

Pierre MARIN–Bordeaux

AIX en PROVENCE–17 Mai 2019

**REGENERATION OSSEUSE**  
**Des limites des membranes collagène**  
**à l'utilisation des grilles en titane 3D personnalisées**

La **Régénération Osseuse Guidée**, dont l'objectif est d'augmenter le volume osseux, a pour origine une expérimentation sur l'os iliaque du chien en 1957. Les auteurs ont décorticalisé une partie de l'os puis positionné en regard une cage en plastique.

Après 10 semaines, ils ont pu observer une croissance osseuse au sein de cet espace.

Ils ont conclu qu'un caillot pouvait ainsi conduire à la présence d'un nouvel os à condition que les principes suivants soient respectés:

- Protection du caillot
- Maintien à distance des tissus mous
- Herméticité de la cage vis-à-vis du contour osseux mais aussi du milieu extérieur
- Vascularisation du site osseux suffisante.

Les applications cliniques n'ont été entrevues qu'au début des années 80 suite aux études de KARRING et NYMAN sur le traitement des lésions infra-osseuses parodontales (RTG).

Puis ce concept a été transféré en chirurgie implantaire en plaçant des membranes plus ou moins rigides, résorbables ou non, au contact des parois osseuses entourant le défaut osseux à régénérer.

La ROG utilise le potentiel unique de l'os à restaurer sa structure originelle grâce à la mise en place d'une barrière physique (membrane) excluant le tissu conjonctif muqueux, permettant ainsi une colonisation sélective du caillot par les cellules osseuses.

Toutefois, cette capacité de l'os à se régénérer a des limites.

Elle peut échouer dans certaines conditions : absence de vascularisation, instabilité mécanique, taille trop importante du défaut et compétition avec des tissus inhibiteurs (Schenk, 1994).

Le succès de cette technique doit donc répondre à une rigueur gestuelle basée sur une bonne compréhension des fondements biologiques de la ROG (Dahlin et al, 1988; 1995, Nyman 1991). La sélection des patients et une analyse rigoureuse des sites à opérer, notamment de la qualité et quantité de tissus mous ainsi que de la morphologie du défaut, permet de définir le niveau de risque et d'adopter le protocole chirurgical approprié.

La procédure chirurgicale est parfaitement codifiée. Si toutes les étapes sont respectées, le pourcentage de complications, susceptibles d'en découler, est faible et le taux de morbidité pour le patient minime.

La ROG est considérée actuellement comme étant une technique hautement prévisible pour le traitement des défauts osseux associés aux réhabilitations implanto-portées.

L'utilisation des membranes collagène résorbables associée à un substitut osseux permet la compensation de défauts mineurs en chirurgie pré-ou per-implantaire (défaut résiduel au niveau du tiers crestal traité lors de la pose d'implants, effraction ou perte d'une paroi alvéolaire...).

L'adjonction d'os autogène à cette combinaison substitut osseux-membrane collagène autorise le traitement de défauts horizontaux (résorption osseuse ayant entraîné une perte en épaisseur de la crête...) de plus grande étendue, voire de certaines pertes verticales associées de petite amplitude.

Ces membranes résorbables montrent leurs limites dans le traitement des défauts majeurs principalement représentés par une composante verticale ou, encore plus, des défauts complexes dans lesquels les deux précédentes formes sont associées.

L'avènement de l'imagerie médicale couplée à l'apport du numérique et de l'impression 3D a conduit à la conception et la fabrication de grilles Titane 3D personnalisées qui correspondent à la taille des défauts à corriger et qui maintiennent, les tissus mous, à distance le temps nécessaire pour la croissance tissulaire.

Cette technique novatrice, exigeante sur le plan chirurgical, sera détaillée.