

MCD/2580

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Mentouri - Constantine

Faculté de Médecine
Département de Chirurgie Dentaire

MEMOIRE

de fin d'étude en vue de l'obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine Dentaire

BIOMATERIAUX DENTAIRES

Biocompatibilité - Toxicité - Allergie

Réalisé par :

DJERMOUNI Soumeya

Encadré par :

Dr. BENHASNA

Année Universitaire : 2011/2012

Sommaire

INTRODUCTION

CHAPITRE I

I/ RAPPEL SUR LES DIFFERENTS CONSTITUANTS DE LA CAVITE BUCCALE :

1.1/ LIMITES DE LA CAVITE BUCCALE

1.2/ TISSUX DENTAIRES

1.2.1/ Odonte :

1. Email
2. Pulpe
3. Dentine

1.2.2/ Parodonte :

1. Gencive
2. Des: odonte
3. Cement
4. Os alvéolaire
5. Le sillon gingivaux-dentaire (sulcus)

1.3/ Muqueuse orale :

- 1.3.1. Histologie
- 1.3.2. Physiologie

1.4/ Structures périphérique :

- 1.4.1. Les glandes salivaires
- 1.4.2. Le plancher buccal
- 1.4.3. La langue

2/ RAPPEL DU SYSTEME IMMUNITAIRE

3/ DEFINITIONS

- 3.1/ BIOMATERIAUX
- 3.2/ BIOCOMPATIBILITE
- 3.3/ ALLERGIE
- 3.4/ CYTOTOXICITE
- 3.5/ GENOTOXICITE

4/ LES DIFFERENTES CLASSIFICATION DES BIOMATERIAUX

5/ LES BIOMATERIAUX DENTAIRE :

5.1/ MATERIAUX D'OBTURATIONS DEINITIVES :

- 1. AMALGAME

5.2/ MATERIUX A EMPREINTE :

- 1. MATERIUX ELASTIQUES

- 1.1/ Hydro colloïdes
- 1.2/ Elastomères de synthèse

- 2. MATERIAUX REGIDES

- 2.1/ Pâtes a l'oxyde de zinc eugéniol

- 3. MATERIAUX PLASTIQUE

- 3.1/ Cires

5.3/ METAUX :

- 5.3.1/ Alliages nobles
- 5.3.2/ Alliages nickel-chrome
- 5.3.3/ Alliages cobalt-chrome
- 5.3.4/ Alliages de titane

5.4/ CERAMIQUES

5.5/ POLYMERES

- 1. Résine composite

5.6/ DURRE DE VIE CARACTERISTIQUES DES DIFFERENTS MATERIAUX

CHAPITRE II

I. COMMENT DES SUBSTANCES ETRANGERES PEUVENT ELLES AVOIR UNE INFLUENCE SUR L'ORGANISME ?

I.1. REACTION IMUNOLOGIQUE OU ALLERGIQUE

- 1.1. Phase de sensibilité
- 1.2. Phase de déclenchement
- 1.3. Les 4 types de réaction allergique ou d'hypersensibilité

I.2. REACTION IMUNOLOGIQUE ET CYTOTXICITE DES METAUX

- 2.1. Mécanisme immunofogique
- 2.2. Mécanisme non immunologique

I.3. LA CYTOTOXICITE

- 3.1. La cytotoxicite locale
- 3.2. La cytotoxicite loco-régionale
- 3.3. La cytotoxicite generale

I.4. INFLUENCE SUR LA RAISONANCE MAGNETIQUE

II. LA BIOCOMPATIBILITE DES DIFFERENTS MATERIAUX

II.1. LES MATERIAUX A EMPREINTE

- 1.1. Matériau minérale
- 1.2. Matériaux organo-minéraux :
 - 1.2.1. Les cires et dérivés thermoplastiques
 - 1.2.2. Les hydrocoloïdes réversibles
 - 1.2.3. Les hydrocoloïdes irréversibles
 - 1.2.4. Les élastomères de silicone :

- a. le silicone par condensation
- b. le silicone par addition
- 1.2.5. Les polysulfures
- 1.2.6. Les polyéthers
- 1.2.7. Oxyde de zinc eugénol

II.2. LES ANESTHESIQUES LOCAUX

II.3. LE SYSTEM ADHESIF AMELO DENTINAIRE

II.4. LES MATERIAUX ESTHETIQUES

- 4.1. La céramique
- 4.2. Les résines acryliques :
 - 4.2.1. Biocompatibilité, toxicité, allergie
 - 4.2.2. Le risque envers le patient
 - 4.2.3. Le risque vis-à-vis l'équipe soignante
- 4.3. Les résines époxy
- 4.4. Le composite

II.5. LES MATERIAUX METALIQUES

5.1. LES ALLIAGES NOBLES

- 5.1.1. La corrosion
- 5.1.2. Biocompatibilité, cytotoxicité, allergie

5.2. LES ALLIAGES NON NOBLES

- 5.2.1. La corrosion
- 5.2.2. Biocompatibilité, cytotoxicité, allergie

5.3. LE TITANE

- 5.3.1. Toxicité et dangers du titane
- 5.3.2. Réactivité du titane et implants dentaires

5.4. NICKEL DENTAIRE OMNIPRESENT

- 5.4.1. Prothèses fixées

5.4.2. Bagues et fils en orthodontie

5.4.3. Coiffes et couronnes pédodontiques

III. AMALGAME DENTAIRE : MATERIAU FIABLE OU TOXIQUE ?

III.1. AMALGAME D'ARGENT REpond T-IL AU CAHIER DE CHARGE D'UN MATERIAU D'OBTURATION ?

III.2. L'AMALGAME DENTAIRE EST IL UN MATERIAU TOXIQUE ?

2.1. Effets locaux

2.2. Effets systémiques

2.3. Neurotoxicite

2.4. Nephrotoxicite

2.5. Diminution des effets immunitaires

IV. LES EFFETS GALVANIQUE ET CAVITE BUCCALE

IV.1. LA DIFFERENCE DU POTENTIEL

IV.2. DEUX MATERIAUX CONSTITUENT UNE PILE

V. LES PRTEINES DU LATEX NATUREL

VI. LES MANIFESTATION CLINIQUES

VI.1. LES ACCIDENTS ALLERGIQUES LES PLUS FREQUENTS

1.1. La dermite de contact

1.2. La chéilite de contact

1.3. Les stomatodynies

1.4. Lestions lichenoïdes

1.5. Syndrome de bouche brûlante

1.6. Erythème buccale

1.7. Eruption morbiliforme

1.8. Induction de rhinites et asthme par le nickel

1.9. Choc anaphylactique

VI.2. LES FACTEURS DE RISQUE

2.1. Les facteurs locaux :

2.1.1. Corrosion et biocorrosion

2.1.2. Le rôle du PH salivaire

2.1.3. Certains produits de blanchiment sont acides

2.1.4. Boissons et sodas acides

2.1.5. Certain bains de bouche a base d'iode sont trop acides

2.1.6. Le rôle négatif du fluor

2.1.7. Le rôle des candidas albicans

2.2. Les facteurs généraux et systémiques :

2.2.1. Le stress

2.2.2. Allergie et pollution

2.2.3. Facteurs nutritionnels

2.2.4. Influence des médicaments

2.2.5. Terrain allergique

2.2.6. Le terrain héréditaire et facteurs génétiques

VII. LES RISQUES DU METIER

VII.1. LE RISQUE INFECTIEUX

VII.2. LE RISQUE PHYSIQUE

2.a. La peau

2.b. L'œil

2.c. L'oreil

2.d. Le dos

VII.3. LE RISQUE CHIMIQUE ET TOXIQUE

VII.3.A. LA SILICE

VII.3.B. LE METAL

VII.3.C. LES RESINES

VII.3.D. AUTRES

VIII. LES OUTILS DE DIAGNOSTIC

VIII.1. LES AVANTAGE ET INCONVENIENTS DES TESTS IN VIVO ET LES TESTS IN VITRO

VIII.2. LES TESTS PRIMAIRES

2.1. LES TEST GENOTOXICITE

2.2. LES TESTS DE CYTOTOXICITE

2.2.1. Les cellules cibles

2.2.2. Les différents tests

VIII.3. LES TESTS SECONDAIRES :

3.1. LES ESSAIS DE SENSIBILISATION

3.2. LES ESSAIS D'IMPLANTATION

3.3. LES ESSAIS D'UTILISATION(OU DE BIOFUNCTIONALITE)

3.4. LES ESSAIS CLINIQUES

VIII.4. LE TEST DE MELISA

CHAPITRE III

PREVENTION ET TRAITEMENTS

CHAPITRE III

PREVENTION ET TRAITEMENTS

- 1. En urgence au cabinet dentaire : Conduite à tenir**
- 2. Eviction de l'allergène**
- 3. Dépose des métaux**
- 4. Traitement de fond avec certains nutriments**
 - 4.1. Les probiotiques
 - 4.2. Equilibre en acides gras essentiels (Omega-3 et Omega-6)
 - 4.3. Les flavonoïdes
 - 4.4. La quercétine
 - 4.5. La N-acétylcystéine
 - 4.6. La Vitamine C et la vitamine E
- 5. La prévention des allergies**
 - 5.1. L'anamnèse médicale complète
 - 5.2. Réaliser des tests allergiques en pré-opératoire
 - 5.3. Les tests immunologiques
 - 5.4. Choisir des métaux de composition identique.
 - 5.5. Vérifier la composition d'un alliage suspecté d'allergène - le «Splittertest»
- 6. LA NORME ISO 10-993**
- 7. Comment l'odontologiste est-il concerné par la biocompatibilité ?**
 - 7.1. Sécurité du patient
 - 7.2. Sécurité du personnel dentaire
 - 7.3. Problèmes de conformité réglementaire
 - 7.4. Responsabilité juridique