



Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Salah Boubnider -Constantine 3-

Faculté de médecine

Département de médecine dentaire

\*\*\*\*\*

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme d'état de Docteur en  
médecine dentaire

THEME

## Etude anatomique de la première molaire maxillaire

\* Elaboré par :

- Lekkat Hesna
- Bouchema Rahima
- Mecibah Amira
- Bouarra Zineb
- Boudis Djamilia
- Aissaoui Amel
- Boulahia Djihane
- Laouar Roukia
- Berdjouh Insaf

\* Présenté le : 2 septembre 2020

\*Jury :

Dr I.ATAILIA (encadreur)

Dr K.MISSOUM (Président)

Dr R.BOUSSALIA (Assesseur)

**Année universitaire : 2019-2020**

# Tables des matières

---

REMERCIEMENTS

DEDICACE

Tables des matières

|                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduction générale :.....                                                                       | 1  |
| CHAPITRE I : L'intérêt de l'étude de l'anatomie descriptive et endodontique : .....                | 3  |
| 1 L'intérêt de l'étude de l'anatomie descriptive : .....                                           | 3  |
| 2 L'intérêt de l'anatomie endodontique : .....                                                     | 4  |
| CHAPITRE II : Anatomie descriptive de la 1 <sup>ère</sup> molaire supérieure : .....               | 6  |
| 1 Segmentation des dents : la règle des tiers .....                                                | 6  |
| 2 Eléments de terminologie : .....                                                                 | 6  |
| 2.1 Couronne : .....                                                                               | 6  |
| 2.2 Collet : .....                                                                                 | 11 |
| 2.3 Racine : .....                                                                                 | 12 |
| 3 Anatomie externe de la 1 <sup>ère</sup> molaire supérieure : .....                               | 13 |
| 3.1 Chronologie et mensurations moyennes: .....                                                    | 13 |
| 3.2 Morphologie coronaire de la 1 <sup>e</sup> molaire maxillaire : .....                          | 14 |
| 3.3 Morphologie radulaire de la 1 <sup>ère</sup> molaire maxillaire : .....                        | 18 |
| 3.4 Caractères différentiels entre 1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>ème</sup> molaire maxillaire : ..... | 22 |
| 4 L'Anatomie interne de la 1 <sup>ère</sup> molaire maxillaire : .....                             | 23 |
| 4.1 Morphologie de la chambre pulpaire : .....                                                     | 23 |
| 4.1.1 Constitution de la cavité pulpaire : .....                                                   | 23 |
| 4.1.2 Cavité pulpaire de la 1 <sup>ère</sup> molaire maxillaire: .....                             | 24 |
| 4.2 Les différentes Classifications des configurations endodontiques : .....                       | 25 |
| 4.2.1 Classification de CARAMES et d'APRILE1967 : .....                                            | 25 |
| 4.2.2 Classification de F.S. Weine (1969) : .....                                                  | 27 |
| 4.2.3 Classification de KUTTLER & PINEDA (1972) : .....                                            | 28 |
| 4.2.4 Classification de BOURDEAU (1974) : .....                                                    | 31 |
| 4.2.5 Classification de dedeus 1975 : .....                                                        | 31 |
| 4.2.6 Classification de LAURICHESSE, CHAPELLE et GRIVAU (1977) : .....                             | 32 |
| 4.2.7 Classification de Vertucci (1984) : .....                                                    | 32 |

|                                                                                           |                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.8                                                                                     | Classification de Cohen et Burnes : .....                                               | 34 |
| 4.2.9                                                                                     | Classification de Weine modifiée par Machtou (1993) : .....                             | 34 |
| 4.2.10                                                                                    | Classifications additionnelles : .....                                                  | 35 |
| 4.3                                                                                       | Morphologie canalaire : .....                                                           | 36 |
| 4.3.1                                                                                     | Morphologie canalaire de la 1 <sup>ère</sup> molaire maxillaire proprement dite : ..... | 37 |
| Chapitre III : les moyens d'étude de l'anatomie endodontique.....                         |                                                                                         | 41 |
| 1                                                                                         | Les moyens classiques : .....                                                           | 41 |
| 1.1                                                                                       | Moulage : .....                                                                         | 41 |
| 1.2                                                                                       | Diaphanisation : .....                                                                  | 42 |
| 1.3                                                                                       | Radiographie : .....                                                                    | 42 |
| 1.3.1                                                                                     | Avec remplissage de l'espace endodontique : .....                                       | 42 |
| 1.3.2                                                                                     | Sans remplissage : .....                                                                | 42 |
| 1.4                                                                                       | Microradiographies : .....                                                              | 43 |
| 1.5                                                                                       | Observations stéréo microscopiques des surfaces radiculaires : .....                    | 43 |
| 1.6                                                                                       | Ionophorèse : .....                                                                     | 43 |
| 1.7                                                                                       | Coupes anatomiques : .....                                                              | 43 |
| 1.8                                                                                       | Microscopie électronique à balayage : .....                                             | 44 |
| 2                                                                                         | Les moyens actuels : .....                                                              | 44 |
| 2.1                                                                                       | Radiographie : .....                                                                    | 44 |
| 2.1.1                                                                                     | La radiovisiographie.....                                                               | 45 |
| 2.1.2                                                                                     | Le cône beam : .....                                                                    | 47 |
| Chapitre IV : Variations morphologiques des 1 <sup>ères</sup> molaires maxillaires: ..... |                                                                                         | 52 |
| 1                                                                                         | Anomalie de forme : .....                                                               | 52 |
| 1.1                                                                                       | Concrescence : .....                                                                    | 52 |
| 1.2                                                                                       | Fusion : .....                                                                          | 53 |
| 1.3                                                                                       | Taurodontisme : .....                                                                   | 53 |
| 1.4                                                                                       | Perle d'émail : .....                                                                   | 53 |
| 1.5                                                                                       | Les projections d'émail.....                                                            | 54 |
| 2                                                                                         | Anomalie du nombre des racines : .....                                                  | 54 |
| 3                                                                                         | Variabilité anatomique de la 1 <sup>ère</sup> molaire maxillaire : .....                | 55 |
| 4                                                                                         | Variations morphologiques de l'endodonte .....                                          | 55 |
| 4.1                                                                                       | Variations d'origine physiologique : .....                                              | 56 |
| 4.1.1                                                                                     | Âge : .....                                                                             | 57 |
| 4.2                                                                                       | Variations d'origine pathologique : .....                                               | 58 |

|                                                                                 |                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.1                                                                           | Diminution de volume : .....                                                    | 58 |
| 4.2.2                                                                           | Augmentation de volume : .....                                                  | 59 |
| 4.3                                                                             | Autres variations : .....                                                       | 59 |
| 4.3.1                                                                           | Isthmes : .....                                                                 | 59 |
| 4.3.2                                                                           | Feuillets : .....                                                               | 60 |
| 4.3.3                                                                           | Dilacérations : .....                                                           | 60 |
| 4.3.4                                                                           | Les canaux en « C » : .....                                                     | 60 |
| CHAPITRE V : Implication de l'anatomie dans la pratique de l'endodontie : ..... |                                                                                 | 62 |
| 1                                                                               | LA CAVITE D'ACCES ENDODONTIQUE.....                                             | 62 |
| 1.1                                                                             | Objectifs : .....                                                               | 62 |
| 1.2                                                                             | Méthodologie clinique : .....                                                   | 63 |
| 1.2.1                                                                           | Règles générales de réalisation de la cavité d'accès endodontique : .....       | 63 |
| 1.2.2                                                                           | La cavité d'accès endodontique sur la 1 <sup>e</sup> molaire maxillaire : ..... | 64 |
| 1.3                                                                             | Les erreurs de réalisation : .....                                              | 67 |
| 1.3.1                                                                           | La perforation de la paroi canalaire : .....                                    | 67 |
| 1.3.2                                                                           | Les ouvertures insuffisantes : .....                                            | 67 |
| 1.3.3                                                                           | Les butées : .....                                                              | 68 |
| 1.4                                                                             | Les facteurs de complication pour la réalisation de la cavité d'accès: .....    | 68 |
| 1.4.1                                                                           | La proximité plancher-plafond: .....                                            | 68 |
| 1.4.2                                                                           | Les pulpolithes : .....                                                         | 68 |
| 1.4.3                                                                           | Les canaux supplémentaires: .....                                               | 68 |
| 2                                                                               | Localisations des entrées canalaires : .....                                    | 69 |
| 2.1                                                                             | Radiographies préopératoires : .....                                            | 69 |
| 2.1.1                                                                           | La radiographie rétro-alvéolaire conventionnelle : .....                        | 69 |
| 2.2                                                                             | Examen clinique et recours à des instruments spécifiques : .....                | 70 |
| 2.2.1                                                                           | Lecture du plancher pulpaire : .....                                            | 71 |
| 2.2.2                                                                           | Elimination du surplomb dentinaire : .....                                      | 72 |
| 2.3                                                                             | Aides «chimiques» : .....                                                       | 73 |
| 2.3.1                                                                           | Hypochlorite de sodium & «bubble test» : .....                                  | 73 |
| 2.3.2                                                                           | EDTA : .....                                                                    | 74 |
| 2.3.3                                                                           | Colorants .....                                                                 | 74 |
| 2.3.4                                                                           | Transillumination par fibre optique : .....                                     | 76 |
| 2.4                                                                             | Aides optiques : .....                                                          | 77 |
| 2.4.1                                                                           | Les loupes : .....                                                              | 77 |

|                                      |                                                             |     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 2.4.2                                | Le microscope opératoire :.....                             | 78  |
| 2.4.3                                | L'endoscope :.....                                          | 78  |
| 2.5                                  | Aides géométriques :.....                                   | 79  |
| 2.5.1                                | Technique géométrique de Vertucci :.....                    | 79  |
| 2.5.2                                | Technique géométrique de Krasner et Rankow :.....           | 79  |
| 2.5.3                                | Technique géométrique de Beer&Bauman :.....                 | 80  |
| 3                                    | Conséquences post opératoires du non traitement du MV2..... | 81  |
| Chapitre VI : Les contraintes :..... |                                                             | 83  |
| 1                                    | L'ouverture buccale :.....                                  | 83  |
| 2                                    | Le réflexe nauséux :.....                                   | 83  |
| 3                                    | Le sinus maxillaire et le système dentaire :.....           | 84  |
| Travaux pratique : .....             |                                                             | 86  |
| 1                                    | CAS CLINIQUE : .....                                        | 86  |
| 2                                    | Planche anatomique.....                                     | 90  |
| CONCLUSION : .....                   |                                                             | 95  |
| Liste des figures :.....             |                                                             | 98  |
| Liste des tableaux : .....           |                                                             | 101 |
| Résumé :.....                        |                                                             | 102 |
| Summary: .....                       |                                                             | 104 |

## ***Résumé :***

Parmi les causes des échecs du traitement, le peu d'effort déployé pour enrichir la connaissance de l'anatomie interne arrive en deuxième position derrière les erreurs du diagnostic et de plan de traitement. Le succès du traitement dépend de la connaissance des configurations de la cavité pulpaire normale et de la prise de conscience des variations et des anomalies anatomiques.

La première molaire maxillaire présente la morphologie externe la plus complexe de toutes les dents, elle représente le modèle des molaires supérieures. Il s'agit de la seule dent dont la face palatine est légèrement supérieure à la face vestibulaire. Elle représente pratiquement tout le temps une particularité anatomique appelée « pont d'email ».une autres particularité sur la face palatine plus exactement sur la cuspide mesio-palatine, il s'agit d'un relief plus ou moins développée appelée rarement « 5eme cuspide » et plus souvent « tubercule de carabelli ».la couronne a la forme trapezoidale.sa chambre pulpaire possède un volume très vaste, elle est généralement située en profondeur par rapport à la surface occlusale.

L'anatomie interne de la 1<sup>ère</sup> molaire maxillaire est plus complexe, il est admis que dans la majorité des cas les premières molaires maxillaires présentent trois racines ainsi que quatre canaux.

La cavité d'accès des molaires maxillaires a une forme généralement triangulaire, un quatrième canal peut exister dans la racine mesio-vestibulaire « mv2 », la mise en évidence de la mv2 n'est envisagée qu'après la réalisation totale de la cavité d'accès .il existe plusieurs technique qui permettent de découvrir le mv2 (et tout canal surnuméraire).

Le non traitement de mv2 aboutira aux mêmes pathologies que le non traitement de n'importe quel autre canal .c'est pourquoi, afin de limiter au maximum des conséquences post opératoires, il est important de bien connaître l'anatomie des 1<sup>ères</sup> molaires maxillaires et des différentes variations canalaires, l'analyse des radiographie et la localisation rigoureuse des entrées canalaires.

Aujourd'hui ,nous sommes témoins de l'arrivée de nouveaux moyens et de nouvelles techniques et méthodes qui nous donnent la chance à développer la connaissance, le talent, et

la compétence, et nous pourrions donner à nos patients les soins qu'il attendent et auxquels ils ont besoin

---

**Mots clés :**

Étude anatomique, première molaire maxillaire, configuration canalaire, variation morphologique, canal mésio-vestibulaire.

## ***Summary:***

Among the causes of treatment failures, the little effort made to enrich the knowledge of the internal anatomy comes second behind errors in diagnosis and treatment plan. The success of the treatment depends on the knowledge of the configurations of the normal pulp cavity and on the awareness of variations and anatomical anomalies.

The maxillary first molar presents the most complex external morphology of all the teeth; it represents the model of the upper molars. It is the only tooth whose palatal side is slightly higher than the vestibular side. It almost always represents an anatomical feature called "enamel bridge". There is another feature on the palatal side more precisely on the mesiopalatine cusp, it is a more or less developed relief rarely called "5th cusp" and more often "cusp of Carebelli. « The crown has the trapezoidal shape. Its pulp chamber has a very large volume; it is generally located deep in relation to the occlusal surface.

The internal anatomy of the maxillary first molar is more complex, it is admitted that in the majority of cases the maxillary first molars have three roots as well as four channels.

The access cavity of the maxillary molars has a generally triangular shape, a fourth channel can exist in the mesiovestibular root "mv2", the setting in evidence of the mv2 is only envisaged after the complete realization of the access cavity. There are several techniques which allow discovering the mv2 (and any supernumerary channel)

The non-treatment of mv2 will lead to the same pathologies as the non-treatment of any other channel. This is why, in order to limit post-operative consequences as much as possible, it is important to know the anatomy of the maxillary first molars and different canal variations, radiography analysis and rigorous localization of the canal entrances.

Today, we are witnessing the arrival of new means and new techniques and methods which give us the chance to develop knowledge, talent, and skill, and give our patients the care they expect and need.

---

Keywords: Anatomical study, maxillary first molar, canal configuration, morphological variation, mv2