Intérêts de l'association du iPRF et du A-PRF aux substituts osseux en Chirurgie Orale : À propos d'un cas

Bos A [1,3], **Duong L** [1,2,3], **Hamdani A** [1,3], **Zadikian C** [2], **Fournier B** [2,3], **Maman L** [1,3], **Ferré F** [1,2,3]

1/ **Service d'Odontologie, Hôpital Charles Foix**, 94200 Ivry-sur-Seine, France.
2/ **Centre de Recherche des Cordeliers**, UMRS 1138, *Molecular Oral Pathophysiology*, Université de Paris, INSERM, Sorbonne Université, Paris, France.
3/ **Université de Paris Cité**, UFR de Santé.

Contact : francois.ferre@aphp.fr

Fig. 1 : Membrane de A-PRF

A-PRF et cicatrisation gingivo-muqueuse

- Deux types de PRF : iPRF= **Prélèvement à l'état liquide /** A-PRF = **Prélèvement à l'état coagulé** (*Fig. 1*)
- Propriétés : **Relargage lent des facteurs de croissance et cytokines** (*TGF-β1 + PDGF + VEGF, IL-1β, IL-4, IL-6*) **par les leucocytes et les plaquettes** sur une durée ≤ 10 jours
  - Effets pro-angiogéniques
  - Favorise **la prolifération des cellules environnantes** (*fibroblastes ; kératinocytes*)
  - **Anti-inflammatoire**
- Apports cliniques : **Réduction de l'inflammation locale** avec des **suites opératoires moindres** pour le patient, et une **augmentation de l'épaisseur des tissus kératinisés** sur les sites opérés.

***Miron et al.**, Clin Oral Invest, **2017**; 21:1913-1927*

Fig. 2 : « Sticky-bone »

Apports du iPRF et du « sticky-bone » sur la régénération osseuse

- « Sticky-bone » (*Fig. 2*) :
  - À l'**échelle macroscopique** : Phénomène de coagulation grâce au iPRF, augmentation de la **stabilité primaire du volume greffé** (*effet « sticky »*).
  - À l'**échelle microscopique** : **Augmentation des cellules et facteurs pro-ostéogéniques** aux **stades précoces** (*phosphatase alcaline ; BMP-2*) et aux **stades tardifs** (*ostéonectine*) du métabolisme osseux, amélioration des paramètres liés aux **ostéoblastes** (*prolifération ; différentiation ; adhésion ; viabilité ; expression de marqueurs*), suggérant une **amélioration du potentiel ostéogénique**.

***Farshidfar et al.**, Jpn Dent Sci Rev, **2022**; 58:89-123*

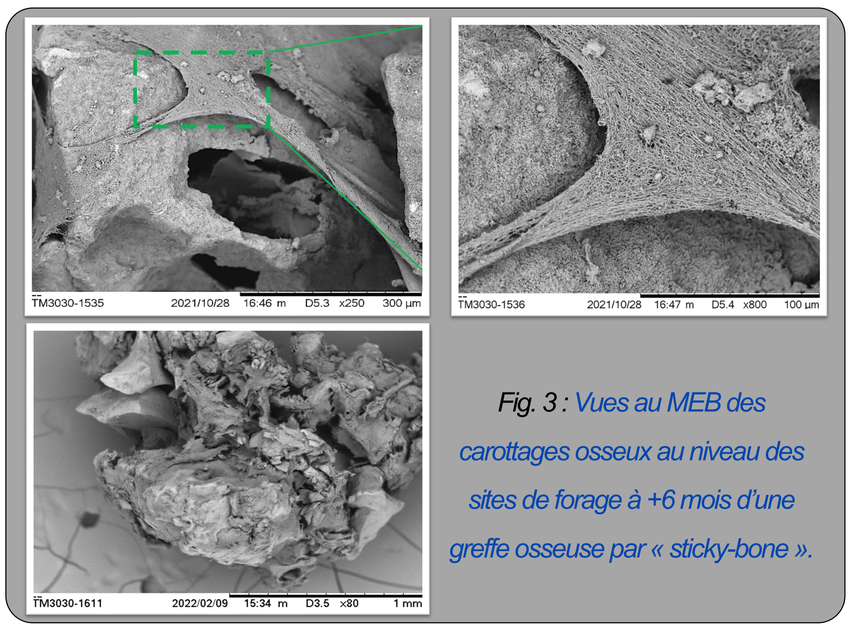

Fig. 3 : Vues au MEB des carottages osseux au niveau des sites de forage à +6 mois d'une greffe osseuse par « sticky-bone ».

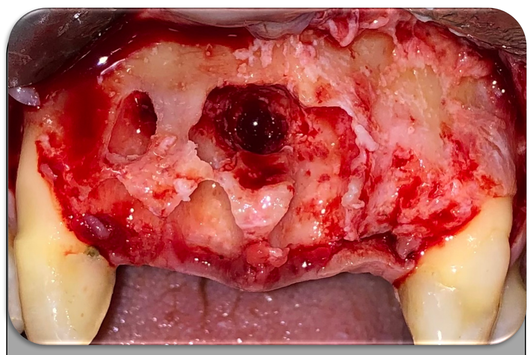

Fig. 4 : Vue peropératoire du défaut osseux à reconstruire.

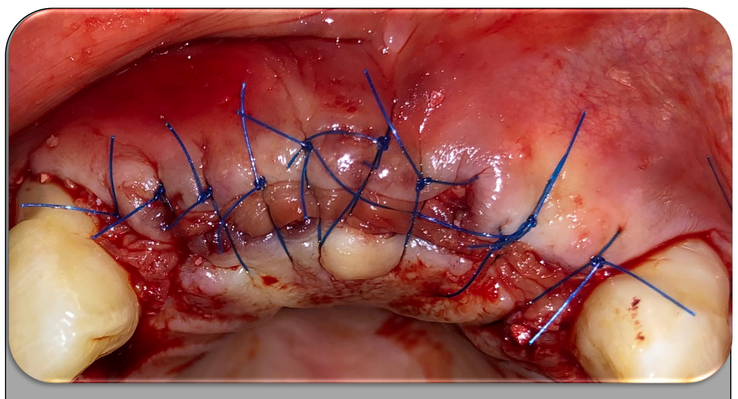

Fig. 5 : Vue en fin d'intervention. Noter les membranes de A-PRF volontairement exposées au milieu buccal.

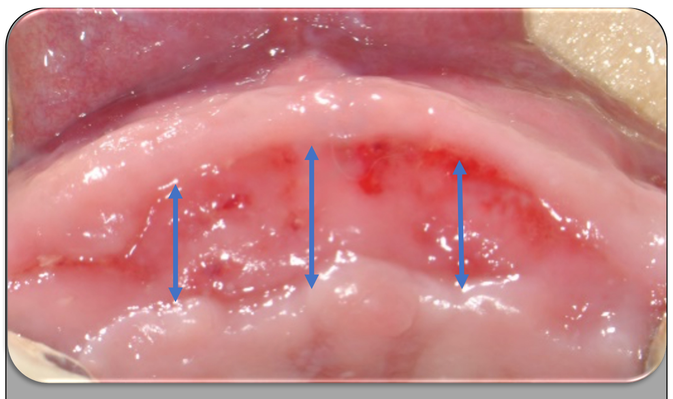

Fig. 6 : Vue occlusale du site à +1 mois. Noter le gain de gencive.

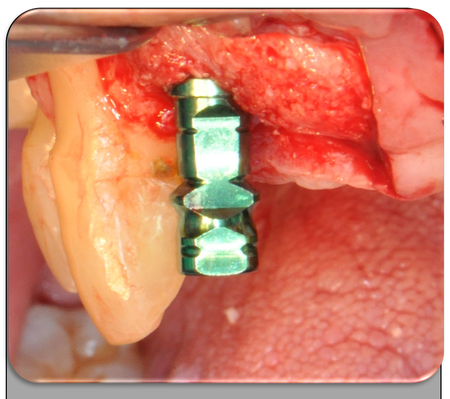

Fig. 7 : Pose d'implants à +6 mois.

Cas clinique

- Situation initiale :
  - Homme de 64 ans, sans antécédents médico-chirurgicaux ni intoxication éthylo-tabagique.
  - Se présente dans le service pour une **réhabilitation implanto-prothétique du secteur antérieur maxillaire**.
  - Examen clinique révèle la présence de **11-12-21 à l'état de racines**, ainsi qu'un **odontome** médian (*mésiodens*).
  - Examen *cone beam* (CBCT) révèle un volume osseux conséquent à reconstruire.
  - Décision prise d'avulser et de reconstruire dans le même temps, puis **pose différée des implants à +6 mois**.

- Phase pré-implantaire :
  - **Avulsion des racines** et **exérèse de l'odontome**, puis curetage et nettoyage du site osseux (*Fig. 4*).
  - Reconstruction par **substitut osseux xénogène d'origine bovine** (*Bio-Oss®, GEISTLICH)* mélangé à de l'**iPRF**.
  - Pour favoriser le gain de gencive kératinisée au cours de la même intervention, est réalisée une **désunion volontaire de plaie**, en laissant les **membranes de A-PRF exposées au milieu buccal et en contact avec la membrane de collagène résorbable** (*CopiOs®, ZIMMER*) (*Fig. 5*).

- Contrôle de cicatrisation muqueuse : Site est réépithélialisé avec gain de gencive conséquent à +1 mois (*Fig. 6*).

- Phase implantaire : À +6 mois…
  - Examen clinique montrant une **quantité favorable de tissus kératinisés néoformés**.
  - Examen *cone beam* montrant un volume osseux intégré, faiblement résorbé, favorable à la pose d'implants (*Fig. 8*).
  - Le site montre un **os vascularisé et dense**. Un **prélèvement osseux** est réalisé lors de la pose de l'implant (*Fig. 7*).
  - L'**analyse histologique** par **microscopie à balayage** (*Fig. 3*) et par **coloration à l'hémalun-éosine** (*Fig. 10*) montrent une composition de différents tissus comprenant de l'**os néoformé**, du **tissu fibreux** et la présence du **substitut osseux**.

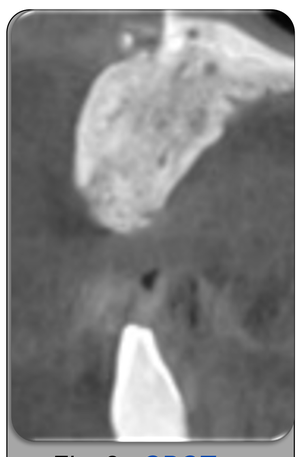

Fig. 8 : CBCT en coupe para-sagittale montrant le volume osseux à +6 mois.

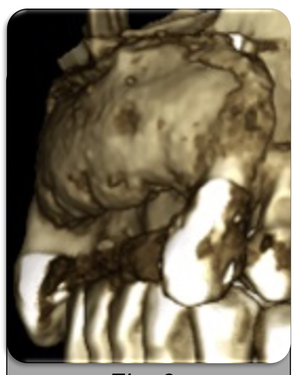

Fig. 9 : Reconstruction volumique de l'arcade maxillaire à +6 mois.

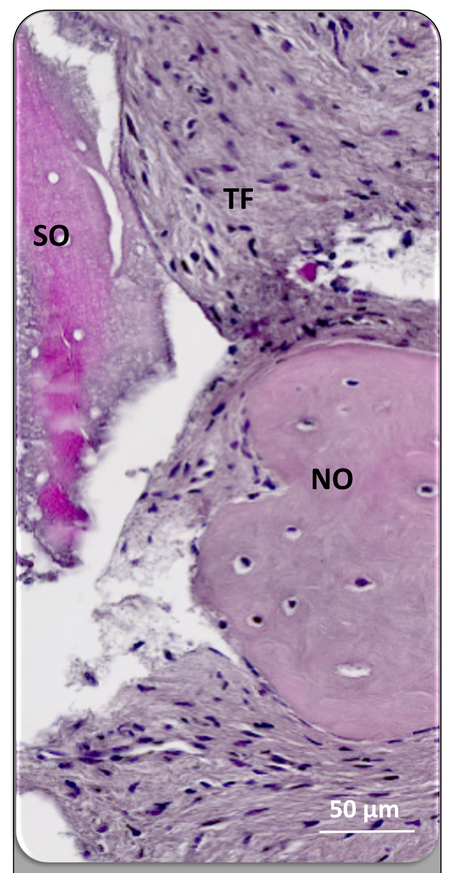

Fig. 10 : Coloration à l'hémalun-éosine des carottes osseuses issues du greffon à +6 mois.

NO : nouvel os
SO : substitut osseux
TF : Tissu fibreux