

# I Empreinte globale

## a. Ouverture sulculaire et préparation

Procédés :

- Chimiques
- Mécaniques
- Chirurgicaux
- Chimico-mécaniques

### 1) Chimiques

Fil de coton imprégné d'une substance chimique

Action :

- Vasoconstrictrice
- Asséchante
- Astringente
- Hémostatique

Les substances utilisées :

- Adrénaline (plus utilisée, risques systémiques, fort dosage)
- Sulfate ferrique (plus utilisé, colore transitoirement les tissus)
- Chlorure de Zinc (plus utilisé)
- Chlorure d'Aluminium (en usage)

### 2) Mécaniques

La réalisation d'une couronne provisoire légèrement surdimensionnée dans la région cervicale, pour provoquer une déformation horizontale de la gencive.

Cette couronne est réalisée 8 jours avant l'empreinte.

Intérêt :

- Dans les profils anatomiques cervicaux complexes
- Ouverture suffisante sans saignement lors de l'empreinte

Inconvénients :

- Pas de contrôle de la déformation de la gencive, le prothésiste ne connaît pas le profil normal de la gencive.
- Inflammation
- Récession dans le cas d'un parodonte fin

### 3) Chirurgical

#### Curetage rotatif

C'est une section de l'épithélium interne et du conjonctif de la gencive libre. Il a lieu à la finition de la limite (congé).

#### Electrochirurgie

Réalisé au bistouri électrique, un courant de forte intensité vient entre une électrode et la gencive, provoquant une élévation de température dans les tissus, et volatilissant les cellules par effet Joule.

#### **b. Ouverture du sulcus et préparation dentaire**

Même en cas de préparation respectueuse du sulcus, l'épithélium est dilacéré et on ne peut réaliser l'empreinte.

Le fil utilisé pour la préparation est du Gingibraid, pour l'empreinte on utilisera de l'Ultrapack (tissé, absorbe mieux le produit chimique).

En cas de préparation avec fil, l'épithélium est beaucoup moins agressé (visible au microscope électronique). Au retrait du fil il faut l'humidifier sinon on arrache des cellules épithéliales.

#### **c. Ouverture sulculaire pour la prise d'empreinte**

- Curetage rotatif

Il est réalisé avec la fraise d'Ingraham qui équivaut à une granulométrie bague rouge (180µm).

On réalise l'éviction d'une partie de l'épithélium et du tissu dentaire pour créer de la place pour le matériau.

Inconvénient : Saignements -> Hémostase à l'eau oxygénée 10 volumes, au chlorure d'aluminium et avec un cordonnet.

Cette technique est indiquée dans le cas d'un parodonte épais, non fragile.

Au MEB, aspect perlé de l'épithélium. Cliniquement on a des saignements.

- Electrochirurgie

L'insert est placé à 15 degrés par rapport à l'axe de la dent.

Cette technique est indiquée dans le cas d'un parodonte épais, non fragile et pour une empreinte avec des matériaux non compressifs comme les hydrocolloïdes.

Au MEB ouverture large mais destruction en profondeur du TC.

## **4) Méthode Chimio mécanique**

### **a. Cordonnet unique imprégné de Chlorure d'Aluminium**

Il est inséré et non pas poussé au fond du sulcus mais d'intérieur vers l'extérieur, en le faisant tourner sur lui-même.

Le cordonnet est à choisir en fonction du sillon. Plus le sillon est profond plus le fil sera large.

La spatule est une spatule de bouche, fine. Il en existe des spécifiques.

L'ouverture doit être de 0,2mm au moins pour ménager une épaisseur de matériau suffisante pour être exploitable au laboratoire.

Principe de BARTLETT : on doit voir la totalité du fil sur toute la préparation. Sinon la gencive s'affaissera à la désinsertion du fil.

Le cordon sera laissé en place 7 minutes seulement.

On vient ensuite injecter dans le sillon un matériau de basse viscosité en proximal puis sur la totalité de la préparation, puis on remonte le long de la paroi dentaire, en occlusal.

Un matériau pousseur putty est ensuite mis en place sur un porte empreinte du commerce. Si on utilise un PEI on prendra un matériau plus fluide, qui aura 2mm d'épaisseur.

AU MEB le chlorure d'aluminium détruit l'épithélium qui se détache et laisse le TC nu. Ca n'est pas un produit anodin, il ne faut pas dépasser 7 minutes d'application.

Il faut laisser cicatriser avant de réaliser le scellement qui est une nouvelle agression.

## b. Double cordonnet

Soit on réalise cette technique en même temps que la préparation avec le premier fil, soit en 2 temps. Dans ce cas il est plus difficile de passer le 1<sup>er</sup> fil car la préparation est déjà faite.

Une fois le premier fil en place on vient placer un second fil de plus gros diamètre (type 2 de gingibraid ou 3 d'ultrapack) qui fait une éviction horizontale. Ce fil est imprégné, laissé en place pas plus de 7 minutes.

On enlève le gros cordonnet, laissant le petit et on fait l'empreinte.

Intérêt :

Conservation de l'ouverture

Absorption du fluide gingival et des saignements éventuels

Si le premier fil vient dans le matériau d'empreinte, on coupe les parties non incluses dans le matériau, on ne l'arrache pas.

Quelle est la technique la mieux tolérée ?

Technique	Réaction tissulaire	Récession
Tube de Cuivre	Lésion de l'épithélium sulculaire + Tissu conjonctif Cicatrisation en 4 à 8j	0,1
Simple cordon	Lésion de l'épithélium sulculaire + Tissu conjonctif Cicatrisation en 15 (Ep) à 21 jours (TC)	0,15
Curetage rotatif	Lésion de l'épithélium sulculaire + Tissu conjonctif Cicatrisation en 15 (Ep) à 21 jours (TC)	0,15
Bistouri électrique	Lésion de l'épithélium sulculaire + Tissu conjonctif Cicatrisation retard à 21 jours	0,2

Les récessions sont irréversibles et définitives. On peut passer d'une limite sous gingivale à une limite juxta gingivale.

Technique de déflexion par un cordon : Etude de RUEL (J PROSTH 1980)

A 24h : Sulcus enflammé mais intact

A 4 jours : Sulcus légèrement enflammé

A 8 jours : Cicatrisation complète

Récession : 0,2mm

Autre étude : FENG et ABOYOUSSEF (J PROSTH 2006)

Idem mais 15j pour une cicatrisation complète.

Etude de LAUFER et coll

Mesure de la largeur du sillon après retrait du second cordon.

Premier cordon = soie à suture

Deuxième cordon = Ultrapack imprégné laissé 7 minutes

Le deuxième fil est ensuite retiré et deux mesures sont faites, une en haut de l'arche et une à l'angle proximal.

Dès 40 secondes après le retrait du fil on n'a plus que 0,25mm d'ouverture en proximal, à peine suffisant pour le matériau.

Autre étude de BAHARAV et coll

Même protocole mais retrait du fil à 8, 6, 4,2 minutes.

Le temps d'action minimum pour avoir une ouverture sulculaire de 0,35mm 20 secondes après retrait du fil est de 6 minutes.

On voit donc que l'injection du produit doit se faire très rapidement après avoir retiré le fil, car le sillon se referme très vite. Pour plusieurs préparations il faudrait enlever le fil sur la 2eme dent après avoir commencé d'injecter sur la 1ere.

## c. Expasyl

### **Composition :**

Chlorure d'Aluminium 15%

Kaolin (Argile)

Résistance à la pression de l'attache épithéliale : 1 à 2,5 N/mm<sup>2</sup>

Pression d'écartement de la crête gingivale : 0,1 N/mm<sup>2</sup>

### **Protocole :**

Matériau mis en quantité suffisante dans le sillon pour avoir une éversion.

Pistolet injecteur + aiguille ou pistolet électrique monté sur micro moteur.

Le matériau est mis en place en redressant l'aiguille, perpendiculaire à la préparation.

On doit avoir un blanchiment de la gencive.

Quand le produit déborde vers l'avant du sillon on peut avancer l'aiguille vers l'avant.

Le produit est laissé en place 2 minutes (pas plus, car il est compressif et actif) puis est rincé. La préparation est sèche.

### **Evaluation clinique**

3 praticiens 59 patients

Limites cervicales de 0,2 à 0,4 mm

Empreinte double mélange aux élastomères. Soit dans la séance de la préparation soit dans un deuxième temps.

### **Résultats :**

Le temps d'application de 1 minute suffit pour les parodontes fins.

La qualité de rétraction par rapport au cordonnet :

Parodonte fin : égal et souvent meilleur

Parodonte épais : égal

Le contrôle du saignement et du suintement est meilleur

L'ouverture est satisfaisante dans tous les cas sauf pour les parodontes épais.

L'élimination du produit est difficile si le parodonte est inflammatoire (mais dans ce cas les empreintes ne sont pas indiquées).

### Avantages cliniques :

- Respect du système d'attache
- Temps d'application court (15 à 20 s)
- Indolore
- Temps d'action court : 2 minutes
- Elimination facile au spray
- Pas de saignements

### Inconvénient

- Ouverture réduite en cas de parodonte épais
- Ouverture réduite en cas de limite en fond de sulcus

### Quelle technique en fonction de la situation clinique ?

	Tube de cuivre	Cordons	Expasyl	Bistouri	Curetage
Parodonte fin et festonné	+ - selon l'ajustage	++	+++	-	-
Hauteur de gencive attachée <2mm	++	++	+++	-	-
Parodonte épais et tonique	++	++ 2 fils + - 1 fil	+ -	+++	++
Profondeur de la limite <0,5mm dans le sulcus	++	+++ 2 fils ++ 1 fil	+++	-	-
Profondeur de la limite >0,5mm dans le sulcus	++	+	+	++	+
Technique d'empreinte peu compressive	++	++ 2 fils + 1 fil	+	++	++