

MASTICATION

Notions à retenir:

* Caractéristique du bol alimentaire:

- plastique (se déforme pour passer le carrefour aéro-digestif)
- glissant (pour ne pas arracher les muqueuses)
- cohésif (toutes les particules doivent être liées entre elles)

• Centre la mastication au niveau du cortex → rythme qui dépend de :

- la texture des aliments
- chaque individu

→ Le rythme est modulé selon la consistance et le nombre de particules (fréquence différente au début de la mastication quand on a de grosses particules et en fin de mastication quand les particules sont plus fines)

MASTICATION

Séquence de mastication = juxtaposition de cycles masticatoires

Chaque cycle démarre à l'ouverture de la bouche et se termine à la fermeture

MASTICATION

Méthodes d'évaluation de la mastication:

- GOHAI (questionnaire)
- Anatomique (regarder les contacts dento dentaires =occlusion, le nombre de dents présentes en bouche = nbre d'unités fonctionnelles ...)
- Electromyographie → permet de calculer la bouffée de contraction musculaire à chaque contraction
- Granulométrie → quantifie les particules en nombre et en taille après la mastication
- Cinématique mandibulaire en fonction → fréquence de mastication, nombres de cycles, amplitude

MASTICATION

Méthodes d'évaluation de la mastication:

- Etude des forces (théorique, de mastication ou de morsure)
- Vidéos

MASTICATION

Quelle différence dans une séquence entre les cycles ?

- Amplitude (diminue au fur et à mesure des cycles)
- Durée des cycles (+ l'amplitude est grande + la durée est importante)
- Activité EMG par cycle (diminue tout au long du cycle = les muscles se contractent avec moins de puissance et adopte un rythme « de croisière »)

MASTICATION

EFFETS DE L'EDENTEMENT CHEZ LE SUJET AGE

- Avec leurs prothèse, le cycle de mastication suit le même schéma que chez les dentés
- Le nombre de cycles (ou durée de mastication) augmente avec la dureté mais la fréquence reste stable, même si elle est plus faible (car les prothèses sont posées sur les muqueuses → énergie moins centrée sur la mastication mais sert à stabiliser les prothèses)
- Plus la durée augmente, plus ils consomment de l'énergie → se fatiguent plus vite

MASTICATION

EFFETS DE L'EDENTEMENT CHEZ LE SUJET AGE

- Comme chez les personnes dentées, les sujets édentés ont une activité EMG / séquence qui augmente avec la dureté
 - Par contre l'activité EMG/ cycle
 - * Chez le denté → la puissance augmente avec la dureté
 - * chez l'édenté → la puissance est tjrs maximale (il n'y a plus d'adaptation des forces en fonction de la dureté dû au phénomène de fatigue)
- Les sujets édentés mastiquent + longtemps et n'adaptent par la puissance

MASTICATION

EFFETS DE L'EDENTEMENT CHEZ LE SUJET AGE

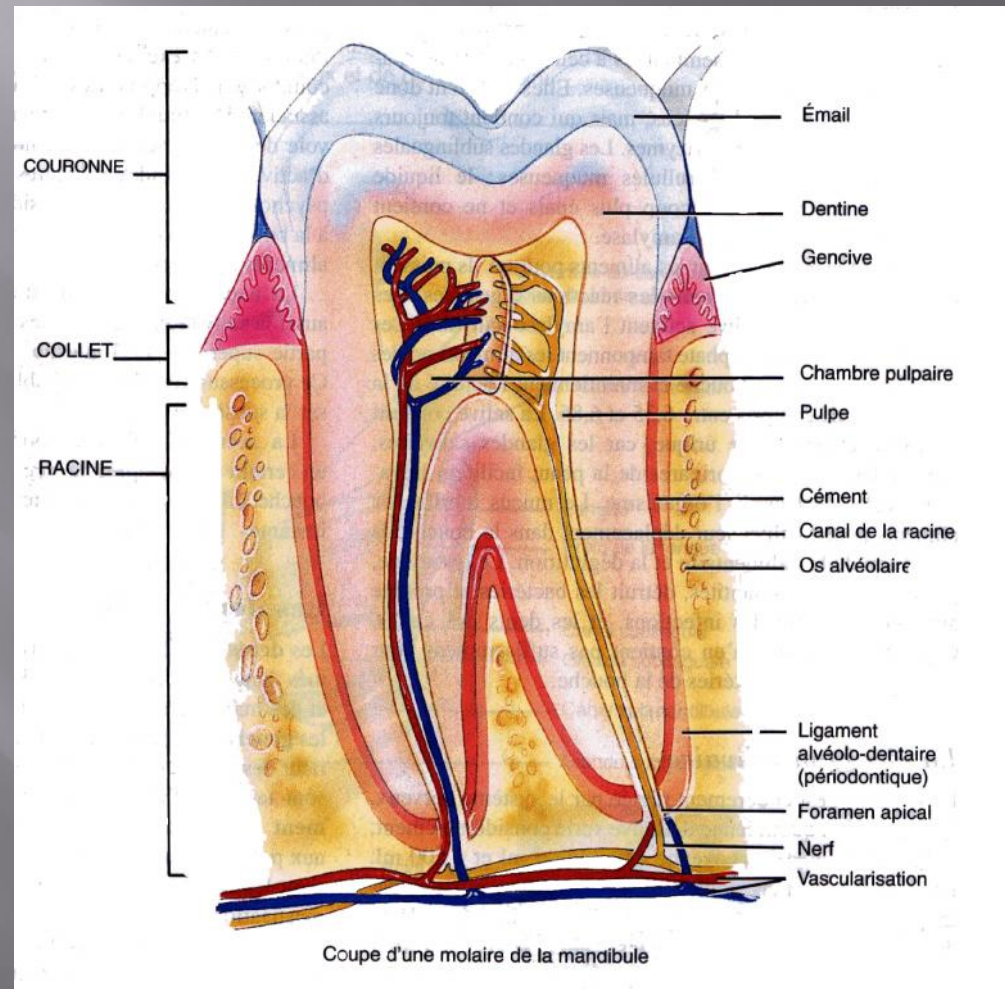
- Activité EMG/ séquence: même chose chez les sujets dentés et édentés (mastiquent + lgtemps et + de cycles selon la dureté)
- Activité EMG/ cycles:
 - - denté: puissance augmente avec la dureté
 - - édenté: puissance tjrs maximale
- → Tous les paramètres sont affectés par l'augmentation de la dureté sauf la fréquence.

CEMENTOGENESE

Cément = Tissu minéralisé, avasculaire et non innervé

- Recouvre la partie radiculaire de la dent
- Fait partie du parodonte
- Rôles:
 - - Maintien + ancrage de la dent dans son alvéole
 - - Protection → répare les pertes de substances radiculaires
 - - Différent types de cément en fonction de la vitesse, de sa localisation, de sa formation (cellules ou non, origine des fibres) et de ses fonctions

CEMENTOGENESE



CEMENTOGENESE

- ▣ - Sur la face externe du cément:
 - ▣ → insertion du LAD
- ▣ - Au niveau cervical:
 - ▣ → insertion des fibres cémento gingivales

CEMENTOGENESE

5 types de ciments:

- Cément Acellulaire Afibrillaire (CAA)
- Cément Acellulaire à Fibres Extrinsèque (CAFE)
- Cément Acellulaire à Fibre Intrinsèque (CAFI)
- Cément Cellulaire à Fibre Intrinsèque (CCFI)
- Cément Cellulaire Stratifié Mixte (CCSM)

NB: Les fibres intrinsèques sont cémentoblastiques alors que les fibres extrinsèque sont des fibres desmodontales ou fibroblastiques

CEMENTOGENESE

LOCALISATION

- CAA: jonction amélo-dentinaire
- CAFE: du collet → partie moyenne de la racine
- CAFI – CCFI- CCSM: Apex + Zone interradiculaire

ROLES:

CAFE → ancrage

CAFI → adaptation

CCFI → adaptation + réparation

CCSM → adaptation + ancrage

CEMENTOGENESE

Cément acellulaire	Cément cellulaire
Pas de cellules cémentaires	Cémentocytes + canalicules
Séparation floue avec la dentine	Séparation nette
Formation lente	Formation rapide
Pas de matrice cémentoïde	Présence de tissu cémentoïde
Rôle principal: Ancrage	Role principal: Réparation/ adaptation

CEMENTOGENESE

Formation du cément en 2 phases:

- Primaire ou pré-fonctionnelle = pendant la formation de la racine
- Secondaire ou fonctionnelle = durant toute la vie

Pour le cément primaire: les cémentoblastes sont issus de la GEH

Pour le cément secondaire: ils sont issus de cellules mésenchymateuses indifférenciées au niveau du desmodonte entre les fibres desmodontales

La couche pré-cémentaire ou cémentoïde se minéralise par dépôt de plaques ou de cristaux d'hydroxyapatite (à partir des cristaux de la dentine radriculaire)

DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

- Tissu non minéralisé richement vascularisé de nature conjonctive et d'origine ecto-mésenchymateuse dérivant du sac folliculaire.
- Il occupe le volume entre l'organe dentaire et la paroi alvéolaire et permet un positionnement harmonieux de la dent dans son alvéole lors de la fonction masticatoire.



DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

CARACTERISTIQUES :

- Seul ligament à rattacher deux tissus distincts (os-dent)
- Son épaisseur varie en fonction du type de dent, de sa localisation cervicale (0,15 mm) ou apicale (0,38 mm) et diminue avec l'âge:
 - ▣ 11 à 16 ans : 0,21 mm
 - ▣ 32 à 52 ans : 0,18 mm
 - ▣ 51 à 67 ans : 0,15 mm
- Possède une forte capacité de remodelage, d'adaptation, et un potentiel de régénération liée à sa propre composante cellulaire.

DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

FORMATION :

Origine : follicule dentaire

Développement: avec la formation de la racine dentaire, certaines cellules du follicule vont se différencier après fragmentation de la gaine de Hertwig :

- au contact de la dentine radiculaire = cémentoblastes
- au contact de l'os = ostéoblastes, ostéoclastes

DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

COMPOSITION :

- Fibres de collagène de type I = fibres de Sharpey
- Cellules variant selon la localisation centrale ou pariétale (fibroblastes, cellules de défense, cémentoblastes, cellules épithéliales de la gaine de Hertwig, ostéoblastes)
- Fibres d'oxytalan
- Substance fondamentale (mucopolysaccharides, glycoprotéines)
- Nerfs
- Vaisseaux sanguins et lymphatiques

DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

2 types de fibres composent le LAD:

1/ DENTO-GINGIVALES:

circulaire

transseptales

transgingivales

inter: - gingivale

- circulaire

- papillaire

DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

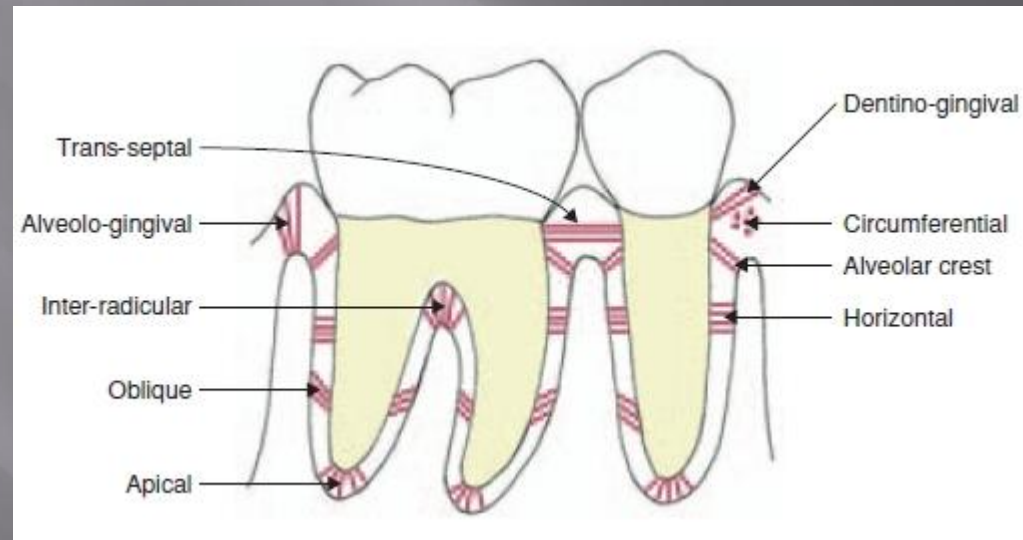
2 types de fibres composent le LAD:

2/ DESMODONTALES = Fibres de Sharpey:

- Alvéolaire
- Horizontale
- Oblique
- Apicale
- Interradiculaire

DESMODONTE OU LIGAMENT ALVEOLO DENTAIRE

- Les fibres de Sharpey sont des fibres de collagènes qui font la liaison entre le cément et le LAD.



ANOMALIE DE DVT DU PALAIS: Fentes labiales (FL) et palatines (FP)

3 types de fentes:

- ▣ **Labiales = bec de lièvre** (dû à une absence de fusion du tissu embryonnaire du visage aboutissant à une perte de substance de la lèvre supérieure).
- **Palatines** (25 à 30% des fentes dont 20% sont héréditaires- absence de substance de la voûte buccale aboutissant à une communication entre le nez et la bouche)
- **Labio-palatines** (45% des fentes- 10% sont des anomalies isolées non syndromiques)

Origines des **FL** et **FP** différentes mais peuvent coexister =
Fente labio-palatine

ANOMALIE DE DVT DU PALAIS: Fentes labiales (FL) et palatines (FP)

Ces anomalies peuvent être:

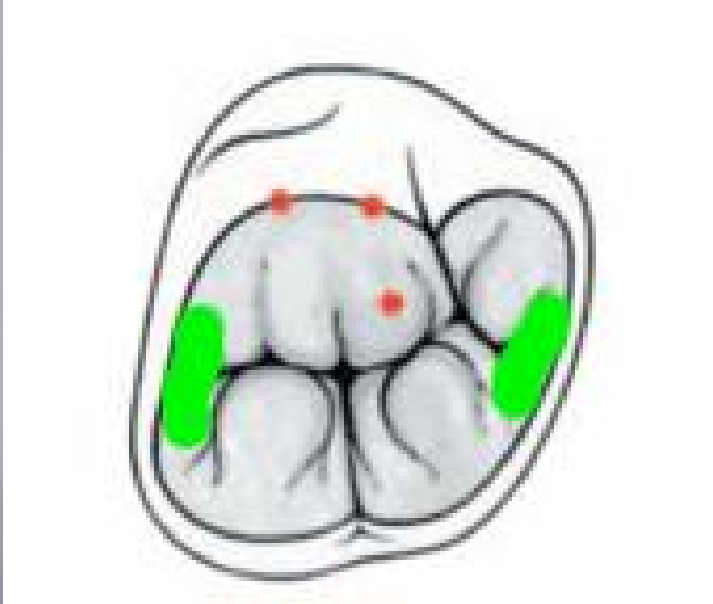
- syndromiques (la fente n'est qu'une des manifestations de la maladie parmi tant d'autres). 30 % des FL ou LP
- ou non syndromiques (mutation de Tgf beta 3 qui est responsable uniquement de FP sans autres signes cliniques)
- Etiologies multifactorielles: génétique (mutation) + facteurs environnement (produit tératogène durant le 1^{er} semestre !!!)

ANOMALIE DE DVT DU PALAIS: Fentes labiales (FL) et palatines (FP)

Ces anomalies peuvent être:

- syndromiques (la fente n'est qu'une des manifestations de la maladie parmi tant d'autres). 30 % des FL ou LP
- ou non syndromiques (mutation de Tgf beta 3 qui est responsable uniquement de FP sans autres signes cliniques)
- Etiologies multifactorielles: génétique (mutation) + facteurs environnement (produit tératogène durant le 1^{er} semestre !!!)
- → Toutes ces anomalies ne sont pas forcément accompagnées d'agénésies dentaires.

ANATOMIE: face occlusale



Vert → cretes marginales mésiales et distales

Gris → table occlusale

Tout ce qu'on voit = face occlusale

Ligne la plus externe = ligne de plus grand contour

Cretes cuspidiennes limitent la table occlusale en vestibulaire et linguale

Sillon central sépare les cuspides V et L donc à direction MD

Sillon périphérique = sépare les cuspides M et D donc à direction VL

Sillon secondaire = ramification du sillon principal

Fosse centrale = intersection de 2 sillons principaux

Fosse marginale = intersection d'un sillon MD avec une crete marginale

QCM

- ▣ La mastication:
- ▣ A) Les muscles élévateurs sont: le masséter, le temporal, le ptérygoidien médial et latéral
- ▣ B) Les muscles abaisseurs sont le digastrique, le mylohyoïdien et le génio-glosse
- ▣ C) La mastication est l'une des dernières fonctions qui persiste chez l'Homme
- ▣ D) Chez l'Homme la mandibule n'est pas totalement recouverte de muscles

QCM

Réponse: CD

A: faux → le ptérygoidien latéral permet la propulsion et la diduction

B: faux → génio hyoidien

C: vrai → quand une personne agée ne mange plus, il ne lui reste plus très longtemps à vivre

D: vrai → seuls les mammifères ont une mandibule recouvertes entièrement de muscles

QCM

- ▣ La mastication:
- ▣ A) permet d'obtenir un bol alimentaire plastique, glissant et cohésif
- ▣ B) Une séquence de mastication est constituée de plusieurs cycles masticatoires
- ▣ C) Chaque cycle démarre à la fermeture et se finit à l'ouverture de la bouche.
- ▣ D) La manipulation du bol se fait grace aux dents, à la langue et aux joues

QCM

- ▣ Réponse: AB
- ▣ C- Faux → ouverture puis fermeture
- ▣ D- Lié à la langue et aux joues (mais pas aux dents)

QCM

- ▣ La mastication:
- ▣ A) L'influx musculaire tourne autour de la mandibule, il y a donc une continuité de la contraction tout autour de la mastication
- ▣ B) Le squelette interne des muscles a une structure « semi-penniforme »
- ▣ C) Le GOHAI est le seul questionnaire de vie validé en français
- ▣ D) Le GOHAI prend en compte 3 domaines: douleur, inconfort et vie sociale

QCM

- ▣ Réponse: ABCD
- ▣ B: vrai → les muscles masticateurs sont des muscles très efficaces en très peu de volume = faible raccourcissement mais très puissant

QCM

- ▣ Maladies parodontales:
 - A) Le tabac est un facteur de risque majeur sur le parodonte
 - B) Le stress a un impact sur les défenses immunitaires et sur le flux salivaire
 - C) La sonde a une extrémité traumatique et est constitué d'un manche, d'une partie intermédiaire, et d'une partie graduée
 - D) Un indice de plaque de niveau 1, correspond à une surface dentaire semblant propre mais il y a une présence de plaque au 1/3 apical que l'on peut racler à la sonde

QCM

- ▣ Réponses: AB
- ▣ C: faux → extrémité atraumatique
- ▣ D: faux: 1/3 cervical et non 1/3 apical ...