

RECHERCHES COMPARATIVES SUR LA NEOFORMATION  
OSSEUSE DANS LES GREFFES AUTO-ET HOMOPLASTI-  
QUES DE PERIOSTE ET DE JEUNE OS (\*)

Dott. EZIO POLACCO

(Institut de Pathologie générale de la R. Université de Torino  
dirigé par le prof. B. MORPURGO).

Le but de ce travail c'est d'exposer les recherches que j'ai faites pour vérifier s'il existe une différence entre le pouvoir de prendre des tissus ostéogènes périostaux et de leurs récents produits à la suite de la greffe autoplastique et de la greffe homoplastique.

Ce sont là des recherches qui ne me paraissent pas dénuées d'intérêt, puisque leurs résultats nous auraient permis de vérifier: 1) si la grande capacité de prolifération propre des tissus ostéoplastiques tend à augmenter ou à diminuer si elle se dégage d'un stimulus formatif, tel que celui qui provient du passage d'un tissu de son siège à un siège étranger; 2) si la condition d'immaturité des tissus récemment formés par le périoste transplanté est favorable ou contraire à la capacité de prendre de la greffe homoplastique.

L'examen de la bibliographie qui a, plus ou moins directement, trait à mes recherches, montre que les expériences de greffes de morceaux libres de périoste sont nombreuses, surtout sur un même individu; tandis que sur les greffes de tissu osseux en voie de formation je n'ai trouvé qu'un seul travail: celui de KLINKERFUSS, qui expose des recherches comparatives sur la prise d'autotransplantations de cal osseux périostal et de tissu osseux dans le cartilage costal. Ce qui paraît résulter de ce travail c'est que la greffe de cal osseux ne meurt pas, mais qu'elle continue à croître après la transplantation; tandis que l'os serait remplacé et réabsorbé par un nouveau tissu osseux formé par les tissus ostéogènes transplantés. L'A. paraît aussi avoir observé que la greffe de cal produit de nouvel os, plus rapidement et en plus grande quantité que ne le fait l'os parfait transplanté.

---

(\*) *Archivio per le Scienze Mediche*, LIII, 476-480, 1929 VIII.

Quant aux greffes de morceaux libres de périoste, je me borne à mentionner quelques uns des travaux qui me paraissent avoir le plus d'importance.

Après que les études classiques de DUHAMEL, HEINE, OLLIER ont démontré la capacité proliférative des éléments ostéogènes du périoste transplanté et que les recherches de MORPURGO, DONATI, SOLIERI et GROHÉ avaient mis en valeur la longue durée de la « vie propre » du périoste, tout le monde reconnut que le périoste est, parmi les tissus, l'un qui prête le mieux à la prise des transplantations; et que cette propriété n'a pas de bornes relativement à son siège. En effet SCHEPELMANN a décrit un grand nombre de transplantations qui ont pris dans les organes les plus différents.

Au grand nombre de résultats positifs, quelques résultats négatifs se sont opposés. C'est ainsi que AXHAUSEN déclare que, dans ses expériences, les morceaux de périoste n'ont pris que dans les cas où, avec le périoste, il avait porté dans le siège de transplantation un fragment d'os. TSUNODA, NAKAHARA, DILGER et JOKOI, ayant répété les expériences d'OLLIER d'injection d'une suspension d'éléments de la couche interne du périoste, n'ont obtenu aucune formation d'os ni de cartilage: ce qui les amena à conclure contre OLLIER que pour la prise des éléments ostéogènes la conservation des rapports de ces derniers avec la lamelle fibreuse du périoste est indispensable.

Les expériences rapportées regardent les greffes autoplastiques de morceaux isolés de périoste; quant aux greffes homoplastiques, l'examen de la bibliographie nous montre que les chercheurs ne s'en sont que fort peu occupés: à cause probablement du plus grand intérêt que leur offrait le problème principal de la prise de la greffe homoplastique de l'os avec les tissus ostéogènes annexés.

Je n'ai trouvé une formelle déclaration d'essais de greffe homoplastique de périoste que dans le travail de SCHEPELMANN, qui ne nous offre pourtant aucune relation détaillée sur le résultat de ces transplantations.

\* \* \*

Voici comment j'ai poursuivi mes recherches. Ayant choisi quatre couples de lapins, dont chacune se composait de deux exemplaires de la même nichée et d'un poids pareil, j'ai pratiqué, dans chaque couple, des greffes autoplastiques et homoplastiques de morceaux

de périoste, détachés de la face antéro-médiale et du troisième supérieur du tibia en différentes régions du corps (sous-cutané de l'oreille et de l'abdomen, chambre antérieure de l'oeil et dans l'omentum).

Deux semaines après la transplantation j'ai transporté des fragments du tissu nouvellement formés dans les greffes autoplastiques pratiquées sous la peau de l'abdomen, en petites poches du sous-cutané du ventre dans le même animal et dans son compagnon.

J'ai examiné les greffes des morceaux de périoste auto-et homoplastiques après 7, 13, 22, 30, 45, 60 jours et les transplantation du tissu de néo-formation auto-et homoplastiques après 22, 30, et 45 jours.

Pour la fixation des morceaux, je me suis toujours servi du liquide ZENKER, qui suffit en tout cas pour la décalcification lorsque la calcification s'est accomplie. Les sections ont été colorées par l'hématoxyline et éosine et par l'hématoxiline et liquide de van GIESON.

Les greffes de morceaux libres de périoste auto-et homoplastiques ont pris la plupart; presque toujours les greffes pratiquées sous la peau de l'abdomen. Dans tous les cas de prise, bientôt après la transplantation, le développement d'une éponge ostéoïde s'est vérifié, qui se calcifiait rapidement.

Dans les périodes au delà du 20<sup>ème</sup> jour, les espaces internes du noyau d'os de néoformation étaient relativement petits et renfermaient des vaisseaux entourés d'une petite quantité de moelle et des éléments ostéoplastiques appuyés au contour osseux. Dans les stades encore plus avancés, jusqu'à celui de 60 jours, l'os nouvellement formé, dans les greffes autoplastiques aussi bien que dans celles homoplastiques, avait quelque peu augmenté de volume vis-à-vis de ceux des stades plus courts.

On ne saurait penser à un accroissement comparable à celui que l'on remarque dans la régénération à la suite de pertes de substances ou à une interruption de continuité. Pourtant l'os nouvellement formé a toujours montré une tendance à se transformer de spongieux en compacte et au 60<sup>ème</sup> jour après la transplantation il avait atteint la structure de substance compacte parfaite, et les espaces internes étaient réduits aux dimensions des canalicules de HAVERS.

L'os était en grande partie régulièrement lamellaire et fort typique; ce n'est que par places que l'on voyait une distribution irrégulière de quelques corpuscules osseux ou une largeur excessive des cavités renfermant les cellules osseuses, ou même la communication de deux ou trois de ces cavités.

Pas même au 60<sup>ème</sup> jour je n'ai trouvé de remarquables différences entre l'os provenant de la greffe homoplastique et celui provenant de l'autoplastique: si ce n'est qu'il m'a paru qu'en ce dernier les cavités osseuses vides, c'est à dire les parties de l'os qui allaient à la rencontre de processus régressifs, étaient plus rares qu'en l'autre.

Un fait sur lequel je dois rappeler l'attention du lecteur c'est celui du défaut constant et complet de cartilage dans les produits de néo-formation des morceaux de périoste transplantés.

Je ne prétends pas par là de contredire les chercheurs précédents, qui ont signalé l'apparition fréquente de cartilage en conditions expérimentales semblables à celles de mes recherches.

\* \* \*

Il résulte de cette partie de mes expériences que la greffe autoplastique et la greffe homoplastique de périoste dans le sous-cutané et même dans la chambre antérieure de l'œil, prennent de la même façon et produisent un os spongieux qui tend à se transformer en compacte, malgré le défaut complet d'un stimulus fonctionnel.

L'os de néo-formation d'origine auto-et homoplastique croît peu, mais persiste au delà du 60<sup>ème</sup> jour.

\* \* \*

Le second groupe d'expériences — ainsi que nous disions tout à l'heure — se rapporte à la greffe auto- et homoplastique du tissu nouvellement formé du périoste greffé.

Les examens des fragments transplantés prouvent que le tissu osseux récemment formé peut prendre dans la greffe auto- aussi bien que dans l'homoplastique.

Pourtant — contrairement à ce que nous avons déjà remarqué dans les greffes de périoste — la durée de la greffe homoplastique de jeune os n'est pas pareille à celle de l'autoplastique, puisque, à partir du 20<sup>ème</sup> jour, dans l'homoplastique commencent à paraître en assez grand nombre les cavités des corpuscules osseux vides, et au 45<sup>ème</sup> le petit morceau greffé a tout à fait disparu; tandis que dans la greffe autoplastique ce n'est qu'au 45<sup>ème</sup> jour que l'on voit paraître en assez grand nombre des corpuscules osseux vides.

Le jeune tissu osseux d'origine périostale transplanté n'a pas du tout augmenté et bientôt après la transplantation il a montré une tendance à l'atrophie et à la nécrose.

Une confrontation entre les résultats du 1<sup>er</sup> groupe d'expériences avec ceux du second groupe nous amène à la conclusion que le tissu ostéogène d'animaux adultes subit bien plus que le tissu osseux de formation récente le stimulus de l'accroissement que cause la transplantation, et que la vie du jeune tissu greffé est plus courte que celle du même tissu né en siège de transplantation du périoste.

Il faut ajouter que le tissu osseux jeune dans la greffe homoplastique a une moindre durée de vie que celui qui s'est formé dans la greffe homoplastique du périoste.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BONOME, *Zur Histogenese der Knochenregeneration* (Virchow's Archiv., 1885, vol. 100).
- LEXER, *Die freien Transplantationen* (Neue deut. Chirurgie, XXVI).
- MARTINI, *Ricerche sullo sviluppo e struttura minuta delle ossa eterotopiche ottenute con il trapianto del periostio* (Giornale R. Accad. Med., Torino, 1866, 688).
- MARCHAND, *Der Prozess der Wundheilung*, Stuttgart, 1911.
- MORPURGO, *Die Vita propria der Zellen des Periosts* (Virchow's Arch., 1899, vol. CLVII, 172).
- POLACCO, *Intorno agli innesti sperimentali omoplastici di callo osseo*. — Contributo radiologico (Arch. Ital. Chirurgia, XXIII).
- SCHEFELMANN, *Freie Periostverpflanzung* (Arch. für klin. Chir., CI, 499).