

TUTORAT UE MCF 2012-2013

Morphogénèse Cranio-Faciale

Séance n°1 – Semaine du 08/04/2013

Régulation moléculaire de l'odontogenèse – Anatomie/Mastication **Cuisinier - Egea**

Séance préparée par Arnaud Descarrega et Cédric Alande

QCM n°1 : Cavité Buccale et caractères généraux.

- A. Le vestibule buccal a une forme de fer à cheval, et se situe entre les arcades dentaires et la langue.
- B. La papille gingivale prend une forme triangulaire dans l'espace inter-dentaire.
- C. L'Homme possède deux dentures successives : il est diphyodonte.
- D. Chaque dentition comporte un nombre réduit de dent : oligodontie.
- E. L'Homme présente deux dentitions et trois dentures.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Anatomie des dents.

- A. La dentine compose la majeure partie de la dent.
- B. L'émail radiculaire est le tissu le plus dur et le plus minéralisé de l'organisme.
- C. La dent est composée de 3 tissus calcifiés : l'émail (96%), la dentine (69%) et la pulpe (46%).
- D. L'émail assure la protection du complexe dentino-pulpaire. Il présente une épaisseur constante.
- E. La dentine est composée de 70% de matière minérale, de 20% de matière organique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : Dentine, pulpe et ciment.

- A. Après éruption, la dentine est bordée par des odontoblastes, l'émail est bordé par les améloblastes.
- B. La dentine primaire est sécrétée uniquement avant la naissance. La sécrétion de dentine secondaire (vieillessement) prend le relai après la naissance.
- C. La dentine tertiaire réparatrice est sécrétée par des odontoblastes préexistants.
- D. La pulpe est une cavité close, isolée de l'organisme.
- E. Le ciment permet l'ancrage des fibres du ligament alvéolo-dentaire (desmodonte). Il contribue à l'attache de la dent. C'est un tissu non-minéralisé.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : Le parodonte.

- A. Il comprend 4 parties : la gencive, le ciment, le desmodonte et l'os alvéolaire.
- B. La muqueuse masticatoire est divisée en gencive libre, gencive attachée, et muqueuse alvéolaire.
- C. La gencive libre s'applique hermétiquement contre la dent, ne laissant aucun espace.
- D. Les fibres de Sharpey s'implantent dans la dent d'un côté, et dans l'os basal de l'autre. Elles appartiennent au desmodonte.
- E. Lors de la perte de dents, l'os basal se résorbe en regard des dents manquantes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.



QCM n°5 : Concernant cette radiographie :-)

- A. Il s'agit d'une denture lactéale.
- B. Il s'agit d'une dentition mixte.
- C. La face distale de la 81 est en contact avec la face mésiale de la 82.
- D. La dent 76 a fait son éruption.
- E. La dent 11 est une dent permanente.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Numérotation des dents.

- A. Dans une denture permanente, la face mésiale de la 11 est en contact avec la face distale de la 12.
- B. Dans une denture lactéale (= temporaire), la face distale de la 75 est en contact avec la face mésiale de la 76.

Il est 7h50, vous mangez des croissants dans le Tram en direction de votre BU préférée.

- C. C'est le printemps, vous croisez le regard d'une belle étudiante, qui ose un timide sourire. Les faces visibles de ses dents sont les faces palatines.
- D. Vous lui rendez instantanément ce sourire, mais vous vous rendez compte que vous avez du croissant entre les dents, c'est-à-dire au niveau des faces proximales.
- E. C'est raté pour cette fois-ci, ce n'est pas grave. Vous vous réconfortez en continuant à réviser Egea. Le croissant n'est pas fini, vous le mâchez grâce aux faces linguales de vos dents.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : A propos des déterminants de l'occlusion, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- A. La classe 1 dentaire correspond à un décalage mésial d'une ½ cuspide des dents mandibulaires.
- B. Si les dents maxillaires sont plus petites que leurs antagonistes, c'est pour permettre un engrainement facilité des dents et surtout pour répartir les forces considérables liées à la mastication sur 3 dents.
- C. Lors de mouvements de diduction (déplacement en latéralité), c'est la canine qui protège les autres dents. Les canines antagonistes sont alors les seules dents en contact.
- D. La PIM (position d'intercuspidie maximale) correspond à la position où les dents opposées rentrent en contact avec l'engrainement maximal des cuspides antagonistes.
- E. L'occlusion est uniquement déterminée par les dents.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Une fois installé dans votre cabinet dentaire, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s).

- A. Un patient présentant une perte de dents prématurée vous est adressé par son médecin traitant car il se plaint de maux d'estomac répétés. Vous pouvez en conclure que ce médecin n'a rien compris et qu'il s'est sans doute arrangé avec le jury pour réussir le concours de la PACES.
- B. Un jeune étudiant en PACES, hyper stressé par les cours de M. Cuisinier qu'il n'arrive pas à comprendre, se présente au fauteuil et se plaint d'une usure anormalement rapide de ses dents. C'est évident, cet étudiant tente d'évacuer son stress en faisant « grincer » ses dents, c'est un bruxomane !.
- C. Vous aurez tout intérêt à rapidement compenser la perte tissulaire pour que ce patient puisse retourner étudier.
- D. Vous réalisez un traitement orthodontique sur un adolescent soucieux d'avoir un beau sourire, c'est seulement une fois que toutes les dents seront correctement alignées que vous pourrez considérer que le traitement a abouti à un succès thérapeutique.
- E. Une personne âgée se présente au fauteuil. Après un premier examen clinique, vous constatez que les molaires des secteurs 1 et 4 (c'est-à-dire les dents antagonistes) sont beaucoup plus usées que celles des secteurs 2 et 3. Vous pouvez fortement présager que cette personne a un côté préférentiel de mastication.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Généralités sur la mastication, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s)

- A. Lorsque les muscles (masséter notamment) se contractent, ils font bouger toute la mandibule, ainsi les forces masticatoires seront les mêmes sur toute l'arcade dentaire.
- B. Une personne qui mâche du chewing-gum régulièrement sollicite beaucoup ses muscles masticateurs, ainsi, elle sera capable de développer des forces masticatoires supérieures à celles développées par les esquimaux par exemple.
- C. Lors d'un cycle masticatoire, 4 étapes s'enchaînent dans l'ordre suivant : préparation, établissement du contact avec le bol alimentaire, broiement, écrasement.
- D. Lors de la mastication, les différents mouvements observés dans les 3 dimensions de l'espace sont : mouvement d'apposition et de séparation des arcades ainsi que des mouvements de diduction.
- E. C'est entre autres, grâce aux récepteurs gustatifs que l'on va déterminer si le bol alimentaire est prêt à être dégluti ou pas.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Le contrôle de la mastication, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s)

- A. Il se fait à la fois selon des mécanismes réflexes et selon des mécanismes conscients.
- B. Les contractions réflexes seraient principalement dues à l'activité du cortex cérébra.
- C. Le contrôle que nous allons exercer sur notre mastication va être différent selon les conditions .
- D. Suit à un accident vasculo-cérébral, un patient a subi des dommages irréversibles au niveau du cortex cérébral et plus précisément dans la zone qui régule l'ouverture buccale, ce patient ne présentera plus aucun mouvement masticatoire.
- E. La personnalité est un élément déterminant dans la création du type de cycle masticatoire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Parce qu'être dentiste c'est extraordinaire, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s)

- A. Vous serez amenés à effectuer des traitements dentaires pour prévenir des pathologies ayant un retentissement général.
- B. Il faudra mettre tout votre savoir-faire à disposition du patient, afin de lui offrir une occlusion optimale. Si vous négligez cet élément clé, votre patient peut à terme avoir des problèmes de posture ou bien des capacités physique non totalement exploitées.
- C. Les dents seront votre seul champ d'action, mais le retentissement de vos actes thérapeutiques pourra être plus général.
- D. Procurer une mastication facilitée à vos patients sera votre unique objectif.
- E. Vous pourrez constater que la mastication est un processus complexe, très bien réglé, faisant intervenir de manière coordonnée une cinquantaine d'articulations, des dents, un système neuromusculaire conséquent, des tissus mous, des tissus durs, et bien d'autres paramètres. Cependant l'équilibre établi est fragile, et il vous incombera la responsabilité de ne pas perturber cet équilibre, tout en répondant aux exigences du patient (esthétique par exemple).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : C'est parti pour la régulation moléculaire de l'odontogénèse : Le complexe homéotique :

- A. Chez l'Homme, les homéogènes sont responsables de la mise en place de différents compartiments corporels tels que le tronc, les membres supérieurs et inférieurs et la tête.
- B. Au niveau de la tête, les cellules des crêtes neurales (CCNs) expriment des gènes dits « divergents » ou paraHox. Ces CCNs sont « Hox-positifs ».
- C. Le premier arc pharyngé est sous l'influence des gènes Hox.
- D. La partie postérieure du mésencéphale et les rhombomères 1 et 2 n'expriment pas les gènes Hox. Ils sont Hox-négatifs.
- E. Le quatrième arc pharyngé est sous l'influence des gènes Hox.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Code Hox et développement du germe dentaire.

- A. Le développement de l'organe dentaire est l'expression de différents gènes divergents exprimés par les cellules de crêtes neurales sous l'induction instructive des cellules de l'épithélium oral.
- B. Cette induction se traduit par l'expression de molécules de signalisation. Celles-ci permettent l'expression combinatoire de gènes divergents par les cellules de l'ectomésenchyme, qui aboutit à la formation d'une dent.

Stade d'initiation et mise en place d'un patron moléculaire rostro-caudal :

- C. Au 10^{ème} jour, il y a une expression importante de FGF8 au niveau de l'ectomésenchyme.
- D. La phase d'initiation dépend du gène Lhx-7, exprimé au niveau de l'épithélium. Il induit l'expression de FGF8 dans l'ectomésenchyme sous-jacent.
- E. A partir du 8^{ème} jour, on a expression du FGF8 dans l'épithélium odontogène.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Régulation de la régionalisation du premier arc pharyngé, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s).

- A. Les gènes FGF8, Lhx-7 et Gsc sont majoritairement impliqués dans la régionalisation du premier arc pharyngé.
- B. Le gène Gsc va entraîner le blocage de l'expression du gène Lhx-7 dans la partie rostrale.
- C. Entre E10 et E10, 5 on aura disparition de l'expression de Lhx-7 dans la partie rostrale du 1^{er} arc.
- D. A E10, la régionalisation du premier arc pharyngé selon l'axe rostro-caudal n'est pas effectuée...
- E. ...il suffit d'attendre ½ journée supplémentaire pour qu'elle soit observable, Lhx-7 sera exprimé au niveau rostral mais pas au niveau caudal.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : Détermination de la région dentaire, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s).

- A. Wnt et Shh s'exprime dans les secteurs dentés au niveau des placodes dentaires.
- B. Vers E10-E11, il y a des boucles de feed-back positif au niveau de l'épithélium entre Fgf8 et Pitx-2.
- C. Au niveau épithélial, BMP4 s'exprime sur toute l'arcade dentaire, Fgf-8 s'exprime dans la région molaire.
- D. Comme M. Cuisinier est un spécialiste des recettes bien compliquées, à base de gène notamment ☺ il nous a expliqué que ce ne sont pas les mêmes gènes qui seront exprimés au niveau épithélial et au niveau ectomésenchymateux.
- E. BMP4 et Fgf8 sont uniquement impliqués dans la détermination de la région dentaire.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : L'homéocode odontogénique, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- G. Un homéocode est une combinaison d'homéogène Hox.
- H. Dans le monde de l'odontologie, ce sont des homéogènes divergents, car comme nous l'avons vu, ce ne sont pas les mêmes gènes qui sont exprimés selon la localisation dans le 1^{er} arc et selon la date de développement embryonnaire.
- I. On aura l'expression des mêmes homéogènes dans les territoires incisifs, canins et molaires.
- J. Le secteur incisif est défini par la combinatoire : Msx-1, Msx-2, Dlx-1 et Goosecoid.
- K. L'homéocode odontogénique définit l'identité dentaire.
- L. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17 : Gènes et problèmes dentaires, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- G. Une oligodontie correspond à une agénésie de plus de six dents et une hypodontie correspond à une agénésie de moins de six dents.
- H. L'anodontie correspond à l'absence totale de formation de dents.
- I. Un problème d'expression de Msx-1 chez l'homme peut être à l'origine d'une hypodontie.
- J. Il n'est pas rare en cabinet de voir des patients présentant des dents riziformes (=dents pointues « en forme de grain de riz », cela peut être dû à un déficit d'une protéine membranaire : l'ectodysplasine.
- K. Comme Fgf8 est normalement exprimé au niveau molaire, si lors de l'embryogénèse il y a un défaut d'expression de ce gène, on pourra avoir une absence de molaire chez l'homme.
- L. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°18 : Généralités sur la régulation génétique de l'odontogénèse, indiquer la (ou les) proposition (s) exacte (s) :

- G. BMP4 est caractéristique des dents.
- H. Il existe une similitude entre le développement de la placode dentaire et le développement du poil au niveau cutané sur un plan morphologique...
- I. ...ainsi, dans la pratique clinique, la gestion des dents extraites de la bouche des patients ne suivra pas la même législation que les autres organes du corps.
- J. L'inhibition de Barx-1 est directement liée à BMP4 et à Msx1.
- K. Si on supprime l'épithélium oral, on supprime l'expression de Barx1 au niveau du mésenchyme.
- L. Toutes les propositions précédentes sont fausses.