

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE
SUPERIEUR, ET DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE
ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI

Année : 2007- 2008

N°

THESE



**L'amalgame d'argent dans le traitement de
la carie dentaire au Centre Hospitalier
Universitaire d'Odonto Stomatologie de
Bamako**

Présentée et soutenue publiquement le / / devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie

Par Monsieur Chaka KAMISSOKO

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury :

Président de jury : Professeur Mamadou Lamine Diombana

Membre de jury : Docteur Aly Thiero

Co-Directeur : Docteur Souleymane Togora

Directeur de Thèse : Professeur Alhousseini Ag Mohamed

DEDICACES

A ALLAH le tout puissant

A NOTRE PERE Sayon KAMISSOKO

Nous disons que c'est un privilège pour nous d'avoir un père comme toi ;tu n'as jamais failli à ton rôle de père pour nous. Il me faut plus que des mots pour témoigner ma gratitude .Papa, que le tout puissant te garde parmi nous aussi longtemps que possible. Amen

A notre mère Diouka Dansira

Tu as été une mère aimable et compréhensive .Tu t'es investie de toute tes forces pour la réussite tant scolaire que sociale de tes enfants .Ce travail est le fruit de ta bravoure, de ton courage et surtout de ta rigueur pour l'éducation de tes enfants. Rassures toi chère maman que tes attentes seront comblées (s'il plait au seigneur de l'univers)et que l'éternel te prête longue vie à nos cotés.

A notre logeur Famory Kamissoko et sa famille :

Votre esprit sociable et votre soutien constant nous ont aidé à devenir ce que nous sommes aujourd'hui. Retrouvez par le biais de ce travail notre profonde reconnaissance.

A notre épouse Mariam Sidibé

Certes, tu nous as aimé et tu nous as aidé ;mais nous te demandons plus de courage encore afin que tu puisse supporter nos caprices .Nous demandons au tout puissant que notre union continue jusqu'au paradis(le jardin des vertueux).

Remerciements :

A tous les frères de la Ligue Islamique des Elèves et Etudiants du Mali

A mon logeur Famory Kamissoko : que le tout miséricordieux te récompense.

A tous mes amis :

Salif Kamissoko ; Docteur Bakary M Dembélé ;Sidy M Dembélé ;Yacouba F Dembélé ;Lamine S Diarra....

A tous nos collègues étudiants Hospitaliers du CHU-OS

A tous les membres de notre famille :

Ce travail est le vôtre. Qu'Allah renforce notre union et nous garde dans le droit chemin.

A tous ceux que je n'ai pu citer; pardonnez-moi pour cette omission involontaire.

A vous tous, nous disons merci et merci !

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE, LE PROFESSEUR ALHOUSSENI AG MOHAMED

Professeur d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale.

Chef du service d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale de l'hôpital Gabriel Touré.

Ancien vice Doyen de la FMPOS

Président de l'ordre national des médecins du Mali

Chevalier de l'ordre national du Lion du Sénégal

Chevalier de l'ordre national du Mali

Merci d'avoir accepté malgré vos multiples occupations de diriger ce travail.

Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été très impressionnés par votre simplicité, votre qualité de pédagogue et votre grande disponibilité.

Votre expérience et la qualité exceptionnelle de votre enseignement font que nous sommes fiers d'être l'un de vos élèves.

Nous vous prions, cher maître de bien vouloir trouver ici l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.

A NOTRE MAITRE ET CO – DIRECTEUR DE THESE, DOCTEUR SOULEYMANE TOGORA

Maître assistant à la FMPOS

Chef de service de prothèse dentaire au CHUOS

Cher maître, c'est un grand honneur et réel plaisir pour nous que vous ayez accepté de co-diriger cette thèse.

Homme de science réputé et admiré de tous, nous avons été impressionnés par votre simplicité, votre qualité de pédagogue et votre grande disponibilité.

Les mots nous manquent, pour vous exprimer toute notre gratitude ; veuillez toute fois accepter cher maître nos sincères remerciements, notre admiration et surtout notre indéfectible attachement.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY, LE PROFESSEUR MAMADOU LAMINE DIOMBANA

**Maître de conférence d'Odonto-Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale ;
Directeur général du CHUOS ;**

Chef de service de stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale du CHUOS ;

**Ancien chef de service de stomatologie et de chirurgie Maxillo-faciale de
l'hôpital de Kati ;**

**Ancien vice-président du premier Conseil National de l'Ordre des Médecins et
de Pharmaciens du Mali de 1986 à 1990 ;**

Membre bienfaiteur de l'association malienne Raoul Follereau ;

Membre bienfaiteur de l'association malienne solidarité sida ;

**Membre du comité de rédaction du journal Mali-Medical de l'Ecole Nationale
de Médecine et de Pharmacie du Mali(deuxième secrétaire) de 1993 à 1999 ;**

**Président du comité scientifique de l'Association des Odonto-
Stomatologistes du Mali (A.O.S.M.A) de 1993 à 1999 ;**

**Membre de la première et deuxième assemblée de faculté de l'université du
Mali (1998 -1999)**

Membre fondateur et titulaire de la société de chirurgie du Mali en 1994.

**Cher maître, dès notre arrivée dans votre service, nous avons été marqué par
votre accueil et votre responsabilité.**

**En acceptant de présider ce travail vous nous avez signifié par la même
occasion votre confiance.**

**Nous avons su apprécier vos qualités humaines, d'homme de science pétri de
grandes connaissances de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale.**

Nous ne saurons oublier toute votre disponibilité, vos conseils si précieux et votre appui.

Nous sommes fier d'avoir appris auprès de vous. Recevez ici cher maître, l'expression de notre indéfectible attachement et surtout de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY DOCTEUR ALY THIERO

Chirurgien dentiste au Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.

Chef de service d'Odontologie du Centre de Santé de Référence de la Commune V du district de Bamako.

Cher maître c'est un grand plaisir pour nous que vous ayez accepté de siéger dans ce jury.

La sagesse, l'esprit d'ouverture et le dialogue, la sérénité et l'humilité dont vous avez su faire preuve tout au long de ce travail de notre séjour dans votre service témoignent des valeurs cardinales à rechercher et font de vous à n'en pas douter l'incarnation de la responsabilité .Qu'il nous soit permis aujourd'hui de dire combien de fois nous sommes fiers d'être votre élève.

Cher maître, nous vous prions d'accepter notre sincère reconnaissance.

Liste des abréviations :

C.H.U.O.S : Centre Hospitalier Universitaire d'Odonto-Stomatologie.

C.H.U : Centre Hospitalier Universitaire.

P.H : potentiel d'hydrogène.

Sup : supérieur.

Inf : Inférieur.

JC : Jésus Christ.

U.S.A :Etats-Unis d'Amérique.

% : Pour cent

A.F.S.SA.P.S : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

E.P.A : Etablissement Publique à Caractère Administratif

E.P.H : Etablissement Public Hospitalier

R.C.I : République de Cote d'Ivoire.

E.M.C : Encyclopédie Médico-chirurgicale.

C.S.H.P.F : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France.

Ag : Argent.

Cu : Cuivre.

Zn: Zinc

Sn : Etain.

O.M.S : Organisation Mondiale de la Santé

SOMMAIRE :

SOMMAIRE :	page
Introduction	1
Rappel sur l'amalgame	21
Objectifs	46
Patients et méthode	47
Résultats	49
Commentaires et discussion	63
Conclusion	67
Recommandations	68
Références	69
Résumé	72
Annexes	74

1. Préambule :

L'amalgame d'argent a été pendant plusieurs années le matériau de restauration de première importance en dentisterie conservatrice. En plus des propriétés cliniques favorables et d'une facilité d'utilisation, l'amalgame dentaire offre une grande souplesse d'emploi et se révèle d'une utilisation économique. Cependant l'introduction de matériaux de restauration esthétique aux propriétés améliorées, jointes aux récentes controverses concernant la toxicité du mercure, ont entraîné une réévaluation du rôle de l'amalgame dans la pratique clinique quotidienne. Cette réévaluation a fait considérer les résines composites actuelles comme des matériaux de remplacement de l'amalgame pour les restaurations directes des dents postérieures [16].

L'amalgame dentaire est couramment utilisé pour la restauration des dents cariées. Il a été employé avec succès pendant plus d'un siècle et ses qualités ont progressé au fur et à mesure des années. Les restaurations à l'amalgame sont durables et d'un bon rapport coût/efficacité, sans qu'elles restituent cependant la couleur des dents. Bien que de nombreuses recherches aient été consacré aux matériaux de restauration, il n'existe actuellement aucun matériaux d'obturation directe possédant des indications aussi larges, une facilité d'emploi et des propriétés physiques aussi satisfaisantes que l'amalgame dentaire. Les matériaux de remplacement de l'amalgame actuellement disponibles augmentent de façon significative le coût des soins dentaires [22].

Plus de 98% des soins dentaires se font avec l'amalgame d'argent au CHUOS de Bamako et les 100% des dents postérieures cariées sont obturées avec l'amalgame d'argent au CHUOS de Bamako.

2. Intérêt du sujet :

L'intérêt du sujet réside dans le fait que:

- Peu d'études sur l'obturation à l'amalgame ont été réalisées au CHU- OS de Bamako
- L'amalgame d'argent offre une grande souplesse d'emploi et se révèle d'une utilisation économique
- C'est le traitement le mieux adapté pour la restauration des dents permanentes postérieures
- L'amalgame d'argent est une obturation définitive très ancienne.
- Le traitement à l'amalgame d'argent est fréquent et est d'actualité
- C'est un produit qui n'a presque pas de contre indication
- Sa manipulation est facile et est hygiénique
- L'amalgame d'argent se conserve facilement

1. Définitions :

1-L'amalgame se définit comme un alliage de mercure et généralement d'argent, d'étain, de cuivre et de zinc, utilisé pour réaliser l'obturation des cavités dentaires ou la reconstitution des moignons coronaires [21].

2-L'amalgame se définit comme tout alliage renfermant du mercure, servant à obturer une carie dentaire [17].

3- C'est la réaction à froid du mercure sur une poudre métallique qui conduit à la formation d'un alliage solide cristallisé. Le mercure des amalgames fait partie intégrante du matériau après réaction d'amalgamation sous forme de composé argent - mercure ou sous forme de composé étain - mercure [22 ; 21].

2. Rappel anatomique :

Une dent est constituée d'une partie visible: la couronne, et d'une partie invisible: la racine.

La limite entre ces deux parties, au niveau de la gencive, est le collet.

La couronne est recouverte d'émail, constituant la substance la plus dure de l'organisme.

En dessous, la dentine, de couleur jaune, moins dure.

Enfin la pulpe coronaire prolongée par la pulpe radiculaire, constituée de vaisseaux sanguins et de nerfs est la partie vivante (et sensible) de la dent, elle communique avec le reste de l'organisme par un orifice: le foramen apical.

La racine est recouverte par le cément, tissu minéralisé, et relié à l'os par le ligament parodontal, véritable amortisseur hydraulique. La gencive, très fine et riche en vaisseaux sanguins, recouvre l'os alvéolaire [19].

2.1. Constitution de la dent :

Les dents humaines sont très nettement scindées en une couronne et une racine dentaire ; dont le collet forme la séparation anatomique .

A l'intérieur de cette dent se trouve la cavité pulpaire.

Chaque dent humaine est constituée de trois tissus calcifiées : l'émail, la dentine et le ciment ; un tissu conjonctif mou spécialisé : la pulpe. Ces quatre tissus constituent l'odonte.

La dentine forme le noyau coronaire et radiculaire et compose en majeure partie la dent

La pulpe dentaire : remplit la cavité pulpaire et apporte les éléments nourriciers dont elle a besoin par l'intermédiaire du pédicule vasculo-nerveux

L'émail recouvre la couronne dentaire et le ciment recouvre la racine dentaire

La dentine et le ciment sont deux tissus calcifiés d'origine mésodermique dont la trame est collagénique.

L'émail est d'origine ectodermique . Sa trame organique est composée de kératine

L'appareil de soutien de la dent : comprend l'os alvéolaire le ligament alvéolo-dentaire gencive, et le ciment.

L'os alvéolaire : est un os spongieux recouvert d'un périoste sur lequel s'attache la gencive .

Il détermine les alvéoles osseuses dans lesquelles s'articulent les racines dentaires.

2.2. Nomenclature dentaire :

Nomenclature de Palmer :

Cette nomenclature permet d'écrire rapidement le numéro de la dent et le repérage topographique de la dent .A partir du plan sagittal, les dents reçoivent un numéro d'ordre en chiffre arabe pour les dents permanentes (de 1 à 8)

1=incisive centrale permanente

2=incisive latérale permanente

3=canine permanente

4=première prémolaire permanente

5=deuxième prémolaire permanente

6=première molaire permanente

7=deuxième molaire permanente

8=deuxième molaire permanente

2.3. Formule dentaire :

permanente :

2/2I 1/1C 2 /2P 3/3M

I=incisive

C=canine

P=prémolaire

M=molaire

Temporaire :

2/2IL 1/1CL 2/2ML

IL=incisive lactéale

CL=canine lactéale

ML=molaire lactéale

2.4. Les classes de dents :

L'homme possède quatre (4) classes de dents :

2.4.1. Les incisives :

Elles sont au nombre de quatre à chacune des mâchoires.

Celles du maxillaire supérieur sont implantées sur le prémaxillaire. Celles mandibulaires s'articulent avec les incisives maxillaires. Elles ont un bord coupant et leur fonction est de couper, de prendre, ou de tenir.

2.4.2. Les canines :

Elles succèdent immédiatement aux incisives.

Ces dents sont seules dans leur classe ;il y en a donc deux par maxillaire.

Elles ne possèdent qu'une seule cuspide .

La canine maxillaire est la première dent en arrière de la suture prémaxillo-maxillaire.

La canine mandibulaire est la dent qui s'articule en avant de la canine maxillaire .Elle possède deux bords coupants qui se rejoignent au sommet de la cuspide.

Les canines sont à l'angle de l'arcade dentaire . Elles séparent les dents antérieures, les incisives et les dents postérieures , les molaires et les prémolaires.

2.4.3. Les prémolaires :

Placées en avant des molaires ; elles possèdent une face triturante avec des cuspides.Leur couronne est grossièrement cuboïde et en général bicuspide.

2.4.4. Les molaires :

Ce sont les dents les plus postérieures de l'arcade dentaire. Elles sont multicuspidées et leur face triturante est importante[3] .

2.5. La musculature :

Les muscles masticateurs :

2.5.1. Les élévateurs de la mandibule : Ils sont au nombre de quatre :

- **le temporal :**

Le plus puissant étalant ses fibres sur l'écaïlle du temporal puis glissant dans la coulisse temporale en dedans de l'arcade zygomatique, il s'insère sur toute la hauteur du processus coronoïde de la mandibule ;

- **le masséter et ptérygoïdien médial :**

Prennent en sandwich le Ramus mandibulaire

- **Le ptérygoïdien latéral :**

Mobilise la mandibule en mouvement de propulsion et de diduction.

2.5.2. Les abaisseurs :

Ayant un rôle secondaire dans la mastication .Ils sont au nombre de trois :

- **Myolo-hyoïdien :** il est large, aplati, mince, étendu transversalement de la face interne inférieure à l'os hyoïde et au raphé median.
- **Génio-hyoïdien :** c'est un muscle court, aplati de haut en bas, assez épais. Il est juxta median et s'étend de la partie médiane du maxillaire inférieur à l'os hyoïde.
- **Le digastrique :** c'est un muscle allongé, formé de deux ventres charnus, l'un antérieur, l'autre postérieur ; réunis par un tendon intermédiaire. Il est situé à la partie supérieure et latérale du cou et s'étend en s'incurvant au-dessus de l'os hyoïde , depuis la région

mastoïdienne jusqu'au voisinage de la symphyse mentonnière .

Le maxillaire et la mandibule; sont en relation par l'articulation temporo-mandibulaire qui est un système de référence unique et précieuse lors des réductions fracturaires.

La poutre médiane est ostéo-cartilagineuse et est constituée d'arrière en avant :

La lame perpendiculaire de l'ethmoïde

Le septum cartilagineux reposant sur le rail du vomer.

La mandibule: s'articule par l'intermédiaire de l'articulation temporo-mandibulaire I avec le maxillaire.[3]

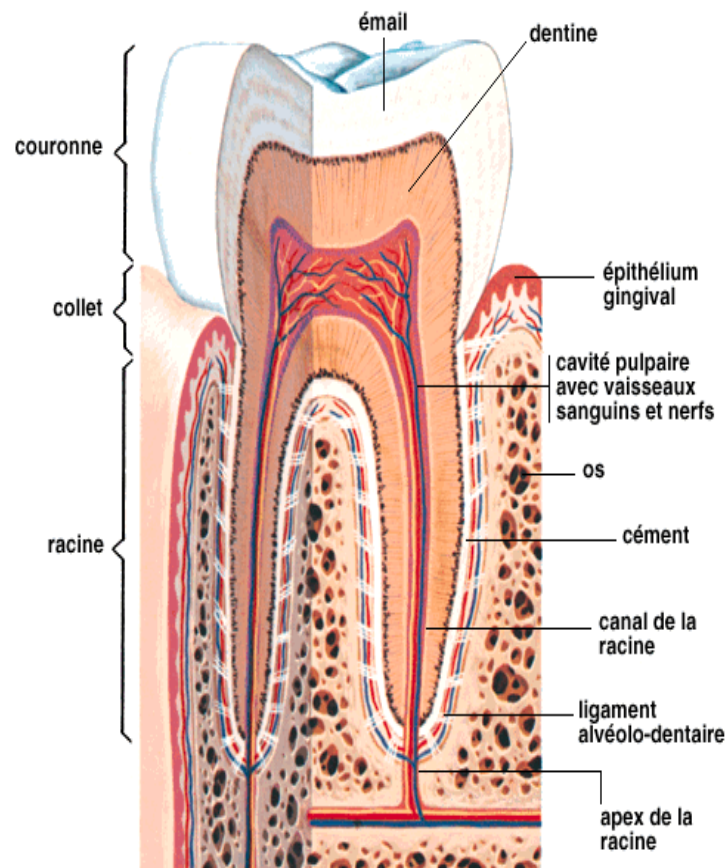


Figure 1 : Molaire [22]

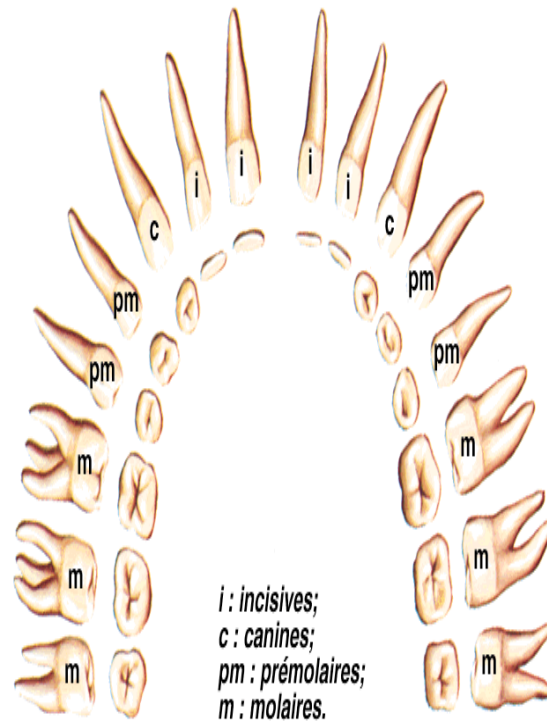


Figure 2 : Arcade dentaire

NB : la rangée extérieure représente la face vestibulaire des dents, la rangée intérieure, leur face occlusale [19].

3. Physiopathologie de la carie dentaire

3.1. Définition de la carie dentaire:

"La lésion carieuse est une maladie post-éruptive des tissus durs de la dent, caractérisée par la déminéralisation de la substance organique, qui entraîne la formation d'une cavité..." [14]

3.2. Différentes classifications des lésions carieuses :

3.2.1 . Classification par degré de Lubetzki:

Cette classification a été longuement utilisée en France, constituant le fondement des pratiques traditionnelles de la dentisterie opératoire préconisée par Marmasse à partir de 1946. Elle comprend quatre degrés:

Premier degré: carie de l'émail

Deuxième degré: carie de l'émail et de la dentine

Troisième degré: carie avec complication pulpaire (pulpite irréversible)

Quatrième degré: carie avec complication pulpaire et parodontale (nécrose pulpaire et ses complications)

On notera que sur les quatre catégories mentionnées, les deux premières concernent des lésions amérodentaires pour lesquelles le traitement est compatible avec le maintien de la pulpe, les deux suivantes concernent les complications pulpaires et parodontales des lésions carieuses impliquant des traitements endodontiques. Cette approche relativement tranchée s'explique par le contexte de forte prévalence carieuse de l'époque, les lésions étant à évolution rapide et diagnostiquées tardivement à un stade cavitaire.

3.2.2. Classification de Black :

Black classe les lésions carieuses comme suit:

Classe I : cavité siégeant dans les dépressions anatomiques de la dent, sillons, puits.

Classe II : cavité proximale des molaires et prémolaires

Classe III : cavité proximale des incisives et des canines n'intéressant pas l'angle incisif.

Classe IV : cavité proximale des incisives et canine avec disparition d'un angle

Classe V : cavités intéressant les tiers gingivaux vestibulaires ou linguaux de toutes les dents.

3.2.3. Classification de l'OMS:

Les caries sont classées en fonction du tissu atteint :

- Carie limitée à l'email(carie initiale,taches blanches) ;
- Carie de la dentine ;
- Carie du ciment .

S'y ajoutent d'autres libellés dont :

- Carie dentaire stabilisée ;
- autres caries dentaires(sans précision)[15]

3.2.4. Classification de Pitts (1997) :

D1: lésion de l'email cliniquement détectable mais avec une surface intacte

D2: lésion cliniquement détectable mais avec une cavité limitée à l'email

D3: lésion dentinaire (ouverte ou fermée) détectable cliniquement: stable et non cavitaire ou en progression et cavitaire (D3+).

D4: lésion ayant atteint la pulpe.

3.2.5. Classification de SI/STA :

Le concept SI/STA a comme caractéristique principale le diagnostic des lésions carieuses en fonction du site de cario-susceptibilité concerné et du stade d'évolution de la lésion.

Les trois sites sont communs aux dents antérieures et postérieures :

- **le site 1 ou occlusale** : lésion carieuse initiées au niveau des puits et sillons, fosses, cingulum et des autres défauts coronaires des occlusales.
- **Le site 2 ou proximal** : lésions carieuses initiées au niveau des aires de contact proximales entre dents adjacentes.
- **Le site 3 ou cervical** : lésions carieuses initiées au niveau des aires cervicales, surtout le périmètre coronaire et/ou radiculaire.

Les cinq stades d'évolution des lésions sont les suivants :

- **Stade 0 ou stade réversible** : lésion active, superficielle ; sans cavitation ne nécessitant pas une intervention chirurgicale mais un traitement préventif non invasif.
- **Stades 1** : lésion active débutante, avec des altérations de surface, ayant franchi la jonction amérodentinaire , mais ne dépassant pas le tiers dentinaire externe au point d'être juste au de-là d'une possibilité de reminéralisation, et nécessitant une intervention restauratrice à minima en complément du traitement préventif.
- **Stade 2** : lésion active d'étendue modérée, cavitaire ayant progressé dans le tiers dentinaire médian sans toute fois fragiliser les structures cuspidiennes, et nécessitant une intervention restauratrice de comblement de la perte de substance.
- **Le stade 3** : lésion cavitaire étendue ayant progressé dans le tiers dentinaire interne au point de fragiliser les structures cuspidiennes, et nécessitant une intervention restauratrice de comblement et de renforcement des structures résiduelles

- **Le stade 4** : lésion cavitaire extensive et para pulpaire ayant progressé au point de détruire une partie des structures cuspidiennes, et nécessitant une intervention restauratrice de recouvrement coronaire partiel ou total.

3.3. Facteurs étiologiques :

La formation d'une carie nécessite l'association de 4 facteurs :

- **des bactéries** : toute bouche possède une flore bactérienne. Celle-ci peut comporter plusieurs centaines d'espèces, variables d'un individu à l'autre ;
- **des substrats** : les bactéries ont besoin de substances nutritives pour alimenter leur métabolisme ;
- **l'hôte** : l'environnement. Nous ne sommes pas tous identiques. Il existe des variations internes (génétiques) et externes (fumeur ou non... . La différence principale est celle de la salive : pH, pouvoir tampon, quantité...) ;
- **le temps** : l'évolution de la carie dépend du temps pendant lequel les trois facteurs précédents peuvent interagir. La fréquence du grignotage se révèle en fait plus importante que ce qui est grignoté. Le facteur étiologique est la plaque dentaire, constituant un bio film (nommé "pellicule exogène acquise".) Les bactéries composant ce bio film métabolisent les sucres en acides qui dissolvent l'émail puis la dentine

Facteurs favorisant la carie dentaire :

- **mauvaise hygiène bucco-dentaire.** Il est indispensable d'enlever la plaque dentaire au fur et à mesure de sa formation pour garder des dents saines ;
- **consommation excessive de sucres :** un apport continu de nutriments permet aux bactéries d'être actives en continu ;
- **fumer :** le tabac diminue la vascularisation, ce qui rend moins actives les défenses immunitaires locales ;
- **problème local :** hyposyalie (manque de salive), pouvant faire suite à une irradiation locale (suite à une tumeur) ; mauvaise minéralisation des dents ;
- **maladies générales :** diabète sucré, hyperthyroïdie, hyperparathyroïdie.

3.3. Zones de prédilection :

La carie débute le plus souvent dans certaines zones, moins accessibles au nettoyage :

- **sillons :** le sillon est la zone au fond de la fosse. Même avec un bon brossage, cette zone est difficilement accessible à la brosse à dents. Pour retarder ces caries, on peut faire un scellement de sillons ;
- **point de contact :** la zone de contact entre deux dents ne peut être nettoyée avec la brosse à dents. Si le fil dentaire ou une brossette interdentaire n'est pas passée régulièrement, une carie peut se former à ce niveau ;

- **collet.** La brosse à dent souple est nécessaire pour bien pouvoir passer au niveau du collet, zone légèrement en retrait.

3.4.Symptômes : caries à un stade avancé (sur 2e molaires sup. et inf.) Les premiers signes peuvent apparaître une fois que la carie a atteint la dentine. Mais parfois la douleur ne survient que très tardivement. C'est pourquoi il est vivement conseillé de ne pas attendre d'avoir mal pour consulter un dentiste :

- douleurs au froid et au sucré signent le plus souvent une carie active, qu'il est urgent de faire traiter douleurs au chaud ou à la pression signent généralement une reprise de carie sous une obturation qui a évolué à bas bruit et a provoqué la nécrose de la dent concernée ;
- dommages visibles : initialement tache blanche (pas toujours très visible.) Une tache marron (plus ou moins foncé) signe une carie ancienne, minéralisée, qui n'est plus active. Lorsqu'on remarque un trou dans la dent, la carie est déjà avancée ; la dent risque de devoir être dévitalisée.

3.5.Évolution et pronostic : Des bactéries se développent grâce à la présence de glucides sur la dent. Les bactéries utilisant les sucres simples en condition aérobie le consomment alors qu'en condition anaérobie (quand elles sont isolées de l'oxygène), elles réalisent une fermentation. Le métabolisme de ces bactéries génère alors des acides qui rongent au fur et à mesure la dent. L'acidité provoque la déminéralisation de la dent.

Une atteinte de surface de l'émail peut se minéraliser à l'aide du calcium de la salive ou du fluor contenu dans le dentifrice; mais une carie non

superficielle ne pourra jamais guérir seule. Il faut obligatoirement la faire traiter par un dentiste. En l'absence de soins ou de traitements adaptés, la maladie carieuse évolue vers la pulpite puis la nécrose de la pulpe (le nerf), suite à la colonisation de la pulpe par les micro-organismes pathogènes. Cette nécrose peut être totale ou partielle. L'infection peut diffuser par voie endodontique et se compliquer par une atteinte osseuse.

Cette infection peut être chronique : granulome péri apical chronique ou kyste (ou desmodontite apicale chronique). L'infection évolue alors souvent à bas bruit pendant plusieurs mois voire plusieurs années, et n'est parfois détectée que par un contrôle radiographique de routine. Cette infection peut aussi être aiguë : abcès périapical aigu (ou desmodontite apicale aiguë).

Si un traitement n'est toujours pas entrepris, l'infection continue à se propager. Les ostéites et cellulites peuvent précéder un envahissement bactérien général par voie sanguine : c'est la septicémie. Le pronostic vital est alors engagé. La déminéralisation de la dentine peut aboutir à une destruction complète de la couronne dentaire.

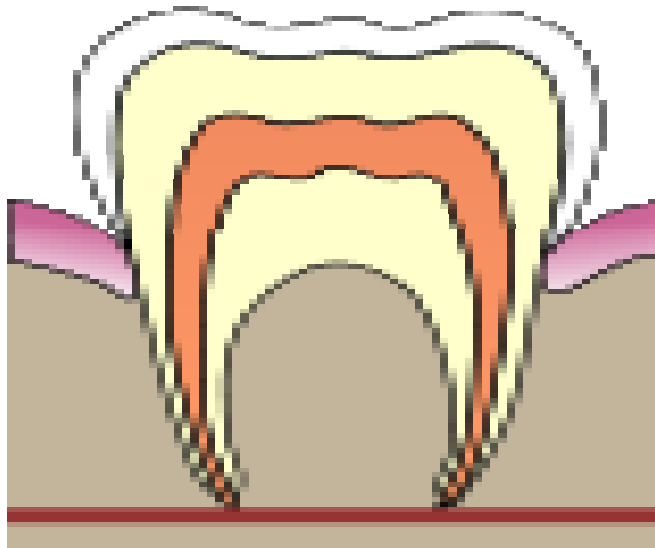


Figure 3 : La dent saine [19]

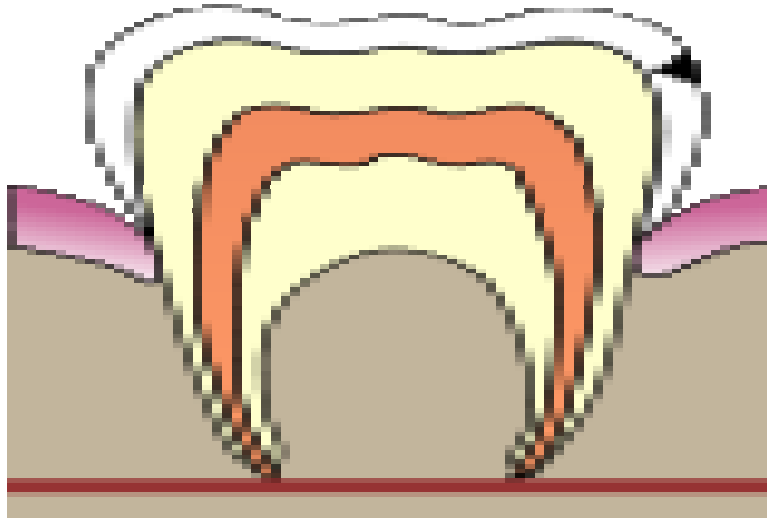
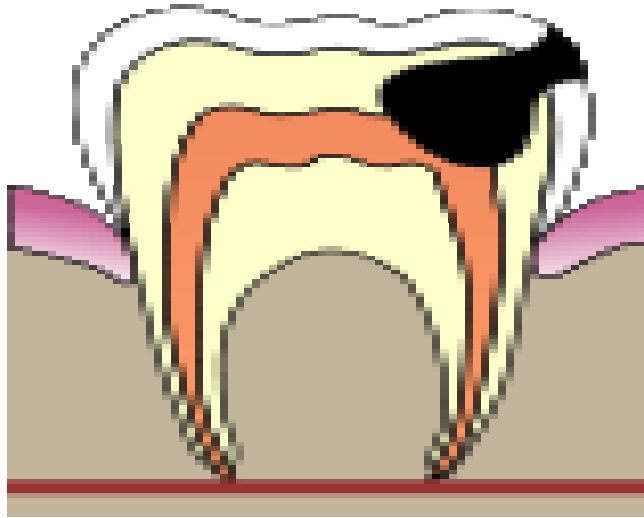


Figure 4 : l'émail est attaqué [19]



Figure 5 : la dentine est attaquée. La dent commence à être sensible.[19]



**Figure 6 : La carie gagne la pulpe dentaire : pulpite (la classique rage de dent)
[19]**

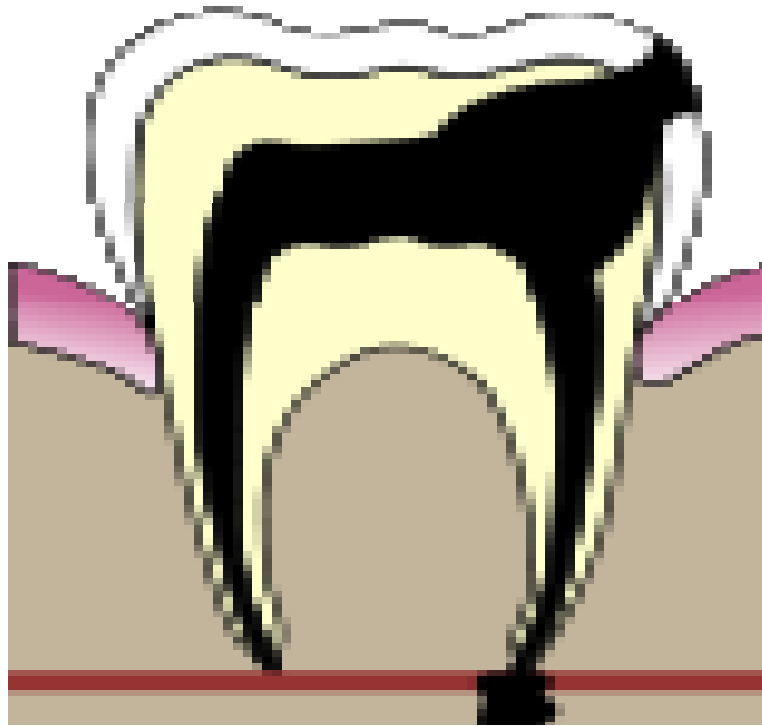


Figure 7 : La carie a envahi la pulpe et s'attaque au desmodonte [19]

4.Rappel sur l'amalgame :

4.1. Historique :

L'amalgame d'argent semble être apparu pour la première fois en Chine au 4^e siècle avant J C .Il s'agissait d'une pâte composée d'argent ; d'étain et de mercure. En Europe Louis Nicolas Régnart préconise en 1818 l'utilisation du " métal de Darcet" composé du bismuth, plomb, étain .Regnard incorpore du mercure dans la mise en place, l'alliage nécessitait une fusion préalable à 96°C ce qui le rendait peu adapté à l'usage dentaire.

Traveau, en 1826, introduit la Pâte d'argent constituée d'argent, et de mercure. Cet amalgame, préparé à froid était fabriqué à partir de limailles en usinant des pièces de monnaie

En 1833, les frères Gros- Cour distribuent aux USA le métal royal par leur société "Gravcour", dérivé de la formule de Traveau.

En 1845, la charte "amalgame pledge" est signée aux USA par les membres de l'American Society of Dental Surgeons; elle interdit l'utilisation du matériau et exclut tous les dentistes qui l'utilisent

En 1855 Touseid ajoute de l'étain à la formule de la poudre. La même année, Flagg ajoute du cuivre ce qui améliore considérablement les propriétés mécaniques

En 1895 Black met en évidence les variations dimensionnelles du matériau

En 1896, il publie les propriétés physiques d'une poudre pour amalgame de formulation précise:

Ag= 68% Sn=26% Cu=5% Zn=1% (pourcentage pondéral)

En 1929, l'Américain Dental Association adopte sa spécification n°1 une formule dérivée de celle de Black

L'utilisation de l'amalgame comme matériau de restauration est remise en question pour des raisons esthétiques ,mais aussi d'innocuité (risque mercuriel).Toutefois ,puis qu'il reste très utilisé pour le traitement des lésions carieuse des molaires [21] ,il faut en aborder les techniques de finition et polissage .Après sa mise en place,l'amalgame dentaire va être sculpté et bruni .Cette dernière étape permet de rendre plus compact et donc moins poreux [10 ;8].Il est aussi important de polir la surface de l'amalgame pour supprimer les irrégularités et rayures de surface .Alors qu'une restauration par amalgame peut être brunie immédiatement après sa mise en place ,la plus part des types d'amalgame ne peuvent être polis qu'après leur prise complète (7 jours après leur pose) [20].Cette étape est de ce fait ,souvent négligée par les praticiens ,alors qu'elle contribue à la pérennité d'une telle obturation .En effet ,le polissage de la surface de l'amalgame permet de réduire l'adhérence de la plaque ,mais aussi et surtout de réduire les risques de corrosion qui peuvent débiter au niveau de ses irrégularités .Le polissage peut alors être effectué à l'aide d'instruments rotatifs (cupules,brosses ou feutres)avec une pâte abrasive .Plusieurs types de polissage sont possibles .Cependant ,le protocole de polissage suivant permettrait d'obtenir le meilleur état de surface[20]:utilisation d'une séquence de caoutchoucs à polir de granulometrie décroissante (brun ,vert ;bleu),lavage à l'eau ,utilisation d'une cupule en caoutchouc avec de la pierre ponce ,rinçage à l'eau polissage avec une brosse et de la pâte à polir à base d'oxyde de zinc ,lavage à l'eau .Il faut cependant noter que le polissage de l'amalgame est une des étapes du protocole clinique où les teneurs en mercure augmente ponctuellement dans la cavité' buccale[16].

Les amalgames dentaires restent le matériau d'obturation des dents permanentes le plus ancien. Leurs nombreuses évolutions ont permis des améliorations importantes et leurs propriétés physiques et électroniques.

A ce titre certains matériaux sur lesquels les données de la littérature sont très riches, en particulier pour ce qui concerne les études épidémiologiques qui manquent encore aux matériaux plus récents. Les évolutions de propriétés caractéristiques de mise en oeuvre clinique, tout en ce qui concerne la mise en forme des cavités, les étapes d'insertion et de modelage du matériau, les techniques de matriçage et de polissage.

Les techniques de collage des amalgames nécessitent une compréhension des mécanismes de cristallisation pour sélectionner les produits des collages le mieux adapter ; c'est la raison pour laquelle il est difficile aujourd'hui de dissocier les données propres au matériau de celles liées à la mise en oeuvre. Le caractère hétérogène du matériau explique en effet bon nombre de ces propriétés mécaniques, électronique et biologique. C'est en effet à partir des propriétés des phases constitutives des amalgames que l'on doit aborder des propriétés des amalgames.

A côté des aspects pratiques pour le clinicien, les amalgames dentaires constituent un exemple tout à fait spécifique d'élaboration d'un alliage métallique à température ambiante en utilisant les propriétés du mercure, seul métal pur liquide à cette température.

Cette élaboration à température ambiante conditionne bon nombre de propriétés de ces matériaux en rapport avec les lois de la thermodynamique.

En fin, si l'amalgame reste aujourd'hui le matériau d'obturation le plus utilisé dans le monde, les données toxicologiques liées à l'emploi de mercure à la libération de vapeur de mercure à partir des obturations placés en bouche

implique de prendre en compte ces données et en tirer les conséquences sur les indications et les conditions de manipulation de matériau .Les alliages à base de gallium ;s'ils ne sont pas des amalgames seront cependant dans la mesure où leur principe de réaction est très proche de celui des amalgames et qu'ils sont présentés comme une alternative pour des raisons biologiques.

4.2. Condition de conservation:

Les capsules d'amalgame seront stockées dans un endroit frais et ventilé conformément aux recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène publique en France en date du 19 mai 1992[6].

4.3. présentations :

. Capsules, vrac, tablettes :

Aujourd'hui, la France est l'un des rares pays Européens à utiliser encore une proportion élevée d'amalgamateur qui permettent l'utilisation d'une présentation en vrac de la poudre et du mercure .

L'utilisation de capsules pré-dosés est simple hygiénique et plus généralement évite tous les inconvénients ci-après :

- .risques liés à la manipulation et au stockage du mercure liquide,
- .formation d'oxyde à la surface du mercure en contact avec l'air ;
- .formation d'oxyde à la surface des particules de poudre ;
- .résultats inconstants ;
- dosage approximatif du ratio poudre /mercure ;
- maintenance de l'appareil pour préserver la propriété des conduits .

Le mercure en particulier n'est jamais exposé à l'air et cette présentation permet de parfaitement optimiser le ratio poudre /mercure .L'amalgamateur

sert seulement à vibrer les capsules et semble de ce fait, particulièrement fiable.

La présentation en tablette est en perte de vitesse .Il s'agit de poudre fritté pour former une masse compacte facile à manipuler .Ce système permet au praticien de doser lui-même la quantité de poudre qu'il souhaite amalgamer, reste cependant à doser le mercure ;ce qui peut se faire par des appareillages simples mais approximatifs ou par des systèmes faisant appel à des dosettes de mercure sous pochette plastique .La manipulation devient peut-être fastidieuse lors d'un emploi .

. Différents types de capsules :

Les capsules prédosées sont habituellement proposées en trois dosages qui correspondent à ce que l'on a l'habitude d'appeler simple, double ou triple doses. Dans la réalité ces capsules sont dosées respectivement à 400, 600, 800mg de poudre ce qui fait q'une capsule <<Triple dose>> est en fait une double dose. Cependant ces capsules diffèrent sensiblement selon le mécanisme d'activation et selon l'étanchéité de leur système de fermeture. Certaines capsules comportent deux compartiments séparés par une membrane. La perforation de cette membrane par l'enfoncement manuel d'un piston met en communication le mercure et la poudre. Dans ce genre de capsule, une masselotte contribue à l'homogénéité du mélange.

D'autres systèmes ne comportent pas de membrane de séparation. Le mercure est alors contenu dans une petite poche de matière plastique et l'énergie de trituration suffit à percer cette enveloppe qui libère le mercure au contact de la poudre. Ces capsules ne comportent pas de système d'activation et sont donc prêtes à l'emploi.

Certaines capsules sont constituées de plusieurs pièces de matière plastique emboîtées les unes dans les autres, tandis que d'autres sont assemblées par vissage et d'autres scellées par un système d'ultrason. Ce dernier procédé est plus sûr si l'on considère la possibilité de libération de vapeur de mercure.

4.4. Obturation :

. Obturation canalairé :

Après l'éviction du parenchyme pulpaire et la préparation de la cavité endodontique ,l'obturation de tout le système canalairé est indispensable pour prévenir tout risque de réinfection ou un éventuel essaimage microbien à distance .Comme le souligne Laurichesse l'obturation doit isoler ,le système canalairé de son environnement parodontal ,pour ne laisser au contact de ce dernier que le ciment ,seul élément vivant susceptible de réparation dans la zone periapicale ,après la disparition de la pulpe [4]

. Etapes d'obturation d'une dent

Le dentiste doit tout d'abord procéder à l'anesthésie de la dent

Il enlève ensuite la carie par fraisage.

Une fois qu'il ne reste plus de carie et que la dent est nettoyée ,il met des agents antibactériens ,le dentiste peut mettre une base de verre ionomère ,si la carie est profonde.

Le matériau d'obturation est ensuite mis dans la cavité.

L'obturation est ensuite ajustée par rapport aux autres dents et le polissage est effectué pour terminer.

Avantages de l'obturation à l'amalgame :

- durabilité : c'est une obturation permanente
- solidité : peuvent résister aux forces de mastication
- coût : c'est l'obturation permanente la moins chère

Désavantages de l'obturation à l'amalgame :

- esthétique pauvre : la couleur grise ne va pas bien avec la couleur des dents ;
- destruction de matière dentaire : il faut plus d'espace dans une dent pour qu'une obturation grise tienne.

Manipulation du produit :

. Réaction d'amalgamation :

- C'est une réaction à froid du mercure liquide sur une poudre métallique qui conduit à la formation d'un alliage solide cristallisé .On divise classiquement la réaction d'amalgamation en trois étapes :

- l'imprégnation
- l'amalgamation proprement dite
- la cristallisation

Manipulation mercurienne : les praticiens travaillaient ,il y a quelques années ,avec des poudres en vrac et un dosage volumique du mercure et de la poudre ,il effectuaient une trituration manuelle en utilisant un mortier et un pilon. Ce procédé nécessitait un excès important de mercure pour effectuer la trituration et il convenait à chaque praticien d'éliminer avant l'insertion de l'amalgamation dans la cavité. Pour ce faire ;l'usage d'une peau de chamois ou d'une compresse stérile était de règle ,mais toutes ces opérations

constituaient des risques importants de contamination mercurielle de l'environnement du cabinet dentaire.

. La trituration :

La trituration est le processus de mélange de la poudre avec le mercure liquide .Le matériau se présente alors sous forme plastique intermédiaire entre liquide et solide.

La réaction d'amalgamation commence avec la trituration et se poursuit avec la cristallisation des nouvelles phases .Elle se prolonge dans le temps [11]..

Polissage :

Le polissage est une étape importante qui nécessite quelque précaution pour gérer au mieux les risques de libération de vapeurs de mercure .Les recommandation sont de deux types :

-effectuer les étapes de finition sous spray. Le taux de vapeur de mercure relargué varie dans un rapport de 1 à 20 lorsque le polissage est effectué sous spray de refroidissement.

-ne pas renouveler inutilement cette opération lors des visites ultérieures[16]

. Choix et entretien de l'instrumentation :

L'instrumentation qui permet l'insertion du matériau de même que les fouloirs doivent être faciles à nettoyer pour éviter la présence de résidus avant passage en autoclave.La température atteinte durant ce cycle de stérilisation aura pour conséquence une libération importantante de vapeur de mercure en provenance de ces résidus.

.A l'ouverture de l'autoclave, en fin de cycle de stérilisation ; ces vapeurs vont dans l'ensemble de la pièce.

Quelques précautions simples peuvent éviter cette contamination :

- l'utilisation de fouloirs lisses suppriment tout risque de voir des débris d'amalgame adhérer aux instruments. Au contraire, les fouloirs striés sont à rejeter car les poudres modernes, de fine granulométrie vont entraîner un comblement progressif des stries par des résidus d'amalgame ; sans possibilité réelle de les nettoyer après la décontamination sans émettre des vapeurs de mercure (chauffage en particulier).
- -D'une façon générale il importe d'éviter aux résidus d'amalgame de se fixer aux instruments plutôt que d'avoir à les nettoyer .On surveillera plus particulièrement le bon fonctionnement des porteurs d'amalgames en prenant garde d'expulser l'alliage complètement avant de procéder à la décontamination de l'instrument.[9]

4.5. Séparateur d'amalgame :

Les séparateurs d'amalgame existent depuis plus de 8 ans en Allemagne et leur utilisation est aujourd'hui la règle dans la plupart des pays Européens .En France l'arrêté du 30 mars 1998 impose l'installation d'un séparateur sur tous les équipements neufs et fixes un délai de 3 ans pour leur installation sur les équipements déjà en service.

. Principe de fonctionnement :

Quelque soit le type de séparateur utilisé le principe de fonctionnement est basé sur la forte densité du mercure par rapport à l'eau .Les systèmes basé sur la sédimentation sont moins coûteux et très fiable puis qu'ils ne comportent pas de moteur .Selon le système d'aspiration déjà installé et selon la disposition des

conduits d'évacuation, il n'est pas toujours possible d'installer ce type d'appareil. Les séparateurs fonctionnent par centrifugation pallient ces inconvénients en ajoutant une efficacité supérieure .L'effet de centrifugation est obtenu par l'intermédiaire d'un moteur qui anime une turbune. Les débris d'amalgame sont ainsi facilement séparé de l'eau d'évacuation .L'installation d'aspiration chirurgicale doit dans tous les cas ;être vérifié avants l'installation de ces dispositifs.

. Efficacité:

Quelque soit le type de séparateur, la valeur de 95% des déchets retenus est atteinte ; cependant le système fonctionnant par centrifugation permettent d'obtenir des valeurs proches de 98% .Dans tous les cas, une sécurité coupe le fonctionnement du système d'aspiration lorsque le container qui recueille les déchets est plein.

4.6. Traitement des déchets :

L'arrêté du 30 mars 1998 comporte une part d'obligation pour les chirurgiens-dentistes stomatologistes de s'équiper d'un séparateur d'amalgame mais aussi de gérer les déchets ainsi récupérés .Le texte de l'arrêté prévoit la mise en place de 3 imprimés spécifiques :un bordereau de prise en charge ,un bordereau de suivie un bordereau d'envoi,ce dernier n'étant nécessaire que si le praticien se charge lui-même de la transmission des déchets d'amalgame au prestataire .Ces bordereaux doivent être considérés pendant une période de 3 ans à disposition de l'ordre national des chirurgiens-dentistes et des services de l'Etat[9]

5. Avis relatif à l'amalgame dentaire adopté par le conseil supérieur d'hygiène publique de France en sa séance du 19 mai 1998 :

Les amalgames dentaires à base de mercure et d'argent constituent des matériaux d'obturation utilisés pour le traitement des lésions carieuses depuis plus de 150 ans. Il s'agit de dispositifs médicaux dont l'efficacité thérapeutique (et, en particulier, l'action bactéricide) est démontrée. Dans certaines indications ces matériaux sont actuellement irremplaçables. Les amalgames ont fait l'objet de nombreux travaux notamment pour évaluer leur toxicité car ils sont accusés périodiquement d'être à l'origine de divers troubles.

Les amalgames dentaires libèrent, en effet de faibles quantités de mercure qui sont absorbées. La dose quotidienne absorbée est généralement inférieure à 5 µg. D'une manière générale, l'apport de mercure lié à l'amalgame en bouche est insuffisant pour produire des pathologies dose-dépendantes.

La seule pathologie très probablement liée aux amalgames dentaires est la survenue de rares réactions locales lichénoïdes, souvent associée à une sensibilisation au mercure. Toutefois, ces lésions peuvent également être observées avec d'autres types de matériaux.

Certains effets toxiques systémiques ont été observés indépendamment de la dose, après exposition professionnelle au mercure ; c'est le cas en particulier, des atteintes rénales glomérulaires de mécanisme immunotoxique. De ce fait on ne peut exclure qu'ils puissent être observés chez des porteurs d'amalgames, mais de tels cas n'ont pas été rapportés dans la littérature scientifique.

Par ailleurs, du fait des quantités de mercure manipulées dans les cabinets dentaires, des recommandations pour les professionnels eux-mêmes doivent être rappelées.

De plus, des dispositions réglementaires viennent d'être prises en France pour limiter les rejets de mercure dans l'environnement.

Les biomatériaux de substitution restent actuellement plus complexe et plus coûteux à mettre en œuvre avec une longévité moindre et une biocompatibilité qui n'est pas supérieure à celle de l'amalgame. Cependant, dans ce domaine, les progrès technologiques sont très rapides (amélioration des caractéristiques mécaniques, d'adhérence, de durabilité et de biocompatibilité).

Le conseil recommande pour le patient :

Etant donné l'évaluation du rapport bénéfice/risque réalisée à partir des données disponibles, l'interdiction des obturations à base d'amalgame ne se justifie guère, pas plus que leur retrait systématique. Il importe cependant de rappeler un certain nombre de précautions d'emploi :

1. les amalgames de nouvelle génération (dits : non gamma 2) qui ont des performances et une longévité supérieure à celle des amalgames traditionnels et qui relarguent moins d'ions métalliques, doivent être utilisés au lieu des amalgames traditionnels (dits : gamma 2). Ils doivent de plus être utilisés sous un conditionnement en capsules pré dosées ;
2. en cas de forte prévalence carieuse et de lésions étendues chez l'enfant, l'adolescent et l'adulte jeune, l'amalgame reste le matériau le mieux adapté. Dans les cas de petites lésions, les

technique adhésives, dépourvues de mercure et mettant en œuvre des biomatériaux dédiés à cette technique, trouvent leur indication ;

3. des lésions lichénoides observées, parfois, au voisinage d'un amalgame peuvent témoigner d'une intolérance au mercure. Cette intolérance, correctement documentée, justifie la dépose de l'obturation ;
4. il ne faut pas placer les amalgames dentaires au voisinage d'autres restaurations métalliques, afin d'éviter tout risque de corrosion ;
5. le fraisage et le polissage de l'amalgame entraînant une volatilisation du mercure, doivent toujours être réalisés sous refroidissement, aspiration et champ opératoire ;
6. la pose et la dépose d'amalgame augmentant sensiblement la libération de mercure, il est prudent de les éviter pendant la grossesse et l'allaitement ;
7. la mastication de gomme à mâcher augment transitoirement la libération de mercure par les amalgames ; leur consommation fréquente doit être évitée par les porteurs de nombreux amalgames ;

Le conseil recommande pour les professionnels :

Afin de limiter au maximum la concentration de mercure dans l'atmosphère des cabinets dentaires, il faut :

1. informer les professionnels et leurs employés de la toxicité du mercure et de la nécessité de respecter les règles d'hygiène et la bonne pratique ;
2. utiliser les nouveaux amalgames (dit non gamma 2) en capsules pré dosées, afin de limiter tout risque de contamination. Les capsules d'amalgames doivent être stockées dans un endroit frais et ventilé ;
3. travailler dans les locaux ventilés ; le cabinet doit être aéré plusieurs fois dans la journée. S'il y a un dispositif de climatisation avec filtrage d'air, il faut respecter les consignes du fabricant pour l'entretien régulier des filtres ;
4. proscrire tapis, moquettes, rideaux et tissus muraux dont la décontamination est impossible ;
5. condenser l'amalgame par les moyens classique (fouloir) et ne pas utiliser de condensateur à ultrasons afin d'éviter la formation d'aérosols.

Il est vivement conseillé aux professionnels de s'équiper rapidement d'un séparateur d'amalgame, l'arrêté du 30 mars 1998, relatif à l'élimination des déchets d'amalgames issus des cabinets dentaires rendant obligatoire la récupération de l'ensemble des déchets d'amalgame dans un délai de 3 ans.

Le Conseil recommande aux pouvoirs publics :

- 1. bien que plusieurs études aient montré une diminution de la prévalence des caries, il est nécessaire de poursuivre et d'intensifier une politique de prévention de la carie dentaire. Les données scientifiques font apparaître que plus de 80% des lésions carieuses peuvent être évitées ;**
- 2. comme pour toute démarche thérapeutique, il est souhaitable d'apporter une information claire et objective aux publics et aux professionnels sur l'amalgame dentaire .A ce effet des documents nationaux devraient être réalisés et largement diffusés ;**
- 3. il convient de développer des études afin d'évaluer le rôle éventuel de la présence d'amalgames dans diverses pathologies telles que certaines formes de néphropathies glomérulaires et des réactions d'intolérance locale .Des investigations sont à mener auprès des professions également ;**
- 4. des stratégies d'innovation, de développement et d'évaluation des biomatériaux de substitution devraient être soutenues conjointement avec l'industrie et les organismes de recherche scientifique ;**
- 5. il est nécessaire d'étudier l'opportunité de soumettre les matériaux d'obturation à un régime d'autorisation préalable à leur mise sur le marché .De même, il convient de mettre en place une traçabilité continue de ces matériaux jusqu'au patient, dans le cadre du système de matériovigilance.**

. Règles de bon usage :

1-l'amalgame reste le matériau le mieux adapté pour la restauration des dents permanentes postérieures en cas de prévalence carieuse élevée et de lésions multiples et étendues, notamment chez l'enfant l'adolescent et l'adulte jeune .En cas de petites lésions, les techniques adhésives, mettant en oeuvre des polymères dédiés à cette technique, constituent une alternative ;

2-Il faut éviter de placer des amalgames dentaires au voisinage direct d'autres restaurations métalliques afin de ne pas augmenter le risque de corrosion .En particulier, il faut proscrire la mise en place d'amalgames au contact direct d'éléments en alliages de métaux précieux ou d'ancrage en laiton doré ;

3- la pose, et plus encore, la dépose des amalgames augmente sensiblement la libération de mercure. Par précaution ces actes doivent être évités, sauf indication particulière, chez la femme enceinte, en raison d'une plus grande sensibilité du fœtus, ou allaitante. Chez la mère portante des amalgames, l'allaitement maternel n'est pas contre indiqué ;

4- le retrait systématique des amalgames dans la population générale ne se justifie pas. La présence de lésion lichénoides localisé au contact direct d'amalgame peut justifier la déposé d'obturation par ailleurs satisfaisante ;

5- compte tenu de la libération des vapeurs de mercure provoqué par l'action de peroxydes sur les amalgames, il est conseillé d'effectuer l'éclaircissement des dents postérieures présentant de telle reconstitution ;

6- les amalgames dentaires ne doivent pas être utilisés chez des patients ayant des antécédents d'allergie au mercure avéré et identifié par patch tests ;

7- chez les patients dont le rein est fragilisé par un antécédent de glomérulonéphrite, des amalgames dentaires sont par précaution contre indiqué ;

8- les amalgames de types gamma 2 ayant disparu du marché seuls sont actuellement utilisés les amalgames non gamma 2 qui ont des performances et une longévité supérieure à celles des amalgames d'ancienne génération et qui sont plus résistant à la corrosion. De plus, en application de la décision du 14 Décembre 2000 relative à l'interdiction d'importation, de mise sur le marché et d'utilisation de certains amalgames dentaires prise par le directeur général de l'Afssps, des amalgames doivent être utilisés sous un conditionnement en capsules pré dosées ;

9- la condensation de l'amalgame doit être effectué par les moyens classiques (fouloir) sans utiliser de condenseur à ultrason enfin d'éviter la formation d'aérosols. Si le fraisage et le repolissage de l'amalgame sont pratiqués, ils doivent toujours être réalisés sous irrigation, aspiration et autant que possible avec un champ opératoire de préférence la digue ;

10- afin de limiter autant que possible la concentration de mercure dans l'atmosphère des cabinets dentaires, les règles d'hygiène et de bonne pratique doivent être respectées ;

11- les personnes qui présentent des troubles qu'elles estiment liées à la présence d'amalgames dentaire doivent consulter leur

chirurgien dentiste et/ou leur médecin traitant. Ces derniers sont invités à les orienter vers les consultations multidisciplinaires spécialisées mise en place par l'Afssps. Ces consultations permettront à l'Agence de recueillir des informations standardisées qui feront un objet d'évaluation périodique ;

12- par ailleurs il est recommandé au chirurgien dentiste de noter dans le dossier des patients la marque et le numéro de lot des amalgames mis en place et de tenir ces références à disposition des patients qui le demandent ;

13- d'une façon générale, dans le cadre du système de déclaration d'incident de matériau vigilance, il est rappelé au chirurgien dentiste qui ont l'obligation légale de signaler à l'Afssps toute survenue d'un incident ou risque d'incident grave lors de l'utilisation d'un dispositif médical [10] ;

14- bien que plusieurs études aient montré une diminution de la prévalence des caries chez l'enfant et l'adolescent, 80% des lésions carieuses peuvent être évitées chez cette population. Il est donc nécessaire de poursuivre et d'intensifier une politique de prévention et de traitement précoce de la carie dentaire. Par ailleurs, le taux de carie augmente pour les personnes âgées qui présentent des caries du collet, difficile à traiter par les amalgames. Une politique de prévention doit être également mise en œuvre chez les personnes âgées. L'amalgame dentaire est donc actuellement de moins en moins utilisé en raison de la diminution de la prévalence des caries chez l'enfant et l'adolescent, du changement de profil des indications chez les personnes âgées mais aussi en raison de

développement des matériaux alternatifs plus esthétiques à base de polymères ;

15- des stratégies d'innovation, de développement et d'évaluation des matériaux alternatifs à l'amalgame doivent être soutenus conjointement par l'industrie et les obligations de recherche scientifique. Le groupe de travail souligne la nécessité d'une évaluation biologique rigoureuse de ces matériaux alternatifs à l'amalgames et à la mise en place d'étude clinique du rapport bénéfice/ risque de ces matériaux à long terme [10 ;12].

Avantages du type non gamma 2 par rapport au type gamma 2 :

- l'amalgame de type non gamma 2 a une performance supérieure par rapport au type gamma 2 ;
- l'amalgame de type non gamma 2 a une longévité supérieure par rapport au type gamma 2 ;
- le type non gamma 2 est beaucoup plus résistant à la corrosion que le type gamma 2 ;
- le non gamma 2 a un conditionnement meilleur car il est en capsule pré dosé ;
- le type non gamma 2 est beaucoup plus facile à manipuler et cette manipulation est hygiénique.

Alternatives à l'amalgame :

Le matériau idéal n'existe pas encore aujourd'hui et si l'amalgame était retiré du marché, par quoi pourrait-on remplacer ?

Un biomatériau d'obturation doit résister à toutes les contraintes du milieu buccal ,les plus agressives soient-elles ,en étant le plus neutre possible biologiquement[16].

Utilisation de l'amalgame d'argent dans le monde :

L'amalgame d'argent est utilisé dans tous les pays du monde .Seuls quatre états de l'Union Européenne ont pris des dispositions limitant leur usage : Allemagne, Autriche ; Danemark, et la Suède.En France, l'utilisation des amalgames à des fins de soins dentaire ne fait l'objet, à ce jour, d'aucune interdiction formelle .

Selon l'OMS son utilisation est de 50% dans les pays industrialisés ;il y a 20 ans il était de 75% [5] .

L'utilisation de l'amalgame d'argent est très largement répandue en Afrique.

Propriétés de l'amalgame :

1. Propriétés biochimiques :

Valeur biologique :

on considère généralement que l'amalgame est un élément neutre, mais on note une certaine action sur le tissu dur de la dent, ainsi que sur la pulpe.

- Sur les tissus durs :

on constate très fréquemment que la dentine sous un amalgame est colorée. Ceci ne doit pas être confondu avec les colorations des dentines altérées ou affectées.

Cette coloration est due à une imprégnation ionique : on y trouve des ions Hg ; Sn ; Cu ; Zn.

- Sur la pulpe :

la seule présence d'amalgame ne semble pas être néfaste, mais l'état de la dent au départ et la force de condensation de l'amalgame peuvent influencer le devenir de la dent .Les réactions sur la pulpe sont réversibles.

- Sur l'organisme :

On a tout supposé de la part de l'amalgame même la mort. Plus raisonnablement les réactions de l'amalgame sur l'organisme sont de deux types :

la corrosion galvanique :

Créée par la présence des différents métaux en bouche .On note une espèce de tatouage sur la muqueuse .

Réaction allergique :

elle est surtout cutanée et apparait généralement à cinq ans. Ces réactions ne se voient que chez les porteurs d'amalgame et ne se voient jamais chez les non porteurs d'amalgame.

NB : le risque d'intoxication au mercure existe ; mais surtout chez le praticien qui manipule mal le produit et qui respire les vapeurs de mercure.[9]

Comportement dans le milieu buccal :

L'amalgame est sujet à la corrosion : c'est une réaction chimique de la force d'un métal exposé à l'oxygène en milieu humide. Si le milieu contient des sels comme le cas de la bouche, il se crée une corrosion électrolytique continue. L'amalgame baignant dans la salive subit cette corrosion électrolytique continue.

NB : la corrosion présente cependant un avantage : celui d'assurer l'étanchéité est meilleur avec une couche de vernis sous l'amalgame.

2. Propriétés physiques et mécaniques :

Variation de volume :

En la matière trois possibilités s'offrent :

- Volume constant ;
- Augmentation de volume ;
- Diminution de volume.

2.1. Résistance :

C'est l'une des propriétés la plus importante des matériaux qui doit tenir compte de la résistance à la compression ;à la traction ou cisaillement et à la force transversale.

2.2. Dureté :

C'est la résistance à la pénétration. Il existe plusieurs tests pour mesurer cette valeur. Le principe de base reste le même :un instrument calibré est appliqué sur la masse de matériaux avec une force connue alors une équation mathématique donne la valeur de la dureté qui est inversement proportionnelle à la dimension de l'empreinte .

2.3. Plasticité :

La plasticité d'un matériau est en rapport avec sa fluidité et sa viscosité. C'est la valeur de la pression nécessaire à l'obtention de la déformation et de la capacité du matériau à se laisser déformer sous une pression donnée. Pour l'amalgame on parle d'une plasticité d'adaptation et d'une plasticité de travail.[9 ;20;21]

2.4. Conductibilité thermique :

Le coefficient de conductibilité thermique est la quantité de chaleur en calorie qui passe par seconde à travers une section transversale d'un centimètre carré lorsque la température change de degré Celcius.

L'argent a le plus fort coefficient(1,006) ;le mercure(0,020),celui de l'amalgame est évalué à 0,005 ;ce qui est inférieur à la moyenne algébrique des deux extrêmes .Des facteurs d'influence les plus significatives sont :l'age du patient(existence de dentine secondaire ou tertiaire) ;la profondeur de la cavité(2mm sous une cavité occlusale) ;et

l'emplacement de la cavité(1,5mm pour une cavité de collet). Au delà de ces profondeurs, le fond de cavité devient indispensable.

2.5. Etanchéité :

C'est la propriété qui assure une fermeture hermétique de la cavité ne permettant aucune percolation de liquides buccaux ni immédiatement ni ultérieurement.

NB : une obturation à l'amalgame n'est pas étanche, mais elle le devient avec le temps grâce aux produits de la corrosion. Ce qui fait de l'amalgame le meilleur produit du point de vue d'étanchéité (excepté les résines composite à coller).

3. Propriétés esthétiques :

Au moment de l'insertion, l'amalgame à une teinte grise acier différent de teinte naturelle de la dent. Cette teinte s'assombrie par oxydation et sulfuration de surface. Elle devient noire et inesthétique. Cette corrosion est accélérée si l'amalgame vient en contact avec la salive avant sont achèvement.

Si le praticien se donne la peine de polir l'amalgame et si le patient se donne la peine d'une bonne hygiène, l'obturation garde l'aspect de l'argent poli. [9]

3. Objectifs :

3.1. Objectif général :

- Faire une étude épidémiologique de l'utilisation de l'amalgame au CHU-OS
- Sensibiliser et attirer l'attention des étudiants, du personnel de santé et des autorités sur le traitement à l'amalgame d'argent.

3.2. Objectifs Spécifiques:

- Déterminer la fréquence d'utilisation de l'amalgame d'argent en fonction du sexe, de l'âge, de l'ethnie, de la résidence, du niveau d'alphabétisation et de l'occupation du malade.
- Déterminer les dents cariées les plus concernées par l'obturation à l'amalgame.
- Chercher les relations statistiques entre ces variables.

III. Patients et méthode :

1. Cadre d'étude:

Le cadre de notre étude a été le CHU-OS de Bamako

2. Historique du CHU-OS [7]:

Le CHUOS de Bamako est situé au quartier du fleuve, du côté de la rive gauche du fleuve Niger, en face de la primature .

Le CHU-OS est un Centre Hospitalier spécialisé en Odonto-stomatologie.

Centre de Référence Nationale, il a officiellement ouvert ses portes le 10 février 1986.

Erigé en Etablissement Public à Caractère Administratif (E.P.A) le 05 octobre 1992; le CHU-OS est devenu Etablissement Public Hospitalier (E.P.H) le 14 juillet 2003.

Depuis le 12 décembre 2006,il est devenu un Centre Hospitalier Universitaire(CHU)

Il doit assurer les missions suivantes:

- Assurer le Diagnostic, le traitement des malades et des blessés;
- Prendre en charge les urgences et les cas référés ;
- Assurer la formation initiale et la formation continue des professionnels de santé;
- Conduire les travaux de recherche dans le domaine médical.

3. Durée d'étude : notre étude a duré trois mois ;elle s'est déroulée du 28 février 2007 au 30 mai 2007.

4. Type d'étude:

Il s'agissait d'une étude prospective et descriptive.

4. Echantillonnage:

Notre échantillon était composé de 250 patients dont 119 hommes pour 131 femmes

Les patients venaient de toutes les régions du Mali ,notamment du District de Bamako ainsi que de certains pays de la sous région (RCI, Guinée Conakry) et même hors de l'Afrique(France,Allemagne) ;mais tous résidaient au Mali .

Le recrutement se faisait de façon accidentelle ou sur recommandation de tierces personnes.

5. Critères d'inclusion:

Tout patient ayant consulté au CHU-OS de Bamako pour soins dentaire et ayant bénéficié d'un traitement à l'amalgame d'argent.

6. Critère de non inclusion:

Tout patient ayant consulté pour soins d'obturations autre que celle de l'amalgame d'argent au CHU-OS.

7. Collecte des données : l'examen du patient s'effectuait au fauteuil de consultation sous une lumière de bonne qualité afin de remplir la fiche d'enquête basée sur les différentes variables: âge, sexe, ethnie, résidence, occupation du malade, .

8. Saisie et analyse des données :

ont été effectuées sur le logiciel Epi-info.Le test de chi 2 à été utilisé comme test statistique ; un risque alpha de 0,5% a été consenti.

IV. Résultats :**Tableau I : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge**

Tranche d'âge en années	Effectif	Fréquence en (%)
10-19	45	18
20-29	110	44,00
30-39	47	18,80
40-49	30	12
50-59	11	4,40
60-69	6	2,40
≥ 70	1	0,40
Total	250	100

La tranche d'âge la plus représentée a été celle comprise entre 20-29 ans soit 44,00% .Les âges extrêmes étaient 10 ans et 70 ans.

Tableau II : Répartition des patients en fonction du sexe :

Sexe	Effectif	Fréquence en (%)
Féminin	131	52,40
Masculin	119	46,60
Total	250	100

La plus part des patients étaient de sexe féminin (52.40%) des cas avec un sex- ratio de 0,90

Tableau III : Répartition des patients en fonction du groupe ethnique :

Ethnie	Effectif	Fréquence en (%)
Bamanan	72	28,80
Peulh	37	14,80
Malinké	34	13,60
Soninké	21	8,40
Sonrhäi	18	7,20
Bobo	16	6,40
Autres	52	20,80
Total	250	100

Les Bamanans avaient le pourcentage le plus élevé soit 28,80% suivit des peulhs : 14,80%. Des groupes ethniques comme les Malinkés : 13,60%, Sonrhäi 7,20%, Soniké : 8,40% ; Dogon : 4.40% ; Bobo : 6.40%...

Autres : Bozo=3.20% Dogon=4.40% Senoufo=3.20% Maure=1.20%

Les non nationaux=4%

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de la résidence :

Résidence	Effectif	Fréquence en (%)
Commune I	33	13,20
Commune II	27	10,80
Commune III	32	12,80
Commune IV	33	13,20
Commune V	55	22,00
Commune VI	43	17,20
Autres	27	10,80
Total	250	100

La plupart de nos patients étaient originaire de la commune V soit 22,00% suivit de la commune VI : 17,20%.

Autres : Kalaban-Coro(3,60) ; Koulikoro Ville(2,40) ; Baguineda(1,60) ; Kati(2,80) ; Ségou(0,80).

Tableau V : Répartition des patients en fonction du cadran :

cadran	Effectif	Fréquence en (%)
1	30	12,00
2	40	16,00
3	66	26,40
4	59	23,60
1 et 2	8	3,20
1 et 3	7	2,80
1 et 4	3	1,20
2 et 3	7	2,80
2 et 4	6	2,40
3 et 4	23	9,20
1-2-3	1	0,40
Total	250	100

La plupart du traitement était accentuée sur les cadrans inférieurs soit 26,40% pour le cadran 3 et 23,60% pour le cadran 4

Tableau VI : répartition des patients en fonction de la dent traitée :

Dents concernées	Effectif	Fréquence en %
15	2	0.80
16	11	4.40
17	9	3.60
18	4	1.60
25	3	1.20
26	14	5.60
27	9	3.60
28	3	1.20
35	5	2.00
36	58	23.20
37	30	12.00
38	8	3.20
45	7	2.80
46	48	19.20
47	31	12.40
48	8	3.20
Total	250	100

Les premières molaires inférieures ont été les plus concernées par cette obturation définitive .Nous avons enregistré 23.20% à gauche et 19.20% à droite

Tableau VII : Répartition des patients en fonction du degré de la carie :

Degré de la carie	Effectif	Fréquence en (%)
2ème degré	123	49,20
3ème degré	117	46,80
4ème degré	10	4,00
Total	250	100

La plupart des patients ont été traité pour une carie du 2^{ème} degré (classification par degré de Lubeski) soit 49,20%

Tableau VIII : Répartition des patients en fonction du nombre de dents traitées :

Nombre de dents traitées	Effectif	Fréquence en (%)
1	157	62,80
2	79	31,60
3	11	4,40
4	3	1,20
Total	250	100

La majorité de nos patients soit 62,80% ont eu à traiter une seule dent.

Tableau IX : Répartition des patients en fonction des antécédents d'obturation définitive :

ATCD D'Obturation définitive	Effectif	Fréquence en (%)
Amalgame d'argent	12	4,80
Composite	8	3,20
Ciment au silicate	5	2,00
Pas d'antécédent d'obturation	225	90
Total	250	100

Les 90% de nos patients n'avaient pas effectuée d'obturation dentaire définitive.

Tableau X: Répartition des patients en fonction du dosage d'amalgame (dosage de la capsule)

Dosage	Effectif	Fréquence en (%)
400 mg	182	72.80
600 mg	57	22.80
800 mg	11	4.5
Total	250	100

La majorité de nos patients (72.80%) ont été traité avec les capsules pré dosées à 400mg d'amalgame d'argent

Tableau XI : Répartition des patients en fonction du niveau d'alphabétisation :

Niveau d'étude	Effectif	Fréquence en (%)
analphabètes	63	25,20
Niveau Primaire	69	27,60
Niveau Secondaire	80	32,00
Niveau Supérieur	38	15,20
Total	250	100

32,00% de nos patients avaient un niveau d'étude secondaire.

Tableau XII : Répartition des patients en fonction de leur occupation :

occupation	Effectif	Fréquence en (%)
Scolaire	93	37,20
Femme au foyer	44	17.60
commerçant	28	11.20
Ouvrier	27	10,80
Sans emploi	17	6,80
Enseignant	11	4.40
Autres	10	25
Total	250	100

La plupart de nos patients étaient des scolaires (37,20%) suivis des femmes au foyer 17,60%.

Autres : Magistrat=1.20% ; Journaliste=0.40% ; Secrétaire de bureau=2.00%
Cultivateur=2.80% .Infirmier=0.80% Chauffeur=0.80% Foot balleur=0.40%
Militaire=3,80%

Tableau XIII : Répartition en fonction d'antécédent d'obturation à l'amalgame d'argent

Antécédent d'obturation	Effectif	Fréquence en %
Pas d'antécédent d'obturation à l'amalgame	238	95.2
Antécédent d'obturation à l'amalgame	12	4.80
Total	250	100

95.2% de nos patients n'avaient pas connu d'obturation à l'amalgame d'argent, seulement 4.8% avaient un antécédent d'obturation à l'amalgame dentaire .

Tableau XIV : Répartition des patients en fonction du sexe et du degré de la carie :

Degré de la carie Sexe	2^{ème} degré	3^{ème} degré	4^{ème} degré	Total
Féminin	59	67	5	131
Masculin	64	50	5	119
Total	123	117	10	250

DDL=3

Khi 2=0,68 validé

P=0,01

Tableau XV : Répartition des patients en fonction du sexe et de la tranche d'âge

sexe Classe d'âge	Féminin	Masculin	Total
10-19	24	21	45
20-29	62	48	110
30-39	20	27	47
40-49	15	15	30
50-59	7	4	11
60-69	3	3	6
≥ 70	0	1	1
Total	131	119	250

DDL=6

Khi2=0,72 non validé

P=0,44

Tableau XVI : Répartition du nombre de dent traitée en fonction du sexe :

Nombre de dents traitées Sexe	1	2	3	4	Total
Féminin	70	51	8	2	131
Masculin	87	28	3	1	119
Total	157	79	11	3	250

DDL=4

Khi2=0,78

non validé

p=0,7

Tableau XVII : Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge et de l'antécédent d'obturation définitive :

ATCD d'obturation Classe d'âge	Amalgame d'argent	Composite	Ciment au silicate	Total
10-19	0	0	0	0
20-29	0	1	0	1
30-39	1	0	1	2
40-49	3	4	3	10
50-59	7	0	1	8
60-69	2	1	2	5
≥ 70	0	0	0	0
Total	13	6	6	25

DDL=12

Khi=0,71 non validé

P=0,01

V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION:

Il a été entrepris une étude descriptive et prospective sur l'utilisation de l'amalgame d'argent dans le traitement de la carie dentaire au CHU-OS de Bamako à propos de 250 patients.

Au Mali, peu d'études ont été faites sur les soins d'obturation à l'amalgame d'argent.

Notre principal objectif était de faire une étude épidémiologique de l'amalgame d'argent dans le traitement de la carie dentaire au CHU-OS.

Au niveau des 14 cabinets dentaires du C.H.U.O.S nous avons collectés plus de 250 patients en moins de trois mois .

Nous nous sommes rendus compte que plus de 98% des soins dentaires au CHU-OS se font avec l'amalgame d'argent dont 100% d'obturation au niveau des dents postérieures.

Notre échantillon se composait de 131 femmes (52.4%) et de 119hommes (47.6%) avec un sex-ratio de 0,90.

.Par rapport à l'âge

Dans notre série, l'âge moyen a été de 40 ans avec des extrêmes de 10 et 70 ans

La prédominance féminine était marquée dans notre série. Dans l'étude de AVO AKA -BONI MARIE CHANTAL et collaborateurs [5] , les âges extrêmes ont été de : 11ans et 68 ans .Il y avait 171 femmes pour 69 hommes.

Dans notre étude les tranches d'âges les plus représentées furent celles comprises entre 20-29 ans (44.00%) et celle entre 30-39 ans (18.80%).

Par rapport à l'ethnie :

L'ethnie Bamaman a été la plus fréquente dans notre série avec 28.80% des cas.

Ceci pourrait s'expliquer par la configuration ethnique de la région c'est à dire le cadre d'étude situé dans le district de Bamako.

Par rapport à la résidence :

La majorité de nos patients étaient originaire de la commune V (17.20%).Ce constat pourrait s'expliquer par le fait que, le cabinet dentaire situé dans l'enceinte du Centre de Santé de référence de la Commune V n'était pas bien opérationnel et qu'il n'y avait pas assez de cabinets dentaires privés dans la dite zone.

.Par rapport à l'occupation

L'occupation dominante dans notre étude a été celle des scolaires (37.20%) suivie de celle des femmes au foyer (17.60%).Un tel constat a été rencontré dans l'étude de AVO AKA MARIE CHANTAL à Abidjan [5].

Par rapport au type d'amalgame :

L'amalgame de type non gamma 2 a été utilisée dans 100% des cas. Ce même résultat fut retrouvé chez AVO AKA à l'Université de Cocody (cote d'Ivoire) et 97.1% de cas chez PASCALINE FRANTZ LAFFITTE à Saint-Louis et DAKAR(SENEGAL) [16].

Par rapport aux dents :

Au cours de nos soins les 100% de dents traitées à l'amalgame étaient des dents dents postérieures. ABOU KHALIL à Dakar a signalé 95. % des cas [2].Cela pourrait s'expliquer par le fait que l'amalgame est considéré de nos jours comme le matériau le mieux adapté pour la restauration des postérieure

Par rapport aux antécédents d'obturation

La majorité de nos patients (95.20%) n'avaient pas connue d'obturation à l'amalgame d'argent, ABOU KHALIL à Dakar retrouve 82%[1]. Nous pouvons expliquer ce pourcentage très élevé par le fait que la majorité de nos patients pensent que l'avulsion dentaire est la seule solution à la douleur dentaire ou aussi venaient trop en retard aux soins.

Par rapport à l'avis des praticiens :

La majorité de nos praticiens interrogés affirment que l'amalgame d'argent est l'obturation définitive le moins coûteux et de moindre esthétique. Le même avis est partagé par Aidara Ahmadou Abdoulaye à MADAGASCAR en 1979 [14].

Par rapport au type de mixage :

Les 100% des mixages ont été faite mécaniquement car ces amalgames sont en capsules pré dosés et il existe un amalgamateur opérationnel dans chacun des cabinets dentaires du CHUOS de Bamako.

Par rapport au degré de caries :

La carie du second degré était la plus fréquente (49,20%) suivie de la carie de 3^e degré (46,80%). Ce taux élevé pourrait s'expliquer par le fait que les malades ne consultent que quand la douleur les empêche de dormir ou de mener leurs activités courantes.

Par rapport au niveau d'étude :

La majorité de nos patients avaient un niveau d'étude secondaire soit 32,00% ; ABOU KHALIL à Dakar trouve 41%. Nous pouvons expliqué ces résultats par le fait que la population cible est composée en majorité par des jeunes.

Par rapport au coût du traitement :

La majorité de nos patients interrogés confidentiellement trouve que le coût du traitement est à la portée de la population ; Aïdara Ahmadou Abdoulaye à Madagascar trouve un résultat contradictoire car la majorité des malgaches pensent que le traitement à l'amalgame d'argent est onéreux.

Par rapport à l'allergie :

Durant notre période d'étude et sur les 250 cas d'obturation à l'amalgame d'argent ; nous n'avons enregistré aucun cas d'allergie ou d'effet secondaire.

VI. CONCLUSION :

L'utilisation de l'amalgame d'argent dans le traitement de la carie dentaire est réelle, bien que sa fréquence d'utilisation dans notre pays ne soit pas aussi poussée que dans les pays développés ;il connaît cependant un regain digne d'intérêt.

Le nombre de patients traités avec ce produit est en hausse d'année en année[7].

La connaissance des soins dentaires avec l'amalgame d'argent permet d'éviter l'avulsion dentaire chez bon nombre de patients.

Le coût du traitement semble être à la portée de la majorité des populations mais la longue file d'attente et la multiplicité des rendez-vous peuvent décourager certains patients à poursuivre leur traitement.

VII. RECOMMANDATIONS :

Au terme de ce travail nous formulons les recommandations suivantes :

AUX AUTORITES :

- mettre en place une stratégie nationale d'approvisionnement des structures de santé en produits dentaires notamment en l'amalgame d'argent ;
- former beaucoup de jeunes en soins bucco-dentaires ;
- recycler les personnes déjà formées ;
- éduquer et informer la population en matière de santé bucco-dentaires ;
- sensibiliser les autorités socio- sanitaires pour une attention plus particulière vis-à-vis des pathologies bucco-dentaires ;
- vulgariser les cabinets de soins dentaires sur toute l'étendue du territoire national.

AUX PERSONNELS SANITAIRES :

- prendre en compte les pathologies bucco-dentaires au cours des consultations de routine ;
- prodiguer des conseils adéquats aux patients en matière d'hygiène bucco-dentaire ;
- orienter le patient vers un spécialiste de soins dentaires.

AUX POPULATIONS :

- ne pas attendre la douleur dentaire pour consulter un médecin ;
- consulter le chirurgien dentiste au moins chaque six mois ;
- éviter les pratiques traditionnelles néfastes en soins dentaires.

REFERENCES :

1.Abou-K .

Contribution à l'utilisation des alliages en prothèse conjointe à Dakar .

Thèse médecine 1984 numéro 06-D-210 p45 ;46.

2.Aidara Ahmadou A.

Santé Publique dentaire au Sénégal .

Thèse médecine 1979 numéro 6 p92 .

3-Alain L. .

Anatomie dentaire deuxième édition Masson ;paris 1997 ;263 pages .

4. André Y.

[http :www.Studiodentaire.com/traitements /fr/obturation-plombage blanc.](http://www.Studiodentaire.com/traitements/fr/obturation-plombage-blanc)

5-Avo AKA Boni Marie C .

Contribution à l'étude du traitement de carie dentaire à Abidjan.

Thèse médecine 1998 numero05-A-120.

6 –Bernard T ;Paul M ;Dan N .

Dentisterie esthétique et restauratrice en céramique ;édition cdp ; 1999 ;

p330 .

7-C.N.O.S .

Rapport d'activité 2006.

8-Colon P, Besnault C, Pradelle-plasse N.

Obturation par un matériau : amalgame. Encyclopedie Medico-chirurgicale.
(Elsevier, paris, odontologie 23-136-A-05 ; 1999-15p.

9-Colon P, Mesgouez-Menez C, Pradelle-Plasse N.

Encyclopedie Medico-chirurgicale .

Edition scientifique et médicale Elsevier SAS, paris odontologie, 23-065-M-10 ; 2000 14p.

10-Haikel Y, Voegel JC.

Risques toxiques potentiels des vapeurs de mercure libérées par les amalgames dentaires.

Encycl. Med (éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS, Paris), odontologie.

11-Jean L .

<http://afssaps.santé.fr/htm/10/mV/indmv.htm>.

12- Jean-L ..

A.F.S.S.A.P.S octobre 2005 .

Recommandation rapport amalgame dentaire.

13-Jean-L et collaborateurs.

<http://www.Med.Unv.rennes1fr>.

14-Jean François R ;Naim H.F.W ;Massino F.

Pratique clinique en dentisterie conservatrice.

Edition française 2003 ;263 pages.

15-Lasargeus J-J ;Louis J-J ;Kaleka R.

Classification des lésions carieuses.

Encyclopedie Medico-chirurgicale(Elsevier SAS paris)odontologie 23-069-A-10-2006.

16.Leize-zal E .

Amalgame dentaire (édition scientifique et médicale

Elsevier,paris,odontologie 23-136-A-05 ;1999-15p20.

17- Manuila L ;A.Manuila A ;Nicoulin M .

Dictionnaire médical 7ème édition .

Masson ;juillet 1997.

18.Pascaline F dite Laffitte .

Les services d'Odonto Stomatologie à Saint-Louis et dans la région du fleuve Sénégal.

Thèse médecine 1976 numéro 04-D-190.

19-Pierre K.

Anatomie Netter.

www.medecine-et-santé.com.

20-Rotolite L. .

Dictionnaire de médecine Flammarion .

7ème édition 2001 Italie ;1035 pages numéro d'édition :10560.

21-Teixeira LC ,Denehy GE .

**Brunishing,a technique for improving restorations. Jindiana Dent ASSOC
1976.**

22-Vanherle G,Lambrechts P,Van Meerbeek B.

L'amalgame dentaire en l'an 2000.Paris;212pages.

Fiche signalétique :

Nom : KAMISSOKO

Prénom : CHAKA

Année universitaire : 2007-2008

Titre de la Thèse : l'amalgame d'argent dans le traitement de la carie dentaire au CHUOS de Bamako (MALI)

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : MALI

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la F.M.P.O.S

Secteur d'intérêt : Odonto-Stomatologie ; Santé publique

Mots clés : carie dentaire ;amalgame d'argent

Résumé :

Une étude descriptive et prospective sur l'utilisation de l'amalgame d'argent dans le traitement de la carie dentaire à été entrepris au CHUOS de Bamako à propos de 250 cas.

Il y avait 131 femmes soient 52.40% et 119 hommes soient 47,60%

L'âge moyen a été de 40 ans avec des extrêmes de 10 et 70 ans .La classe d'âge la plus représenté fut celle de 20-29 ans.

Il y avait une légère prédominance féminine avec un sexe ratio de 0,90

Les ethnies les plus représentées furent respectivement les Bamaban ,28.80% ; les Peuhl 14.80% ; les Malinké 13.60%

Les scolaires et les femmes au foyer étaient les groupes les plus représentés soient respectivement 37.20% et17.60%.

La plupart de nos patients étaient originaires de la commune V soit 22.00% et de la commune VI 17.20%.

La majorité de nos patients ont reçu une seule capsule d'amalgame pré dosée à 400mg.

La plupart de nos patients avaient un niveau d'étude secondaire.

Les dents 36 et 46 (selon la codification internationale) étaient les plus concernées par ce produit dentaire.

Fiche d'enquête

Numéro :

Nom :

Age : ans

Sexe :

Prénom :

nationalité :

Ethnie :

Résidence :

Occupation du malade

Niveau d'étude :

Néant primaire Secondaire Supérieur

DEGRE DE CARIE

Carie 1^{er} degré Carie 2^e degré Carie 3^e degré Carie 4^e degré

Type d'amalgame :

Amalgame 1 non gamma 2 gamma 2

Type de mixage

Mécanique

Manuel

Formule dentaire :

18 17 16 15 14 13 12 11 | 21 22 23 24 25 26 27 28

48 47 46 45 44 43 42 41 | 31 32 33 34 35 36 37 38

Résultat : bon :

mitigé:

mauvais

Suivi: 1 mois

6 mois

12 mois

SERMENT D'HIPPOCRATE :

En présence des maîtres de cette faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate promet et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis dans les maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux de mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !

L'amalgame d'argent dans le traitement de la carie dentaire au C.H.U.O.S de Bamako