

Greffe capillaire : techniques actuelles

RÉSUMÉ : La greffe capillaire permet d'apporter une solution esthétique et définitive à la plupart des calvities. Le principe de cette technique consiste à utiliser des unités folliculaires de 1 à 3 cheveux. L'implantation de 1 000 à 3 000 implants par séance de greffe de cheveux assure la finition d'une ligne pileuse ou la densification d'une surface chauve plus ou moins étendue.

Ce procédé, basé sur l'implantation d'unités folliculaires de 1 à 3 cheveux, cherche à recréer l'émergence naturelle des cheveux à travers chaque orifice pilosébacé et évite l'aspect inesthétique en "cheveux de poupée".



→ **E. BOUHANNA**
Chirurgien Plasticien
Hair Bouhanna Center,
PARIS.

Il existe actuellement deux techniques de prélèvement de greffe capillaire :

- la **technique de la bandelette** consiste à prélever une bande cuir chevelu dans la région occipitale puis à la découper au microscope en unités folliculaires (greffes de cheveux regroupant 1 à 3 cheveux) ;
- la **technique FUE** (*Follicular Unit Extraction*) permet, à l'aide d'un instrument adapté, de prélever les unités folliculaires directement dans la région de la couronne sans laisser de cicatrice linéaire dans la zone de prélèvement.

La calvitie ou alopecie androgénétique masculine touche environ 70 % des hommes et apparaît parfois dès l'âge de 18 ans. Elle se caractérise par une miniaturisation des cheveux qui vont progressivement être remplacés par un fin duvet.

Actuellement, le traitement le plus utilisé pour corriger une alopecie androgénétique est le traitement par greffes folliculaires. La technique consiste à prélever des unités folliculaires dans la zone chevelue (région de la couronne) soit par la technique dite de la bandelette, soit par la technique des extractions d'unités folliculaires, afin de les réimplanter dans les zones dégarnies.

Origine et évolution de la greffe capillaire

Les premières greffes capillaires ont été réalisées par l'américain Norman Orentreich [1] dans les années 50. Elles consistaient à prélever dans la région de la couronne des gros fragments de cuir chevelu par l'intermédiaire d'un punch de 4 mm de diamètre, puis de les réimplanter dans les zones dégarnies. La technique ne permettait pas d'apporter une grande quantité de cheveux, et l'aspect grossier des greffons donnait des résultats inesthétiques en "cheveux de poupée".

Entre les années 80 et 90 est apparue la technique de la bandelette. Le prélèvement d'une bande de cuir chevelu découpée secondairement au microscope en mini- et microgreffes [2] a permis d'augmenter le nombre de greffons par séance et de diminuer le temps d'intervention. Ces améliorations techniques ont apporté de meilleurs résultats sur le plan esthétique ; cependant, l'aspect des greffons restait visuellement détectable et artificiel.

C'est véritablement dans les années 90 qu'est apparue la FUT (*Follicular Unit Transplantation*) [3], technique actuelle de référence pour le traitement de la



FIG. 1 : Aspect des unités folliculaires à fort grossissement.

calvitie. C'est en observant un cuir chevelu sain à un fort grossissement que l'on a constaté que les cheveux sortaient par un pore de la peau sous la forme d'un regroupement de 1, 2 ou 3 cheveux, appelé unité folliculaire (fig. 1). La découpe des greffons en unités folliculaires a permis, lors d'une transplantation, de reproduire l'organisation et l'agencement naturel des cheveux.

Dans les années 2000 est apparue une nouvelle technique de prélèvement, la FUE (*Follicular Unit Extraction*) [4]. Celle-ci consiste à prélever directement les unités folliculaires dans la zone donneuse à l'aide d'un micropunch, évitant ainsi la cicatrice linéaire obtenue lors du prélèvement par bandelette.

Technique de prélèvement par bandelette

Le prélèvement par bandelette est la technique actuellement la plus répandue en France et dans le monde. Elle permet en effet de transférer un nombre important d'unités folliculaires (2 000 à 3 000) en une séance et en un temps limité inférieur à 8 heures. Contrairement aux interventions de chirurgie esthétique classique, la greffe capillaire par la technique de la bandelette nécessite une structure adaptée avec des assistantes spécialisées dans la découpe et dans la mise en place des greffons.

Le nombre d'implants nécessaire au cours d'une séance est déterminé en fonction de la zone à couvrir (fig. 2) et des caractéristiques du cuir chevelu au niveau de la zone donneuse, notamment la densité capillaire et la laxité du scalp. La densité moyenne au cm^2 est de 75 unités folliculaires. Une bande de 20 cm sur 1 cm permet d'obtenir en moyenne 1 500 unités folliculaires.

En fonction de la souplesse du cuir chevelu, la hauteur du prélèvement peut varier de 1 à 2 cm. Il n'est pas nécessaire de faire un rasage préalable de la zone de prélèvement. Le patient est positionné en décubitus ventral en utilisant un coussin adapté afin d'assurer une bonne respiration. Après désinfection de la région de la couronne, on délimite au crayon dermatographique la bande de cuir chevelu à prélever. Le prélèvement s'effectue sous anesthésie locale. L'injection de xylocaïne adrénalinée 1 % se fait dans le derme superficiel, en progressant de proche en proche le long de

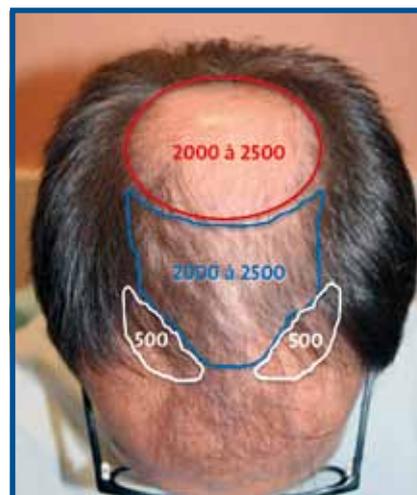


FIG. 2 : Nombre d'unités folliculaires nécessaire en fonction du dégarnissement.

la limite inférieure du prélèvement. La zone de prélèvement est ensuite infiltrée au sérum physiologique afin de faciliter la dissection en profondeur.

L'incision est réalisée au bistouri lame unique ou multilame. Elle se fait en respectant l'axe des bulbes pour éviter les transections en bordure du prélèvement. Le décollement en profondeur se fait au bistouri lame froide dans le plan grasseux sous-cutané en prenant soin de ne pas léser les follicules. On préservera également au maximum les réseaux vasculaires et nerveux sous-jacents. La bande de cuir chevelu prélevée est ensuite placée dans une solution de sérum physiologique ou de Ringer lactate glacé avant d'être découpée. L'hémostase est effectuée uniquement à la partie profonde du décollement.



FIG. 3 : Unités folliculaires avant et après découpe de la bandelette de cuir chevelu.

FACE

On préservera les berges de toute hémostase pour éviter de provoquer une brûlure des follicules. La suture de la zone donneuse est réalisée en un plan par un surjet à l'aide d'un fil résorbable ou non résorbable, ou par des agrafes.

La bande de cuir chevelu est ensuite découpée au microscope afin d'individualiser chaque unité folliculaire (**fig. 3**). Les greffons sont placés dans des réceptacles contenant du sérum physiologique ou du Ringer lactate glacé. Les unités folliculaires sont comptées, triées et regroupées en fonction du nombre de follicules par unité et en fonction de leurs caractéristiques (cheveux fins et cheveux épais).

Technique de prélèvement par extractions folliculaires

Sur le plan anatomique, une unité folliculaire est formée dans la majorité des cas par le regroupement de 1 à 3 follicules. Dans la partie dermo-épidermique, les follicules qui composent l'unité folliculaire sont très proches et figés dans une matrice extracellulaire dense, riche en collagène (**fig. 4**). Les principales attaches de l'unité folliculaire sont dans cette portion représentées par le derme, l'épiderme et le muscle arrecteur du poil.

Dans la partie hypodermique, les racines des follicules pileux possèdent très peu d'attaches entre elles, leur agencement est par conséquent aléatoire et peut varier d'une unité à l'autre (**fig. 5**).

Cette notion histologique est fondamentale pour la bonne pratique de l'extraction folliculaire.

Le punch tranchant, utilisé au cours du prélèvement, doit assurer la section des différentes attaches de l'unité folliculaire tout en préservant l'intégrité des racines. Une fois libérée, l'unité folliculaire peut s'extraire facilement à l'aide de micropincettes.

La zone de prélèvement est préalablement délimitée dans les régions occipitales et temporales, puis rasée en conservant un millimètre de longueur. En moyenne, une surface de 100 cm² (20 × 5 cm) permet de prélever 500 unités folliculaires.

Le patient est positionné en décubitus ventral. La tête est placée sur un coussin adapté, ouvert au niveau du visage afin d'assurer une bonne respiration. L'anesthésie locale est réalisée par des

injections très superficielles de xylocaïne adrénalinée 1 %, puis une tumescence de la zone de prélèvement est obtenue par des injections de sérum physiologique. L'opérateur est assis à la tête du patient et l'aide opératoire à sa gauche. L'extraction folliculaire manuelle nécessite au niveau instrumentation 3 à 4 punchs pour une séance (**fig. 6**). La qualité du prélèvement dépend pour beaucoup de la qualité du punch. On ne doit pas hésiter à le changer au cours de la séance si l'on constate une

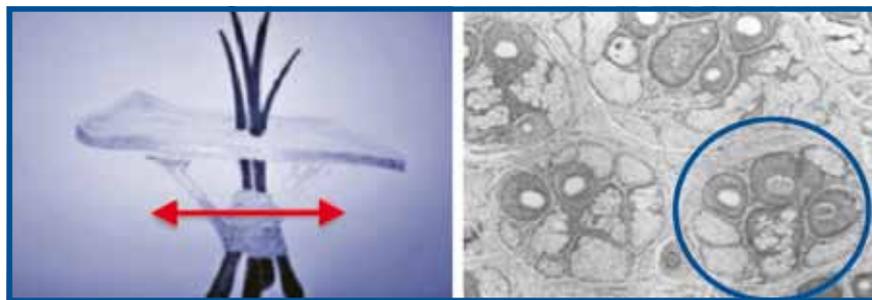


FIG. 4 : Agencement des follicules sur une coupe histologique dans la portion dermo-hypodermique superficielle de l'unité folliculaire.

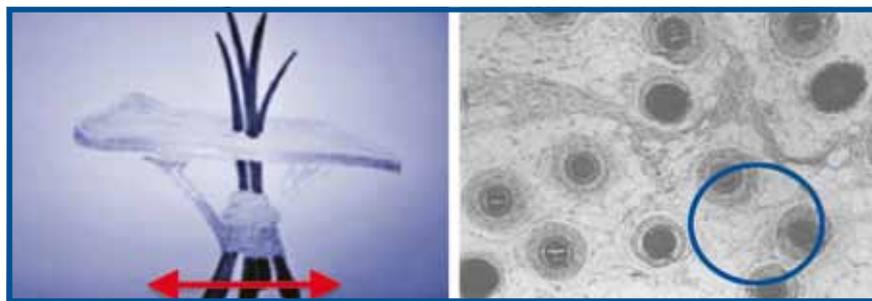


FIG. 5 : Agencement des follicules sur une coupe histologique de la portion hypodermique profonde de l'unité folliculaire.

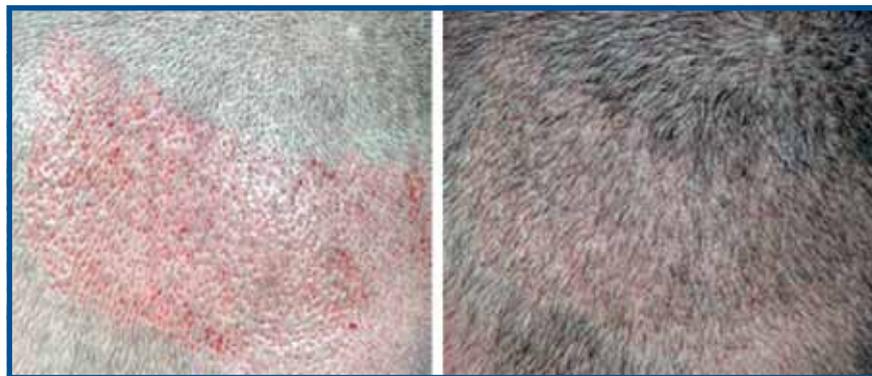


FIG. 6 : Zone de prélèvement par extractions folliculaires en fin d'intervention et à 1 semaine.



FIG. 7 : Schéma d'extraction d'une unité folliculaire par la technique FUE.

diminution de son efficacité. Les punches utilisés ont pour particularités d'être parfaitement cylindriques et d'avoir une tranche de section extrêmement fine et affûtée. Nous recommandons l'utilisation d'un punch de 0,9 mm de diamètre qui assure un prélèvement de bonne qualité et une cicatrisation rapide et discrète de la zone donneuse.

Après avoir adapté le punch sur le manche, on effectue un premier essai qui permettra d'apprécier la profondeur et l'orientation des unités folliculaires. Une fois l'ajustement de ces paramètres obtenu, le geste est mémorisé et répété jusqu'à l'obtention du nombre de greffons souhaité. La pénétration du punch à travers le derme s'effectue par une rotation bidigitale du manche sans exercer de pression axiale. Lorsque le prélèvement est fait dans le bon axe, on ne perçoit aucune résistance. Une fois l'unité folliculaire libérée, on l'extraît à l'aide d'une micropince (**fig. 7**). Les greffons, sont contrôlés afin de vérifier leur qualité, puis conservés dans des réceptacles contenant du sérum physiologique ou du Ringer lactate glacé.

Technique d'implantation des unités folliculaires

La technique d'implantation est la même quelle que soit la technique de prélèvement utilisée (**fig. 8, 9 et 10**).



FIG. 8 : Résultat avant et après 2 séances d'implantations capillaires (2 000 UF et 1 800 UF) par la technique de la bandelette.



FIG. 9 : Résultat avant et après 1 séance d'implantations capillaires (1 200 UF) par la technique FUE pour comblement des golfes.



FIG. 10 : Résultat avant et après 1 séance d'implantations capillaires (1 500 UF) par la technique de la bandelette pour corriger une alopécie temporale cicatricielle dans le cadre d'une neurofibromatose.

FACE

La zone d'implantation aura préalablement été limitée au crayon dermographique. L'anesthésie est réalisée par des injections de xylocaïne adrénalinée 1 % en périphérie, puis sur l'ensemble de la zone à implanter. Les sites receveurs sont effectués à l'aide de microlames et d'aiguilles [5] pour obtenir des microfentes de 0,6 à 1,2 mm de longueur. La répartition des sites dépend de la densité souhaitée et de la surface à couvrir par rapport au nombre d'implants prélevés. Afin d'obtenir une densité correcte, on préconise une concentration d'au moins 20 microfentes par cm²; au-delà de 30 microfentes/cm², on parle de haute densité folliculaire [6]. Lors de la réalisation des fentes, on tiendra compte de l'orientation et de l'obliquité de la fente (sens des cheveux préexistants). Après avoir réalisé l'ensemble des microfentes, les implants sont mis en place en utilisant des micropinces avec l'aide des assistantes.

POINTS FORTS

- La greffe capillaire est un travail d'équipe.
- La technique FUE est intéressante pour les alopecies limitées ou pour les personnes qui ont les cheveux très courts.
- Les grandes séances d'implantation sont possibles lorsque les qualités de la zone donneuse associent une bonne souplesse et une forte densité.

Bibliographie

1. ORENTREICH N. Autografts in alopecias and other selected dermatological conditions. *Ann NY Acad Sci*, 1959; 83: 463-479.
2. RASSMAN WR, BERNSTEIN RM, McCLELLAN R *et al.* Follicular unit extraction: minimally invasive surgery for hair transplantation. *Dermatol Surg*, 2002; 28: 720-728.
3. UEBEL CO. Micrografts and minigrafts: a new approach for baldness surgery. *Ann Plast Surg*, 1991; 27: 476-487.
4. LIMMER BL. Elliptical donor stereoscopically assisted micrografting as an approach to further refinement in hair transplantation. *J Dermatol Surg Oncol*, 1994; 20: 789-793.
5. NAKATSUI T, WONG J, GROOT D *et al.* Survival of densely packed follicular unit grafts using the lateral slit technique. *Dermatol Surg*, 2008; 34: 1016-1022; discussion 1022-5.
6. SHAPIRO R. Placing grafts: an overview of basic principles and current controversies. Hair Transplantation, 4th edn. In: UNGER W, SHAPIRO R, eds. *New Yor. Informa Healthcare*, 2004: 533-539.

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



>>> Agenda

Le Pr A. Wilk organise le 28 juin prochain, à Strasbourg, un après-midi de rencontres entre plasticiens et psychanalystes sur le thème "Chirurgie esthétique : mais que veulent-elles ?"

Parmi les thèmes proposés, citons :

- critères d'acceptation d'une demande : indications et contre-indications ;
- l'apparent et le caché d'une demande ;
- les chirurgies répétées : l'effet masque ;
- les décompensations psychologiques ;
- corps et féminité ;
- interventions chirurgicales et image du corps ;
- féminité et fantasme masculin.

Pour s'inscrire :

Madame Désirée Asaro : 03 88 11 62 08
Tarif : 50 € (étudiants : 20 €)