

30 Octobre 2016

## **CARIOLOGIE :Notions Etiopathogéniques**

### **I. INTRODUCTION**

Dès son éruption dans la cavité buccale, la dent est confrontée à un environnement complexe, en raison des modifications qui s'y produisent en permanence.

Elle est soumise à des agressions potentiellement pathogènes qui se traduisent par l'apparition des lésions carieuses irréversibles

Nous étudierons les facteurs incriminés dans l'apparition ainsi que son mécanisme.

### **II. ETIOLOGIES**

La maladie carieuse est multifactorielle, son évolution est due à l'interaction de plusieurs facteurs de risque.

#### **2.1 Facteurs liés à la carie**

Ceux sont des facteurs impliqués dans l'initiation de la lésion carieuse.

2.1.1 Le biofilm : Constitué de bactéries cariogènes en particulier le *Streptocoque mutans* et les *Lactobacilles*.

2.1.2 La présence de glucides fermentescibles: considérés comme nutriments pour les bactéries.

2.1.3 La fragilité des tissus dentaires :Par la vulnérabilité de certains sites liés à l'anatomie de la dent., ou un défaut de minéralisation

Ces trois facteurs interagissent dans le temps donc plus la durée est importante, plus la lésion est sévère.

#### **2.2 Facteurs liés à l'environnement buccal**

2.2.1 Déficience salivaire : Soit en terme de débit, pouvoir tampon ou composition,(sous saturation en calcium, phosphates et fluorures)

2.2.2 Apport glucidique important : due à la fréquence de consommation quotidienne.

2.2.3 Taux élevé de Streptocoques et de Lactobacilles.

2.2.4 Facteurs locaux défavorables : les malpositions dentaires, les obturations débordantes et les prothèses mal adaptées ainsi que les appareillages orthodontiques.

#### **2.3 Facteurs propres à l'individu**

Impliquent le niveau de vie et d'éducation ainsi que le comportement individuel.

30 Octobre 2016

2.3.1 Niveau socio-économique : impliquant en premier lieu le revenu et le statut social du patient, des connaissances en matière de santé oral, le niveau d'instruction et d'éducation, et l'hygiène buccodentaire (brossage) et finalement le comportement alimentaire (grignotage).

2.3.2 Santé générale altérée. Certaines maladies nécessitent la prise d'un traitement approprié, à l'origine de la sécheresse buccale, qui provoque l'apparition précoce de la carie.  
Ex : psychotropes, antihistaminiques, patients sous la radiothérapie cervico-faciale

2.3.3 Patient phobique : peur du dentiste

2.3.4 L'hérédité : La prédisposition génétique à la carie peut expliquer la susceptibilité de certains sujets à la carie malgré un environnement peu cariogène alors que d'autres sont résistants malgré les multitudes de facteurs de risque auxquels ils sont exposés.

### **III .PATHOGENIE DE LA CARIE DENTAIRE**

#### **3.1. Théorie interne**

La carie serait la conséquence d'une inflammation primaire, de la dentine, indépendante de toute pulpopathie, qui en se propageant, au sein de ce tissu entraînerait sa destruction par suppuration.

#### **3.2. Théorie protéolytique**

La carie serait un processus protéolytique due aux microorganismes pénétrant l'email, ce processus s'accompagnant d'une déminéralisation, soit défini comme un tissu organique très minéralisé ou tissu minéral, renfermant peu de tissu organique.

#### **3.3. Théorie de Schartz**

C'est une protéolyse bactérienne de la trame organique adamantine, provoquant une rupture de liaison entre substance organique et minérale avec libération d'agents chélateurs du calcium apatite.

#### **3.4. Théorie acidogénique**

MILLER décrit comme une action d'acides organiques sur le phosphate de calcium, l'incubation de la dent avec la salive et des hydrates de carbone, est à l'origine des acides qui dissolvent la partie minérale, cette théorie repose sur la valeur du pH, et la corrélation entre l'incidence de la carie et la présence des S .mutans.

### **IV. ETIOPATHOGENIE DE LA LESION CARIEUSE**

#### **1. Dynamique du processus carieux**

30 Octobre 2016

Les *Streptocoques mutans* et les *Lactobacilles* adhèrent à la surface de l'émail et constitue un biofilm bactérien ; ces bactéries produisent les acides faibles lorsqu'elles métabolisent les glucides ( provenant de l'alimentation) ces acides diffusent dans la dent pour dissoudre la composante minérale de l'émail en deçà d'un seuil critique  $\text{pH} < 4,1$

Des tampons comme les bicarbonates, diffusent et tendent à neutraliser la plaque, trois possibilités se présentent :

Si processus se répète, la lésion progresse et aboutit à l'effondrement de la masse cristalline

Si l'ingestion du sucre est contrôlée par l'élimination de la plaque, il se produit une reprécipitation in situ des nouveaux hydroxyapatites ce qui va arrêter le processus.

Dans le cas où, les ions de fluor apportés par la voie systémique ou topique, les phosphates de calcium se recristallisent après formation du composé stable, le fluoroapatite.

## 2. Mécanismes physico-chimiques de la carie :

### a .Déminéralisation :

Est une succession de réactions de dissolution, précipitation et recristallisation

l'interface concerné est composé d'une phase solide (différents phosphate de calcium) en contact avec la phase aqueuse ( fluide de la plaque) tend à se déplacer au composé le moins soluble , et vice versa pour le précipité formé d'une solution aqueuse, c'est ainsi que tous les composés minéraux, whilockite et phosphate dicalcique contrôle la solubilité, lorsque les équilibres ioniques se déplacent, ces phases se caractérisent par la dissolution.

### b .Reminéralisation

Entre période d'activité métabolique (production d'acides), le pH peut redevenir favorable et tend à la neutralisation. Les ions Calcium et Phosphate provenant du milieu salivaire, diffuse dans l'email et peuvent participer à la reminéralisation.

## 3. Rôle de la bactérie dans la carie

Un grand nombre d'espèces bactériennes issus de la salive et la plaque sont associées aux lésions carieuses :

a .Streptocoques :C'est la bactérie la plus prévalente 50% , elle joue un rôle dans le déclenchement de la lésion carieuse, ce pouvoir cariogène est lié à ses facteurs de virulence.

b. Lactobacilles :À 20%, elles sont responsables du développement des lésions carieuses, elles peuvent croître dans un milieu très acide

30 Octobre 2016

c Actinomyces Rencontrés dans les caries radiculaires , carie récurrente et les lésions carieuses profondes.

#### 4. Rôle de l'alimentation dans la carie

Le grignotage et augmentation de fréquence de repas et des collations sont intervenus dans le processus carieux.

Protides et Lipides ont un effet anticariogène

Glucides : effet cariogène.

##### a. Sucres cariogènes :

Le saccharose, fructose, glucose, sont les glucides les plus cariogènes. Une augmentation de la concentration est liée à la consommation de saccharose ( Nature- Quantité –Fréquence d'ingestion). Ces glucides sont stockés ou catabolisés en acides

##### b. Fréquence de prises sucrées

La quantité et la nature des glucides absorbés n'influence pas c'est la fréquence

##### c. La courbe de Stéphane

Stéphane a montré que les prises régulières des glucides, empêchent le pouvoir tampon salivaire de fonctionner et crée un environnement propice à la déminéralisation

#### 5. Rôle de la salive dans la carie

La salive joue un rôle primordial de défense vis-à-vis de l'atteinte carieuse par son rôle protecteur et préventif :

Flux salivaire qui facilite l'élimination des bactéries

Réservoir d'ions calcium et phosphore

Substances anti bactériennes (immunoglobulines...)

Pouvoir tampon

#### V. CONCLUSION

L'amélioration du savoir concernant les facteurs étiopathogéniques de la maladie carieuse, enrichit la compétence du médecin-dentiste dans sa prise en charge de cette lésion.

Les progrès de la connaissance en cariologie sont aussi à la base de l'élaboration de nouveaux outils de diagnostic et traitement prophylactique