est un organe qui a longtemps été délaissé par les médecins et les anatomistes au cours des siècles. Son rôle central dans la sexualité féminine est largement reconnu et respecté. Le clitoris reste jusqu'à aujourd'hui un sujet tabou. Décrit pour la première fois en 1555 par Realdo Colombo, il a été l'objet de peu d'études jusqu'à sa description moderne par O'Connell *et al.* en 1998 [1].

Aujourd'hui, cet organe essentiel est de plus en plus représenté dans notre société moderne. Notre capacité à décrire cette structure complexe nous aide à mieux comprendre l'orgasme et la sexualité de la femme. Cependant, ses supports ligamentaires ont été très peu étudiés et représentés. Bien que la littérature concernant le ligament fundiforme du pénis soit très riche, celle concernant le ligament suspenseur du clitoris est extrêmement pauvre. Même s'il est cité par certains auteurs au cours des années, on ne retrouve qu'un seul article traitant spécifiquement du ligament suspenseur du clitoris (Rees *et al.* en 2000 [2]).

Nous avons donc décidé de lui redonner toute sa légitimité par la réalisation d'une étude anatomique et histologique dont le seul sujet était l'observation des supports ligamentaires du clitoris, et plus particulièrement du ligament suspenseur du clitoris. Cette étude nous a conduit à décrire la nouvelle anatomie du ligament suspenseur du clitoris, que tout chirurgien plasticien amené à opérer dans cette zone anatomique doit connaître.

Une seule et unique véritable description du ligament suspenseur depuis 2 000 ans

Des références transversales sont faites dans les études de Poirier et Charpy en 1901, Zacharin en 1963, Bertolini en 1966, Milley et Nichols en 1970, O'Connell en 1998 et enfin Jackson en 2019. Cependant, l'ensemble de ces études ne portaient pas exclusivement sur les tissus de soutien du clitoris et les auteurs ne se sont sans doute pas attardés sur la complexité de ces éléments, qui sont facilement sectionnés lors des dissections si l'on n'y prête pas une attention particulière.

Seule Rees, en 2000, publie "*The suspensory ligament of the clitoris: connective*

tissue supports of the erectile tissues of the female urogenital region". Le ligament suspenseur du clitoris y est décrit comme une structure multidimensionnelle comprenant un composant superficiel large qui attache le mont du pubis au corps du clitoris, ainsi qu'un composant profond, fibreux et rigide qui attache le corps et les bulbes clitoridiens à la symphyse pubienne. Le rôle de ce ligament semble être d'empêcher le redressement du clitoris au moment de l'excitation en l'aidant à maintenir sa forme courbée.

Des représentations diverses et incorrectes

Dans la plupart des livres d'anatomie et des représentations anatomiques du clitoris, la forme du ligament suspenseur est fausse alors que c'est un élément anatomique clé dans plusieurs interventions chirurgicales (transposition du clitoris pour réparation après mutilation sexuelle féminine, métaidoïoplastie). Comme nous pouvons l'observer dans la littérature, cette structure de soutien est représentée avec un seul ou deux faisceaux. Ces derniers sont parfois orientés dans un plan frontal ou sagittal. Leur insertion varie également d'une représentation à l'autre : le corps du clitoris, le genou du clitoris, la symphyse pubienne, le mont du pubis… Elle était même encore erronée dans un article de 2020 étudiant l'anatomie nerveuse du clitoris [3].

Pourquoi cette nouvelle étude ?

Cette nouvelle étude des supports anatomiques du clitoris a été réalisée pour plusieurs raisons. Tout d'abord car nous avions remarqué un manque significatif de références dans la littérature médicale, avec de nombreuses divergences selon les auteurs. De plus, la totalité des dissections ont été réalisées sur des sujets conservés à l'aide du formol et non par congélation. Enfin, il s'agit d'un des organes les moins étudiés dans le monde médical ces derniers siècles.

Notre étude : matériel et méthodes

>>> 10 sujets disséqués.

>>> L'âge variait de 64 à 98 ans.

>>> L'ensemble des corps étaient conservés par congélation.

>>> La survenue du décès variait entre 6 et 476 jours.

>>> Nous avons réalisé une dissection pas à pas du ligament suspenseur.

>>> Nous avons envoyé 3 ligaments disséqués en examen anatomopathologique.

La nouvelle anatomie du ligament suspenseur du clitoris

D'après nos observations, on peut donc affirmer que le ligament suspenseur du clitoris est un complexe multidimensionnel s'étendant depuis le corps du clitoris (***fig. 1***) et remontant jusqu'au niveau de la paroi antérieure de l'abdomen (***fig. 2 et 3***).

Chez l'ensemble des sujets étudiés, le ligament suspenseur comportait trois faisceaux distincts de la superficie vers la profondeur :
– un faisceau superficiel, large et très fin en épaisseur, macroscopiquement fibro-adipeux, orienté dans un plan coronal dans la continuité du fascia *superficialis* (***fig. 4***) ;
– un faisceau moyen, peu large mais très épais, macroscopiquement fibreux avec des fibres bien orientées dans un plan sagittal, s'insérant sur l'aponévrose abdominale et se prolongeant au niveau du clitoris par des extensions latérales en direction des grandes lèvres et inférieures vers les piliers, le vagin et l'urètre (***fig. 5***) ;
– un faisceau profond, court, peu large et extrêmement fibreux, orienté dans un

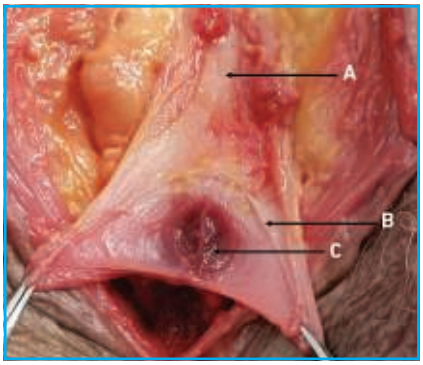


Fig. 1 : Coupe transversale du ligament suspenseur du clitoris à son insertion clitoridienne. **A :** faisceau moyen du ligament suspenseur. **B :** insertion du ligament suspenseur autour du corps du clitoris. **C :** corps du clitoris.

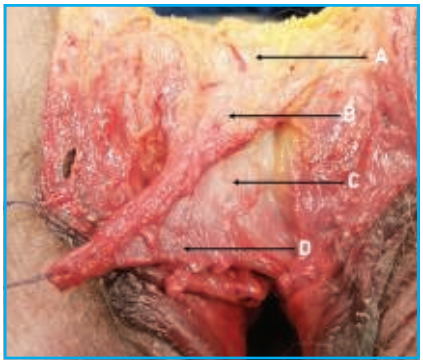


Fig. 2 : Vue tridimensionnelle du ligament suspenseur du clitoris. **A :** symphyse pubienne. **B :** faisceau superficiel. **C :** faisceau moyen. **D :** corps du clitoris.

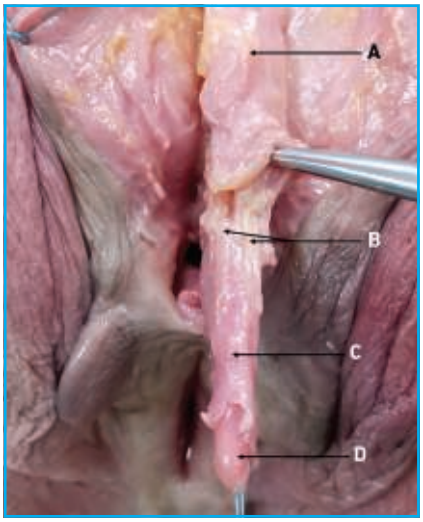


Fig. 3 : Insertion du ligament suspenseur sur le corps du clitoris. **A :** ligament suspenseur. **B :** deux branches du nerf dorsal du clitoris. **C :** corps du clitoris. **D :** gland du clitoris.

Sphère génitale

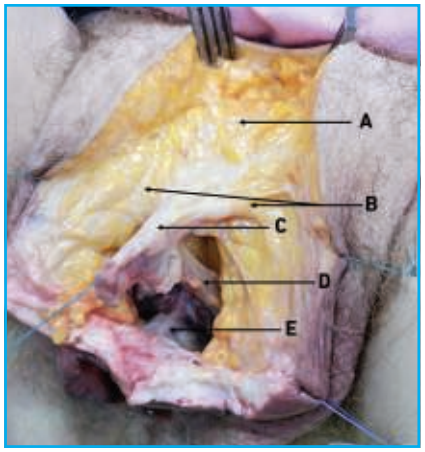


Fig. 4 : Position anatomique du clitoris et de son ligament suspenseur. **A :** pubis. **B :** faisceaux latéraux du ligament. **C :** insertion du ligament suspenseur sur le corps du clitoris. **D :** pilier gauche du clitoris. **E :** paroi antérieure du vagin.

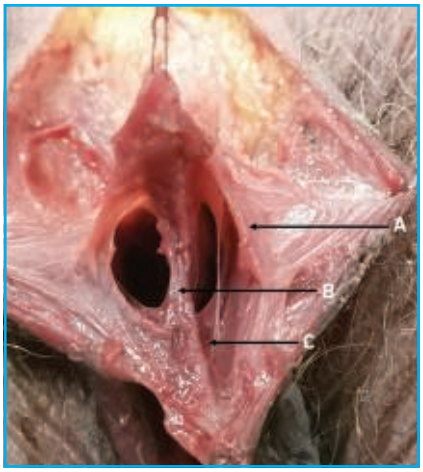


Fig. 5 : Partie inférieure du ligament suspenseur. **A :** extensions latérales du ligament suspenseur. **B :** prolongement inférieur du ligament suspenseur. **C :** paroi antérieure du vagin.

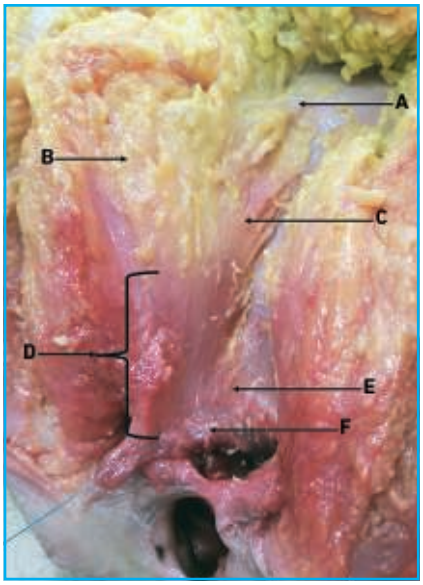


Fig. 6 : Coupe sagittale du ligament suspenseur du clitoris. **A :** insertion aponévrotique du faisceau moyen du ligament suspenseur. **B :** faisceau superficiel. **C :** faisceau moyen. **D :** zone de fusion des trois faisceaux du ligament suspenseur. **E :** faisceau profond. **F :** corps du clitoris.

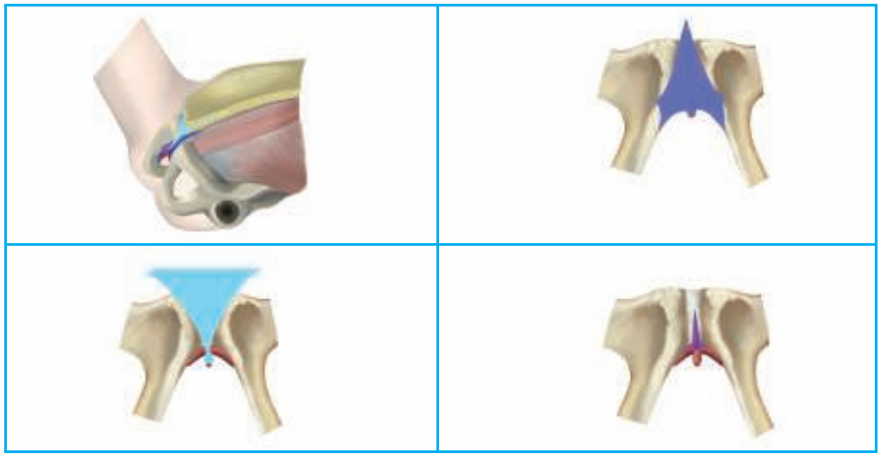


Fig. 7 : Représentation schématique des différents faisceaux du ligament suspenseur.

plan sagittal et s'insérant directement dans la symphyse pubienne (***fig. 6 et 7***).

L'étude histologique du ligament suspenseur du clitoris a mis en évidence que ce ligament était composé de trois couches anatomiquement et histologiquement distinctes (***fig. 8***). La structure histologique globale de ce ligament correspond à la composition d'un tissu conjonctif de soutien. En effet, il existe

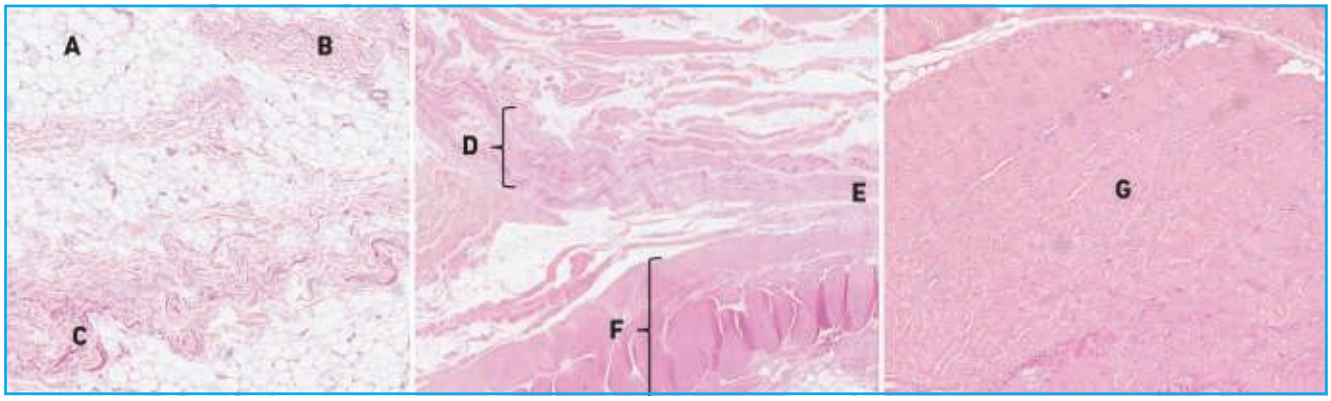


Fig. 8 : Étude histologique des différents faisceaux du ligament suspenseur du clitoris. **À gauche,** le faisceau superficiel. **A :** adipocytes. **B :** élastine. **C :** collagène. **Au milieu,** le faisceau moyen. **D :** fibres de collagène. **E :** zone d'insertion sur l'aponévrose des grands droits. **F :** cellules musculaires. **À droite,** le faisceau profond. **G :** fibres de collagène.

POINTS **FORTS**

- Le clitoris est un organe qui a longtemps été délaissé par les médecins et les anatomistes au cours des siècles, alors que son rôle central dans la sexualité féminine est largement reconnu et respecté.
- D'après nos observations, on peut affirmer que le ligament suspenseur du clitoris est un complexe multidimensionnel s'étendant depuis le corps du clitoris et remontant jusqu'au niveau de la paroi antérieure de l'abdomen.
- L'étude histologique a mis en évidence que ce ligament était composé de trois couches anatomiquement et histologiquement distinctes.
- Ces résultats peuvent nous faire réfléchir sur des chirurgies telles que la transposition du clitoris, l'abdominoplastie ou la métaidoïoplastie.

une prédominance de fibroblastes, de fibres de collagène et de fibres élastiques.

La couche la plus superficielle était principalement composée de fibres élastiques (colorées à l'orcéine) peu organisées, présentes entre les adipocytes de l'hypoderme. Quelques fibres de collagène étaient également présentes. La forme histologique de cette portion du ligament suspenseur était très proche de la composition histologique du prélèvement de fascia *superficialis* réalisé à distance sur l'abdomen. De plus, il n'existait pas de véritable zone de jonction histologique entre ce faisceau et le fascia *superficialis* de l'abdomen et ils semblaient se confondre au-dessus du pubis.

Ce premier faisceau était en contact étroit avec un autre faisceau de tissu conjonctif sous-jacent, principalement composé de fibres de collagène et de quelques fibres élastiques. Ces fibres de collagène étaient très bien organisées et étaient présentes depuis le corps du clitoris jusqu'à l'aponévrose des grands droits. L'examen microscopique a permis de montrer que son origine était l'aponévrose abdominale. En effet, cette dernière envoyait des prolongements de tissu conjonctif formant un des faisceaux du ligament suspenseur. De plus, la forme histologique de ce faisceau était très proche de celle de l'aponévrose des grands droits prélevée à distance.

Enfin, le faisceau le plus profond, qui était anatomiquement situé entre la portion la plus proximale du corps clitoridien et la symphyse pubienne, était quasiment exclusivement composé de fibres de collagène bien organisées.

L'insertion du ligament suspenseur sur le corps du clitoris se faisait par un engainement complet de ce dernier par une épaisse couche de fibres de collagène sur toute sa longueur. Les deux branches du nerf dorsal du clitoris étaient également totalement incluses dans ce tissu fibreux.

Recherches et applications cliniques

Des études récentes sur les fascias de l'abdomen pourraient éclairer nos découvertes. Certains auteurs décrivent que le fascia *superficialis* de l'abdomen serait composé de deux couches au niveau sous-ombilical [4, 5]. Le fascia de Camper serait la composante superficielle, constitué de tissu fibro-élastique lâche engainé dans une couche graisseuse. Cette description anatomique et histologique correspond à notre description du faisceau superficiel du ligament suspenseur du clitoris.

Le fascia de Scarpa serait la composante profonde, constitué d'une couche de tissu conjonctif collagène dense de la paroi abdominale antérieure. Il est considérablement plus fin que le fascia de Camper. Il contient également des fibres élastiques. Médialement, il fusionne avec la ligne blanche (*linea alba*) et la symphyse pubienne. Dans le haut de la cuisse, juste en dessous du ligament inguinal, il devient le fascia *lata*. Le fascia de Scarpa est nommé en fonction de la région dans laquelle il est présent. Chez l'homme, il s'étend superficiellement jusqu'au cordon spermatique et au scrotum, où il est connu sous le nom de fascia *dartos*. Il continue également comme fascia de Colles en se fondant avec les couches plus profondes du périnée. Chez les femmes, le fascia de Scarpa s'étend jusque dans les grandes lèvres.

Cette description faite par Rajshri *et al.* est en accord avec nos descriptions anatomiques et histologiques. Le ligament suspenseur du clitoris pourrait donc être un prolongement du fascia de Camper en superficie et du fascia de Scarpa pour la couche moyenne.

Concernant sa fonction, le ligament suspenseur du clitoris possèderait donc un rôle protecteur à la fois pour le clitoris mais aussi pour les structures vasculonerveuses qui lui sont destinées, ainsi qu'un rôle de stabilisation du clitoris durant les rapports sexuels [6].

Tous les sujets étudiés étaient ménopausés (l'âge de la mort variait de 64 à 98 ans). La ménopause a certainement un effet sur les structures de soutien du clitoris comme elle en a un sur

Sphère génitale

les fascias et les aponévroses. On sait que les fascias répondent aux stimuli hormonaux grâce à l'expression de récepteurs aux hormones sexuelles. La chute de ces hormones lors de la ménopause peut provoquer une dérégulation de la production de la matrice extracellulaire dans ces fascias [7]. La structure du ligament suspenseur du clitoris des sujets étudiés diffère probablement de la structure chez la femme non ménopausée chez qui les structures suspensives sont sûrement plus volumineuses et plus riches en tissu conjonctif.

Cette nouvelle description du ligament suspenseur du clitoris peut nous donner de nouvelles informations utiles pour la chirurgie de transposition du clitoris dans les mutilations génitales féminines (MGF). Le plus souvent, la zone du ligament qui est sectionnée pour la transposition est située au contact de la symphyse pubienne [8]. D'après nos observations, lorsque l'on sectionne le ligament suspenseur à ce niveau, seuls les faisceaux superficiels et profonds du ligament suspenseur sont détachés. Le faisceau profond étant situé plus en profondeur au niveau de l'angle du clitoris et des piliers, il n'est jamais totalement coupé. On sait aussi que la zone de section du ligament suspenseur du clitoris au niveau de la symphyse pubienne est toujours à distance de pédicules vasculonerveux du clitoris [9].

Ces résultats peuvent nous faire réfléchir sur des chirurgies telles que les plasties abdominales où le fascia *superficialis* est sectionné au-dessus du pubis et où les tissus sont disséqués au ras de l'aponévrose abdominale. On imagine que, lors de ces procédures, les faisceaux superficiel et moyen du ligament suspenseur du clitoris sont sectionnés, entraînant un affaissement du corps du clitoris et un défaut de maintien lors de la congestion vasculaire au moment de l'excitation sexuelle. Il peut être important d'évaluer les effets de la section de ces deux faisceaux sur la qualité du plaisir sexuel après abdominoplastie.

Conclusion

Le ligament suspenseur du clitoris est une structure multidimensionnelle qui s'étend de la paroi abdominale antérieure au clitoris. Contrairement aux descriptions précédentes du ligament soutenant le clitoris, nous avons observé que cette structure se compose de trois couches anatomiquement et histologiquement distinctes. Cette nouvelle description anatomique aura nécessairement un impact lors de certaines chirurgies comme la transposition du clitoris, la métaidoïoplastie ou encore l'abdominoplastie. D'après nos observations, on peut donc affirmer que le ligament suspenseur du clitoris est un complexe multidimensionnel s'étendant depuis le corps du clitoris et remontant jusqu'au niveau de la paroi antérieure de l'abdomen.

BIBLIOGRAPHIE

1. O'Connell HE, Hutson JM, Anderson CR *et al.* Anatomical relationship between urethra and clitoris. *J Urol*, 1998;159: 1892-1897.
2. Rees MA, O'Connell HE, Plenter RJ *et al.* The suspensory ligament of the clitoris: connective tissue supports of the erectile tissues of the female urogenital region. *Clin Anat*, 2000;13:397-403.
3. Kelling JA, Erickson CR, Pin J *et al.* Anatomical dissection of the dorsal nerve of the clitoris. *Aesthet Surg J*, 2020;40:541-547.
4. Joshi R, Duong H. Anatomy, abdomen and pelvis, scarpa fascia. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2021. Accessed April 17, 2021. www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553137/
5. MacKay MD, Mudreac A, Varacallo M. Anatomy, abdomen and pelvis, camper fascia. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing; 2021. Accessed April 17, 2021. www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482246/
6. Oakley SH, Vaccaro CM, Crisp CC *et al.* Clitoral size and location in relation to sexual function using pelvic MRI. *J Sex Med*, 2014;11:1013-1022.
7. Fede C, Pirri C, Fan C *et al.* Sensitivity of the fasciae to sex hormone levels: Modulation of collagen-I, collagen-III and fibrillin production. *PloS One*, 2019;14:e0223195.
8. Botter C, Sawan D, SidAhmed-Mezi M *et al.* Clitoral reconstruction surgery after female genital mutilation/cutting: anatomy, technical innovations and updates of the initial technique. *J Sex Med*, 2021;996-1008.
9. Jannini EA, Buisson O, Rubio-Casillas A. Beyond the G-spot: clitourethrovaginal complex anatomy in female orgasm. *Nat Rev Urol*, 2014;11:531-538.

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

Revue de presse

Revue d'automne

R. ABS
Chirurgien plasticien,
MARSEILLE.

Êtes-vous prêt à vous défendre contre les cyberattaques ?

Au retour de vacances, une mauvaise surprise m'attendait au cabinet. Mes ordinateurs ont été cryptés avec une demande de rançon (en cryptomonnaie !). Après les hôpitaux et les cliniques, nos cabinets médicaux sont désormais les cibles privilégiées des cyberattaques. D'abord, obligation de le notifier à la CNIL (article 33 du RGPD) puis, fort heureusement, la sauvegarde nous a permis de reprendre le travail après la récupération des données.
Cette année, plus de la moitié (57 %) des entreprises en France (contre 65 % au niveau mondial) ont subi des attaques numériques à des degrés divers. L'interconnexion des établissements de santé et la digitalisation de la médecine ont ouvert des portes aux pirates. C'est pourquoi les assureurs s'intéressent de près au cyber-risque.
Justement, ne pensez pas que vous êtes couvert pour la cybersécurité avec l'option e-réputation (avis et de notation rédigés en général sur la fiche Google My Business) qui est incluse dans notre assurance RCP*. Ce sont deux choses différentes. Les assurances planchent en ce moment pour nous proposer des contrats qui dépendent de l'installation (sauvegarde interne et externe), de la protection (antivirus…), du nombre de praticiens dans la structure (et donc du nombre de machines), du chiffre d'affaires et, bien sûr, du plafond de la couverture.
La meilleure stratégie de défense reste tout de même la prévention et la formation aux bons gestes à adopter, ou plutôt à ceux qu'il faut éviter. C'est la cyber-résilience.

**Merci à la SAS Branchet, dont le contrat RCP permet d'avoir une assurance en protection juridique. Celui-ci couvre les litiges liés à notre exercice parmi lesquels la e-réputation. L'assurance cybersécurité est en sus et exige certains prérequis.*

Circumferential Liposuction of the Thigh with Concomitant Fat Transplantation to the Infragluteal Region: A Promising Option for Preventing Postliposuction Gluteal Ptosis

Gu Y, Yang M, Sun J *et al. Plast Reconstr Surg*, 2022;150:60e-68e.

La ptôse fessière est une complication fréquente de la lipoaspiration circonférentielle de la cuisse. Pour la prévenir, un nouveau concept consiste à combiner cette lipoaspiration avec une greffe de graisse concomitante dans la région de jonction sous-fessière/face postérieure de la cuisse.

Au total, 109 patients ont été recrutés dans cette étude, dont 46 patients dans le groupe lipoaspiration seule et 63 patients dans le groupe lipoaspiration plus greffe de graisse.

L'aggravation de la ptôse fessière s'est produite chez 43 patients (93,5 %) dans le groupe lipoaspiration seule et chez 4 patients (6,3 %) dans le groupe lipoaspiration plus greffe de graisse ($p < 0,001$). Avec un temps d'évaluation minimum de 6 mois, les patients du groupe lipoaspiration plus greffe de graisse ont montré une satisfaction significativement plus élevée ($p < 0,001$).

A Safe Nonsurgical Rhinoplasty Procedure

Radulesco T, Braccini F, Kestemont P *et al. Plast Reconstr Surg*, 2022;150:83e-86e.

Les interventions de rhinoplastie médicale ne sont pas sans risque : bien que rares, les injections intravasculaires d'acide hyaluronique peuvent en effet entraîner de graves complications.

L'utilisation de canules de calibre 25 G, longues de 5 cm à travers un seul point d'entrée médian pour l'injection de produit de comblement dans le nez, réduit considérablement les risques vasculaires et infectieux.

Revue de presse

Pectoral Plane Block versus Local Anesthetic Infiltration in Breast Implant Augmentation Surgery: A Retrospective Study

Moris V, Sanchez A, Guilloteau A *et al. Plast Reconstr Surg*, 2022;150:319e-328e.

Les blocs pectoraux sont couramment utilisés en analgésie pour les patientes bénéficiant d'une augmentation mammaire avec des implants. L'infiltration anesthésique locale est une technique alternative simple ayant le même objectif.

Le premier groupe de patients a reçu un bloc pectoral (ropivacaïne 0,2 %, 10 mL pour le plan pectoral I ; 20 mL pour le plan pectoral II) et le deuxième groupe une infiltration d'anesthésique local. À 24 heures postopératoires, le groupe infiltration anesthésique local a montré une diminution de la douleur, avec un score à l'échelle visuelle analogique de 0,7 *versus* 1,5 dans le groupe plan pectoral ($p = 0,007$). La durée de l'anesthésie a été augmentée dans le groupe plan pectoral, avec 153 minutes contre 120 minutes dans le groupe infiltration anesthésique local ($p < 0,001$). Il n'y avait pas de différence dans la consommation de morphine de secours entre les deux groupes. En conclusion, l'infiltration anesthésique locale avait un effet analgésique supérieur 24 heures après la chirurgie pour l'augmentation mammaire par rapport au bloc plan pectoral, tout en étant sûre, rapide et facile à utiliser.

A Combination of Three-Step Lower Blepharoplasty to Correct Four Types of Lower Eyelid Deformities in Asian People

Mao SH, Chen CF, Yen CI *et al. Aesthetic Plast Surg*, 2022;46:1224-1236.

Une nouvelle classification axée sur le traitement de quatre types de déformations des paupières inférieures (***fig. 1***) oriente la combinaison thérapeutique de la blépharoplastie inférieure en trois étapes :
– augmentation du tiers moyen du visage et des paupières inférieures ;
– retrait de la hernie graisseuse par voie transconjonctivale ;
– exérèse cutanée par la technique du pincement cutané.

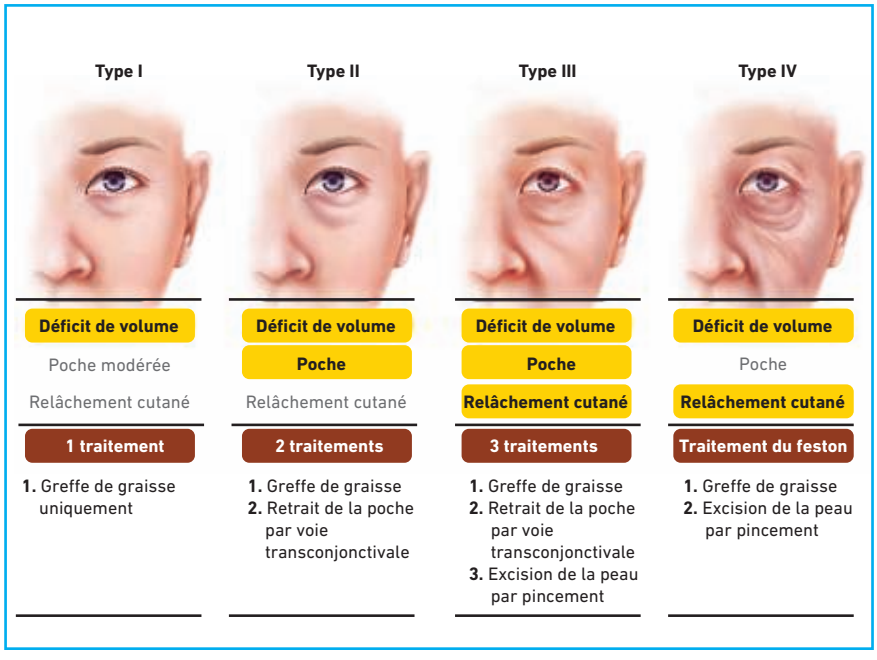


Fig. 1 : Classification de la déformation de la paupière inférieure.

Fasting: An Effective Preconditioning Method to Increase Fat Graft Survival

Cha HG, Kim DG, Chang J *et al. Aesthetic Plast Surg*, 2022;46:1439-1449.

Le jeûne de 24 heures avant de bénéficier d'une greffe de graisse autologue peut améliorer son taux de survie, en augmentant l'angiogenèse et en réduisant la taille des adipocytes… chez la souris.

Pratiques chirurgicales en matière d'augmentation mammaire esthétique par implants chez 411 chirurgiens plasticiens français

Vanaret J, El Ayoubi M, Cornette De Saint Cyr B *et al. Ann Chir Plast Esthet*, 2022;67:183-188.

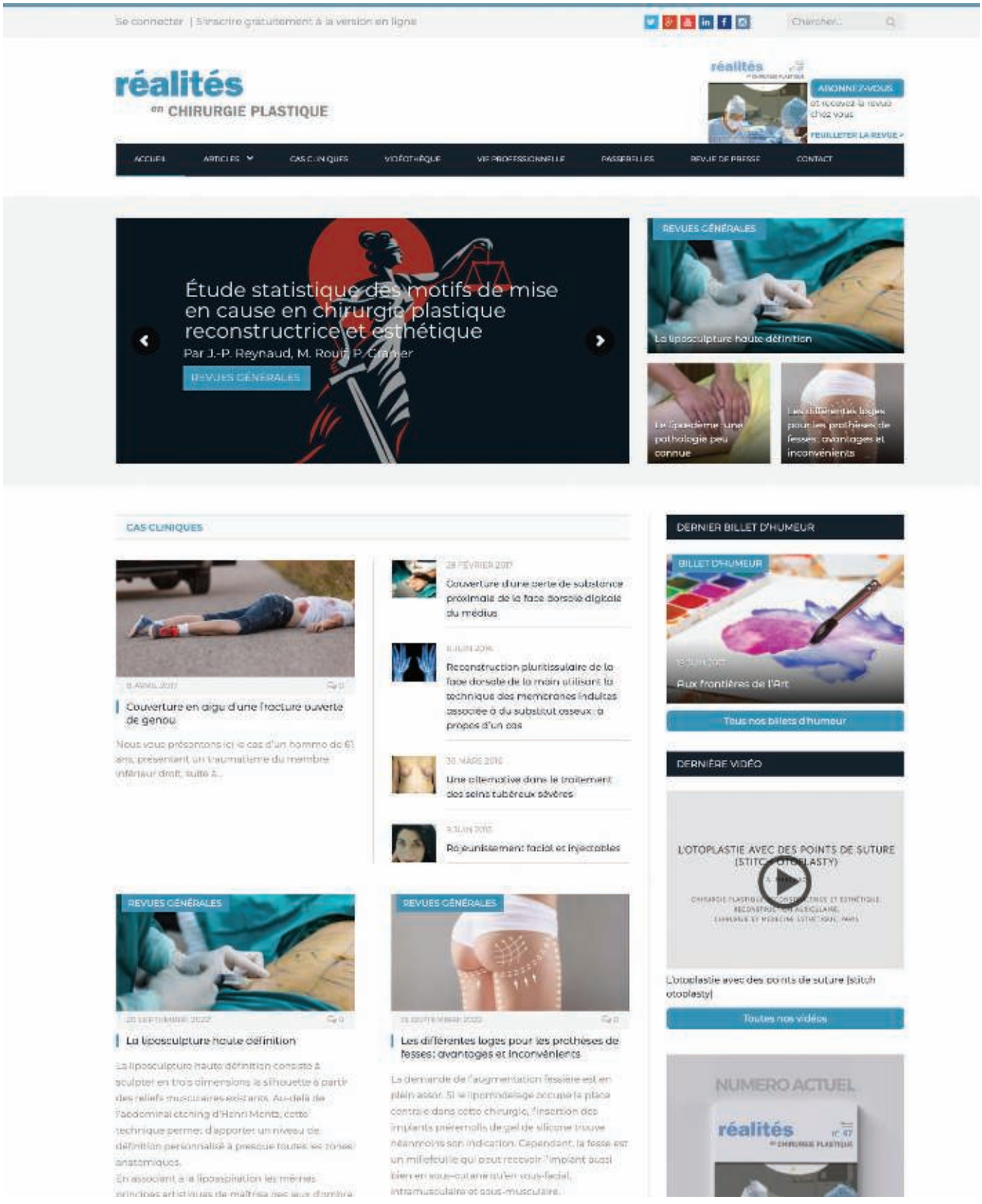
411 plasticiens ont répondu au questionnaire, 99,76 % utilisent principalement des implants de gel de silicone et 95,59 % posent majoritairement des prothèses rondes à enveloppes lisses ou micro-texturées et font en moyenne entre 250 et 300 cc.

L'abord sous-mammaire est le plus utilisé par 66,2 % des plasticiens. Les implants sont principalement posés en "Dual plane" par 42 % des praticiens.

Afin de réduire la contamination bactérienne, 26 % trempent les implants dans une solution de povidone iodée et 23 % utilisent un manchon d'introduction. La complication la plus fréquente précocement est l'hématome alors que tardivement ce sont les contractures capsulaires.

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

www.realites-chirplastique.com



+ riche + interactif + proche de vous

Aliaxin® EgoLips

VOS LÈVRES EXPRIMENT VOTRE SINGULARITÉ.

Vos lèvres sont les interprètes de votre vie. Elles apportent toute l'intensité de vos émotions dans chacune des scènes de votre quotidien.

Aliaxin® Egolips :
Trois protocoles conçus pour mettre en valeur la singularité de vos lèvres. Les deux gels Aliaxin® FL et Aliaxin® LV contribuent à la volumisation harmonieuse des lèvres, tout en respectant leurs caractéristiques et en améliorant leur forme.

IBSA Derma,
19 rue Marbeuf 75008 Paris
Tél : 0801 908 038 (appel gratuit)
ibsaderma.fr
@ ibsaderma.fr@ibsagroup.com
ibsa_derma_france

Aliaxin® FL et LV sont indiqués pour la restauration des volumes physiologiques du visage et notamment des lèvres. Lire attentivement les notices avant utilisation. Dispositifs médicaux de classe III. Marquage CE 0373. Fabricant : Rose Pharma SA. Pas de prise en charge LPPR. Date d'édition du document : Juin 2022. Numéro de référencement interne: 22-03-IBSA-PM-005.

CHAQUE PERSONNE EST UNE ŒUVRE D'ART.

IBSA
Caring Innovation