

MC 12652

BIBLIOTHEQUE DE CHIRURGIE  
DENTAIRE ET PHARMACIE  
SERVICE PENITENCIER

REPUBLICQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEURE  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE CONSTANTINE 3  
FACULTE DE MEDECINE  
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE

Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme d'état de  
Docteur en médecine dentaire

Soutenu le 25/05/2015

*Thème*

*LA CICATRISATION  
DENTINO-PULPAIRE*

**Présenté par :**

- MAAMRI HOUSSEM
- BOUNAHAS WARDA
- BELAIDI TAKI EDDIN
- ZARZI SAMIRA
- BRIK AMIRA

**Directeur de mémoire :**  
Docteur H.D. KABOUIA

**Soutenu le devant le jury composé de :**  
Président : Dr BOUSSALIA .R  
Assesseur : Dr MISSOUM .K

## Table de matière :

Dédicace

Remerciement

Table de matière

Introduction

Chapitre I : Histophysiologie du complexe dentino-pulpaire.....01

**I.1 La dentine**.....01

**I.1.1 Définition**.....01

**I.1.2 Aspect anatomique**.....01

**I.1.3 Aspect histologique**.....01

**I.1.3.1 prédentine**.....01

**I.1.3.2 dentine I aire**.....02

**I.1.3.3 dentine II aire**.....02

**I.1.3.4 dentine III aire**.....02

**I.1.3.5 la dentine inter tubulaire**.....02

**I.1.3.6 la dentine intra tubulaire**.....02

**I.1.3.7 la dentine intra tubulaire**.....02

**I.1.3.8 la dentine sclérotique** .....03

**I.1.4 perméabilité dentinaire**.....03

**I.2 La pulpe**.....04

**I.2.1 Définition**.....04

**I.2.2 Aspect anatomique**.....04

**I.2.3 Aspect histologique**.....04

**I.2.3.1 Zone odontoblaste**.....04

**I.2.3.2 Zone acellulaire de Weil**.....04

**I.2.3.3 Couche de Hoel**.....05

**I.2.3.4 Zone centrale**.....05

**I.2.4 Vascularisation**.....06

**I.2.5 Innervation**.....06

**I.3 Sénescences du complexe dentino-pulpaire :**.....07

**I.3.1 Sclérose dentinaire**.....07

**I.3.2 Sénescence pulpaire**.....08



**Chapitre II : Cicatrisation pulpo-dentinaire .....09**

**II.1 Cicatrisation dentinaire.....09**

**II.1.1 Définition.....09**

**II.1.2 étapes de la cicatrisation dentinaire.....10**

**II.1.2.1 formation de la prédentine.....10**

**II.1.2.1.1 Différenciation des odontoblastes.....10**

    II.1.2.1.1.1 Formation de la prédentine.....11

    II.1.2.1.1.2 Polarisation odontoblastique.....11

    II.1.2.1.1.3 Formation d'un prolongement.....12

    II.1.2.1.1.4 Toile terminale à la limite du corps et du  
prolongement.....13

    II.1.2.1.1.5 Apparition de jonction inter cellulaire.....13

    II.1.2.1.1.6 Odontoblastes sécréteurs.....14

**II.1.2.1.2 Régulation de la différenciation odontoblastique14**

**II.1.2.1.3 composition de la matrice organique.....16**

    II.1.2.1.3.1collagène.....16

    II.1.2.1.3.2Les protéines non-collagénique.....17

    II.1.2.1.3.3 les autres protéines non collagénique.....17

    II.1.2.1.3.4 protéoglycanes.....17

    II.1.2.1.3.5 Les autres composants.....17

**II.1.2.2 Minéralisation de la matrice dentinaire.....18**

    II.1.2.2.1 Transport du calcium à travers la couche odontoblastique...18

    II.1.2.2.2 Minéralisation de la prédentine déposée entre les fibrilles  
d'ancrage.....19

    II.1.2.2.3 Minéralisation de la prédentine déposée autour des  
prolongements odontoblastique.....20

    II.1.2.2.4 formation des calcosphérites .....20

**II.1.3 Les différents résultats des travaux réalisés sur le processus  
dentinogènecicatriciel.....21**

**II.2Cicatrisation pulpaire.....22**

**II.3 Objectifs de cicatrisation du complexe pulpo-dentinaire.....23**

**II.4 Facteurs influençant la cicatrisation du complexe dentino-pulpaire..24**

    II.4.1 Réponse du complexe dentino –pulpaire aux lésions carieuse.....24

    II.4.2 Réponse du complexe dentino-pulpaire aux traumatismes.....25

    II.4.3 Réponse du complexe dentino-pulpaire face aux matériaux utilisé  
comme du fond protecteurs.....25



**Chapitre III : Matériaux de protection pulpo-dentinaire.....27**

<b>III.1 Historique.....</b>	<b>27</b>
<b>III.2 Qualités des matériaux idéals.....</b>	<b>28</b>
III.2.1 Propriétés biologique.....	28
III.2.2 Propriétés anti –inflammatoire.....	28
III.2.3 Propriétés physico-chimique.....	28
III.2.4 Qualités technique.....	28
<b>III.3. Matériaux actuels :.....</b>	<b>29</b>
<b>III.3.1 Hydroxyde de calcium.....</b>	<b>29</b>
III.3.1.1 Composition.....	29
III.3.1.2 Propriétés.....	29
<b>III.3.1.2.1 Propriétés physico-chimiques.....</b>	<b>29</b>
III.3.1.2.1.1 PH :.....	29
III.3.1.2.1.2 Temps de travail :.....	29
III.3.1.2.1.3 Temps de prise :.....	29
III.3.1.2.1.4 Solubilité :.....	29
III.3.1.2.1.5 Conductibilité thermique :.....	29
III.3.1.2.1.6 Résistance à la compression :.....	30
III.3.1.2.1.7 Radio-opacité :.....	30
III.3.1.2.1.8 Adhésion et étanchéité.....	30
III.3.1.2.1.9 Dégradation dans le temps.....	30
<b>III.3.1.2.2 Propriétés biologiques.....</b>	<b>30</b>
III.3.1.2.2.1 Biocompatibilité.....	30
III.3.1.2.2.2 Action anti-inflammatoire.....	30
III.3.1.2.2.3 Action anti-hémorragique.....	30
III.3.1.2.2.4 Activité antimicrobienne.....	30
<b>III.3.1.3 Mode d'action.....</b>	<b>31</b>
III.3.1.3.1 présentation du produit.....	31
III.3.1.3.2 utilisation.....	32
<b>III.3.2 MTA.....</b>	<b>32</b>
<b>III.3.2.1 Composition.....</b>	<b>32</b>
<b>III.3.2.2 Propriétés.....</b>	<b>32</b>
<b>III.3.2.2.1 Propriétés physico-chimiques :.....</b>	<b>32</b>
III.3.2.2.1.1 Temps de travail :.....	32
III.3.2.2.1.2 Temps de prise :.....	33
III.3.2.2.1.3 Solubilité :.....	33
III.3.2.2.1.4 PH :.....	33
III.3.2.2.1.5 Résistance à la compression :.....	33
III.3.2.2.1.6 Radio-opacité :.....	33
III.3.2.2.1.7 Sensibilité à l'humidité :.....	33
III.3.2.2.1.8 Adaptation marginale et étanchéité :.....	33



III.3.2.2.2	Propriétés biologiques :.....	34
III.3.2.2.2.1	Biocompatibilité.....	34
III.3.2.2.2.2	Action anti-inflammatoire.....	34
III.3.2.2.2.3	Propriétés antimicrobiennes.....	34
III.3.2.2.2.4	Bio activité :.....	34
III.3.2.3	Mode d'action.....	35
III.3.2.3.1	présentation du produit.....	35
III.3.2.3.2	utilisation.....	36
III.3.3	Biodentine.....	36
III.3.3.1	Composition.....	36
III.3.3.2	Propriétés.....	36
III.3.3.2.1	Propriétés Physico-chimique :.....	36
III.3.3.2.1.1	Résistance à la compression.....	36
III.3.3.2.1.2	Module d'élasticité :.....	36
III.3.3.2.1.3	Résistance en traction :.....	36
III.3.3.2.1.4	Dureté :.....	36
III.3.3.2.1.5	Temps de prise :.....	36
III.3.3.2.1.6	Variations hydriques :.....	37
III.3.3.2.1.7	Adhésion :.....	37
III.3.3.2.1.8	Résistance à l'érosion acide :.....	37
III.3.3.2.1.9	Radio-opacité :.....	37
III.3.3.2.2	Propriétés biologiques :.....	37
III.3.3.2.2.1	Biocompatibilité :.....	37
III.3.3.2.2.2	Action sur le complexe dentino-pulpaire :.....	38
III.3.3.3	Mode d'action.....	39
III.3.3.3.1	présentation du produit.....	39
III.3.3.3.2	utilisation.....	39
III.3.4	CVI.....	40
III.3.4.1	Composition.....	40
III.3.4.2	Propriétés.....	40
III.3.4.2.1	Physico-chimiques.....	40
III.3.4.2.1.1	Résistance à la compression :.....	40
III.3.4.2.1.2	Résistance à la traction :.....	40
III.3.4.2.1.3	Variations hydriques :.....	40
III.3.4.2.1.4	Adhésion :.....	40
III.3.4.2.1.5	PH :.....	40
III.3.4.2.1.6	Stabilité dimensionnelle :.....	40
III.3.4.2.1.7	Conductibilité thermique :.....	40
III.3.4.2.2	Propriétés optiques :.....	40
III.3.4.2.2.1	Résistance aux acides :.....	41
III.3.4.2.2.2	Pouvoir cariostatique :.....	41
III.3.4.2.2.3	Action sur le complexe dentino-pulpaire :.....	41
III.3.4.2.2.4	Action antibactérienne.....	41
III.3.4.3	Mode d'action.....	41
III.3.4.3.1	présentation du produit.....	41



III.3.4.3.2 utilisation.....	42
III.3.5 Oxyde de zinc eugénoL :.....	43
III.3.5.1 Composition :.....	43
III.3.5.2 Propriétés :.....	43
III.3.5.2.1 Physico-chimiques :.....	43
III.3.5.2.1.1 La solubilité.....	43
III.3.5.2.1.2 Le pH.....	43
III.3.5.2.1.3 La dureté.....	43
III.3.5.2.1.4 La résistance à la compression.....	44
III.3.5.2.1.5 La conductibilité thermique.....	44
III.3.5.2.1.6 La résistance à l'usure.....	44
III.3.5.2.1.7 La rétraction de prise.....	44
III.3.5.2.1.8 L'adhésion.....	44
III.3.5.2.2 Biologiques :.....	44
III.3.5.2.2.1 Antiseptique.....	44
III.3.5.2.2.2 Antalgique.....	44
III.3.5.2.2.3 Action dentinogéniques.....	44
III.3.5.3 Mode d'action.....	45
III.3.5.3.1 présentation du produit.....	45
III.3.5.3.2 utilisation.....	46

## **Chapitre IV : Thérapeutique de conservation pulpaire.....47**

IV.1 Définition :.....	47
IV.2 Intérêt de la conservation de la vitalité pulpaire.....	47
IV.3 LE COIFFAGE PULPAIRE DIRECT.....	47
IV.3.1 Définition.....	47
IV.3.2 Indications thérapeutiques.....	47
IV.3.3 Mise en œuvre clinique :.....	47
IV.3.4 Résultats et pronostics :.....	48
IV.4 Le coiffage pulpaire indirect.....	49
IV.4.1 Définition.....	49
IV.4.2 Indications thérapeutiques.....	49
IV.4.3 Mise en œuvre clinique.....	49
IV.4.4 Résultats et pronostics.....	50
IV.5 La méthode Stepwise.....	51
IV.5.1 Définition.....	51
IV.5.2 Indications thérapeutiques.....	51
IV.5.3 Mise en œuvre clinique.....	51
IV.5.4 Résultats et pronostic.....	52



IV.6 L'éviction partielle.....	52
IV.6.1 Définition.....	52
IV.6.2 Indications.....	52
IV.6.3 Mise en œuvre clinique.....	52
IV.6.4 Résultats et pronostic.....	53

Conclusion

Index des figures

Bibliographie



## Conclusion :

Une protection pulpo-dentinaire effective est possible avec les techniques adhésives actuelles. L'ignorance des concepts biologiques, des moyens technologiques ou des méthodes d'adaptation à la biologie reste la cause principale de l'échec de nos restaurations.

Actuellement, quelque soient les matériaux utilisés, il est important qu'ils ne soient pas iatrogènes .D'où la nécessité d'un diagnostic clinique (test au froid, test de percussion, test électrique...) ainsi que d'un examen radiologique afin d'évaluer la profondeur de la lésion et le risque d'effraction pulpaire. Puis d'utiliser des instruments adaptés : contre-angle bague rouge, fraise peu usagée, irrigation... afin de préserver la vitalité pulpaire quel que soit la profondeur de la lésion.

Il faudra adapter le type de restauration au risque carieux, à la motivation du patient, ainsi qu'à la cavité.

Mais le meilleur moyen de conserver la pulpe vivante est d'éduquer les patients à l'hygiène bucco-dentaire et notamment inter-dentaire, de prévenir les caries par des contrôles cliniques et radiographiques réguliers, par l'apposition de fluor sur des lésions initiales.