

Emboîtures fémorales : Le bois est-il toujours dans la course ?

Durant tout le XX^{ème} siècle, le choix des matériaux pour la confection des prothèses dépendait de plusieurs critères :

- Masse volumique.
- Résistance.
- Plasticité.
- Facilité de mise en œuvre.
- Prix, dans certains cas.
- Mode, fortement influencée par les marchands de matériaux.

Compte tenu de ces critères et des variétés de matériaux disponibles, les prothésistes ont jeté leur dévolu sur l'aluminium, le cuir, le bois, etc.

Le bois a petit à petit perdu du terrain en raison de l'engouement pour les nouveaux matériaux, et par la perte de savoir-faire qu'a induit la mode des plastiques.

Aujourd'hui, les critères de choix restent identiques mais la palette des matériaux disponibles a sensiblement augmenté et les possibilités de panachage sont infinies.

Il est clair qu'une prothèse entièrement en bois n'est plus justifiable en raison des critères actuels de cosmétique, de mode et de fonctionnalité.

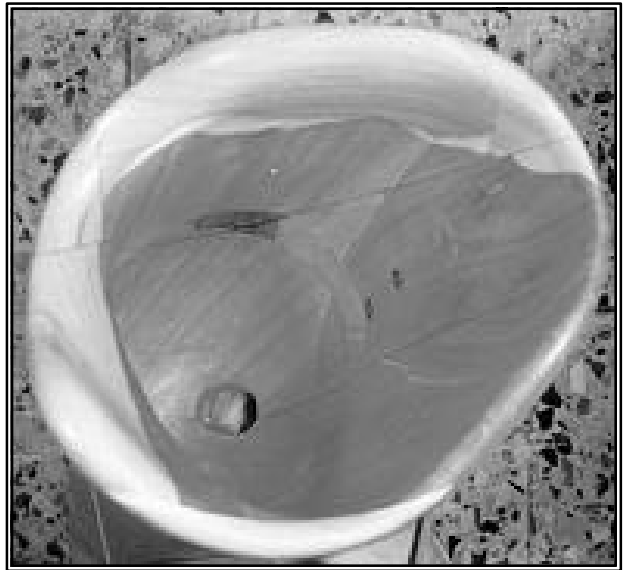
Le prothésiste a le devoir d'utiliser chaque matériau au meilleur de ses caractéristiques.

Nous ne construisons plus de prothèse entièrement en bois mais une emboîture en bois laminée acrylique, montée sur un genou en composite muni d'un système hydraulique avec un pied en carbone, le tout habillé de différentes mousses.

Pour réaliser des emboîtures fémorales, quelle qu'en soit la matière, le prothésiste doit non seulement être un travailleur habile de ses mains pour creuser et modeler mais posséder une notion très aiguisée des volumes et des formes. Une emboîture est définie par sa forme et son volume. Ainsi, le matériau de construction délimite l'espace créé par le prothésiste. C'est uniquement les connaissances professionnelles du prothésiste qui déterminent la justesse de cette espace. Les propriétés du matériel utilisé peuvent par contre, augmenter ou diminuer, chez l'amputé, le sentiment de «prothèse confortable », par exemple en exacerbant ou atténuant les variations de température. Chez nous, le bois occupe toujours une place prépondérante dans la confection des emboîtures fémorales, entre autres pour les raisons suivantes :

- Nous préférons travailler sur l'objet réel (l'emboîture) plutôt que sur l'image négative de l'objet réel (plâtre positif du moignon).
- Lors du premier essayage, les corrections de profondeur, de volume et de forme sont facilement réalisables tout en conservant un aspect acceptable pour une emboîture définitive.

- Lors des retouches sur une prothèse déjà terminée, l'épaisseur du bord médial autorise des modifications difficilement praticables sur une emboîture en plastique, de même que les modifications de volume.



Exemple d'emboîture approfondie par l'adjonction d'une rondelle, resserrée par un trait de scie et corrigée par l'apport de pièces de bois supplémentaires.

L'utilisation du bois est intégrée au processus de fabrication non par conservatisme ou par quelques soucis d'écologie, mais parce que ses qualités mécaniques et sa mise en œuvre en font un matériel de choix au même titre que le titane ou les composites.

Si le travail du bois était physiquement pénible et long d'apprentissage et la maîtrise des formes et des volumes difficilement transmissible, aujourd'hui, ces inconvénients sont considérablement amoindris grâce aux technologies de pointe.

Pour utiliser au mieux ces technologies, nous y avons intégré l'expérience acquise durant des années. Grâce à certains algorithmes, l'informatique devient cognitive. La robotique nous permet d'automatiser le travail physiquement pénible. Notre système de CAO/FAO nous fraise des emboîtures de bois prêtes à l'essayage.

La numérisation des emboîtures fémorales a permis la constitution d'une banque de données dans laquelle nous pouvons puiser dans les expériences passées pour les combiner avec celles d'aujourd'hui. A l'heure des «workgroups », notre système permet de partager l'expérience.