

Faculté de Médecine d'Alger
Département de Médecine dentaire
Service d'Odontologie Conservatrice /Endodontie CHU
Mustapha
Pr. C. Mehdid/ Baba

Sensibilité et Hyperesthésie dentinaire

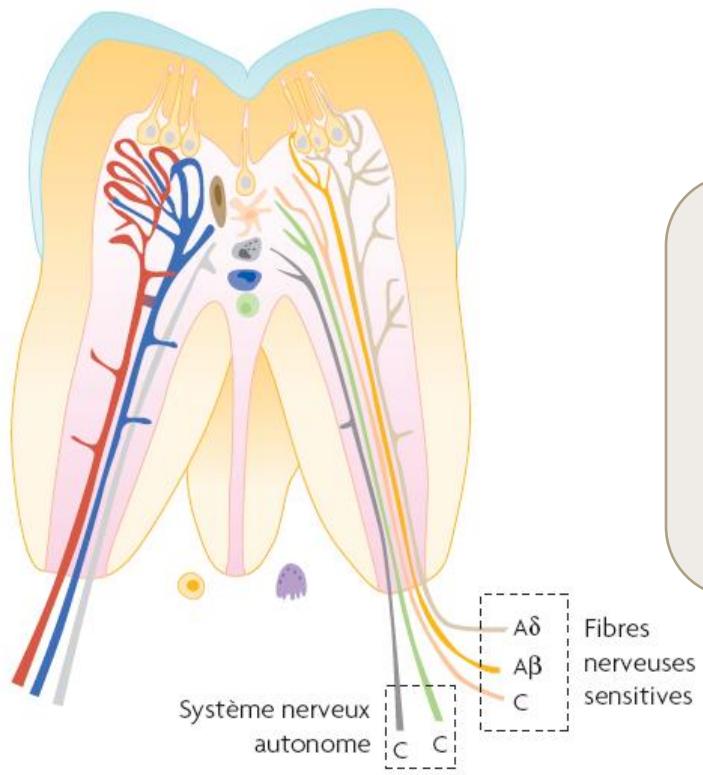
Dr.k.DJAOUI

Année universitaire: 2024/2025

I-Rappel Innervation pulpo dentinaire

❖ Contient deux grands types de fibres nerveuses

Fibres autonome, qui contrôlent la vascularisation pulpaire et participent également aux réactions immunitaires.



fibres sensitives, qui transmettent des informations périphériques vers SNC et qui ont un rôle actif de contrôle du milieu local

Introduction

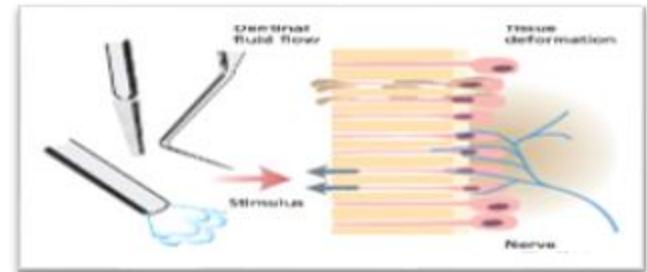
L'hyperensibilité dentinaire est une réalité clinique à laquelle est quotidiennement confronté le praticien.

Ce dernier doit être en mesure d'en expliquer les mécanismes et de proposer des thérapeutiques adaptées au patient, afin de soulager ces douleurs.

Un réel schéma thérapeutique est alors à mettre en place. La difficulté réside dans la communication avec le patient et dans le choix d'un traitement adapté devant la multitude de méthodes et de produits disponibles

I-Rappel Innervation pulpo dentinaire

- Les faisceaux se divisent dans la chambre pulpaire en nerfs cuspidiens qui se ramifient progressivement à l'approche de la périphérie pulpaire pour se terminer dans la couche acellulaire de Weil sous la forme d'un réseau dense appelé plexus nerveux sous odontoblastique ou plexus de Rashkow.



- Si la plupart des fibres sensitives se terminent au niveau de ce plexus, certaines se prolongent jusqu'au pôle apical des odontoblastes et jusqu'à la prédentine, se terminant sous forme d'une fibre simple ou arborisée.

I-Rappel

Innervation pulpo dentinaire

	Fibres A β	Fibres A δ	Fibres C
Localisation	Dentine et pulpe	Dentine et pulpe	Pulpe
Fonction	Sensibilité tactile et douleur	Sensibilité tactile et douleur	Douleur
caractère de la douleur	Aigue, localisée dentinaire	Aigue ,localisée dentinaire	Douleur profonde difficile à localiser

A woman with blonde hair tied back, wearing a white shirt, is holding a large, bright orange lollipop in her right hand. She has her left hand near her mouth, appearing to be in pain or distress. The background is plain white.

II-L'HYPERESTHESIE DENTINAIRE

1-Définition:

Par définition

« l'hypersensibilité ou encore **Hyperesthésie dentinaire (HD)**

- se traduit par une **douleur brève et aiguë** en réponse à **un stimulus** thermique tactile, osmotique, chimique et/ou évaporatif (exposition à l'air) .
- Elle est associée à une **dentine exposée** en raison d'une **perte d'émail et/ou d'une récession gingivale** mais la douleur ne peut être expliquée par aucune autre anomalie ou maladie d'origine dentaire ;



« l'hypersensibilité ou **Hyperesthésie dentinaire (HD)**

- C'est pas une lésion...
- pathologie chronique avec des épisodes aigus.
- ensemble de symptômes en réponse exagérée à un stimulus bénin, non bactérien

2-Données épidémiologiques

La prévalence

varie selon les études et les populations, de 3 à 70%,
Elle est estimée en moyenne à 15 % dans la population adulte.

Selon l'âge

- **20 et 50 ans** (La majorité des patients atteints),
- avec pic entre **30 et 40 ans**.
- un **adulte sur sept** souffre d'hypersensibilités dentinaires, (Dowell & Addy 1983), dont 8 à 30% se situent dans la tranche d'âge entre 20 à 40 ans (Addy 1992 Addy & Pearce 1994)

Particularités de la population touchée

Selon le sexe

Les femmes sont plus touchées que les hommes

Selon la catégorie socio-professionnelle

Les personnes exposées quotidiennement aux acides inorganiques de part leur profession:
Ouvriers, peintres, œnologues, nageurs de compétition

Les dents concernées

- ✓ Les canines et les premières prémolaires sont les touchées, **puis** les **incisives et les secondes prémolaires**, et enfin **les molaires**.
- ✓ Le côté **gauche** est le plus atteint.
- ✓ **La région cervicale vestibulaire:** zone où la dentine est la plus fréquemment exposée dans la cavité buccale

3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

2-Facteurs déclenchant

3- Facteurs favorisants

3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

La pathogenèse de l'hypersensibilité dentinaire comprend

Perte d'email (Usure des dents) par **érosion, abrasion, attrition**, et/ou **abfraction**

Perte de cément

Récession gingivale

Mise à nue de la dentine

Exposition des tubuli dentinaire

Perte de la couche de boue Dentinaire recouvrant la Dentine exposée

Hypersensibilité dentinaire

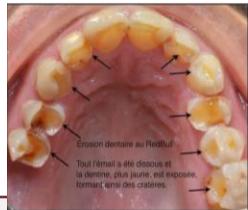
Stimuli déclencheurs
Thériques,
Osmotiques,
Tactile

3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

A-perte de l'émail ou l'usure dentaire retrouvée sous quatre formes principales :

L'érosion



✓ C'est une perte de substance dentaire ayant pour cause **un processus chimique, sans participation bactérienne.** (Zipkin & MC Clure 1949)

✓ Sont causées par des facteurs:
Exogènes: aliments acides, l'exposition professionnelle aux acides

Endogènes : vomissements , affections gastriques chroniques



L'abrasion



✓ Définition

C'est une perte de substance due à un **processus mécanique** autre que la mastication.

✓ Cette affection est induite par:
■ **la technique de brossage inadaptée** (brossage horizontal, ou le fait de se brosser les dents trop vigoureusement).

■ **L'utilisation d'un dentifrice abrasif**, brosses à dents dures, cure-dents .



3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

L'attrition

Définition

Il s'agit d'une perte de tissus dentaires due au contact entre les dents elles mêmes, sans intervention d'un agent étranger

✓ Ce processus est **physiologique** et fait partie du **vieillissement**

✓ peut être **pathologique** dans certains cas de : **Bruxisme** , de **surcharge occlusale**

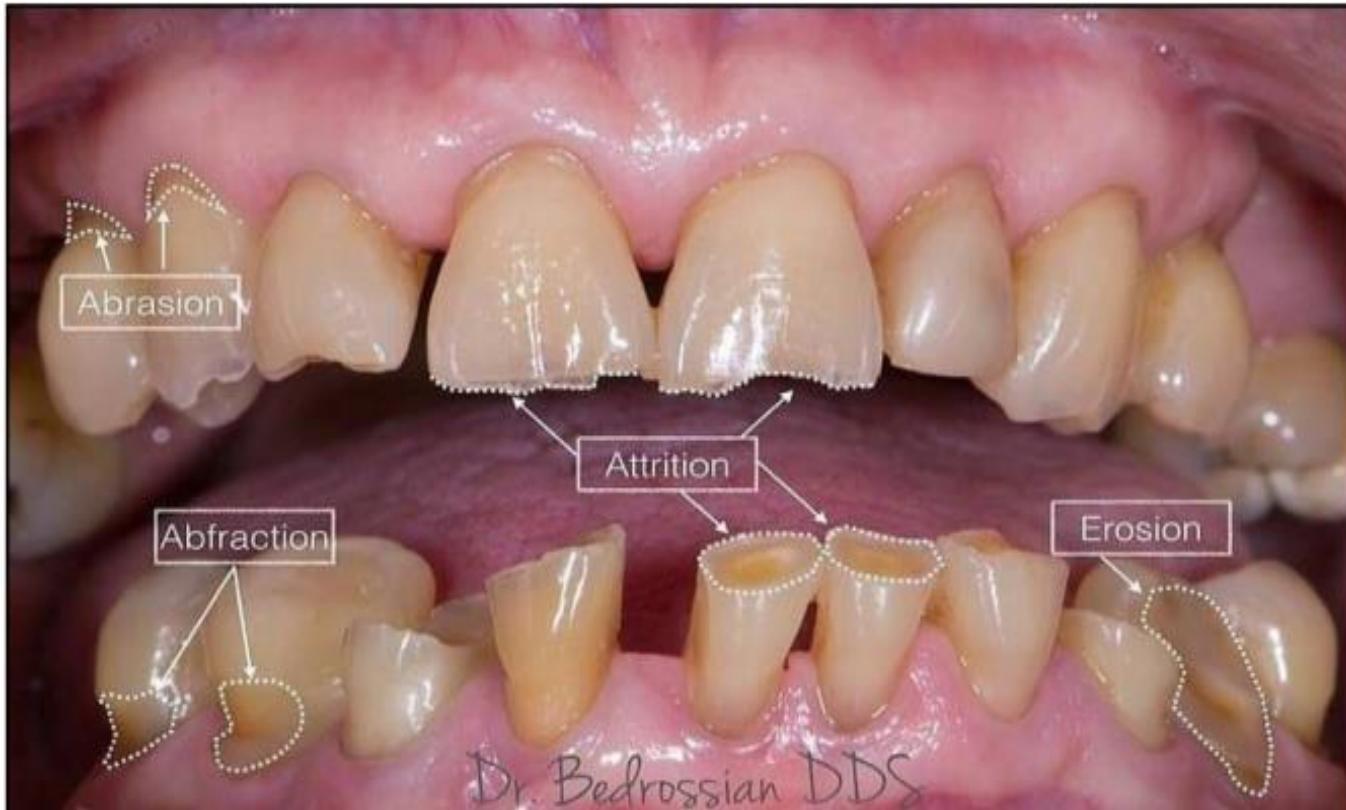
Abfraction

Définition

C'est un processus par lequel des charges occlusales excentriques provoqueraient une flexion des cuspides, déclenchant des lésions par contrainte cervicale au cours d'activités statiques ou cycliques

3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant



Récapitulatif des étiologies des pertes d'émail

3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

B-Perte de cément



- Le déplacement apical du bord marginal de la gencive par rapport à la jonction amélocémentaire l'exposition de la surface radiculaire et donc **du cément** dans la cavité buccale.
- Or, ce tissu est **le moins minéralisé des tissus durs** de la dent, il est relativement fragile et sera rapidement **éliminé par le brossage**, exposant la dentine radiculaire.

3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

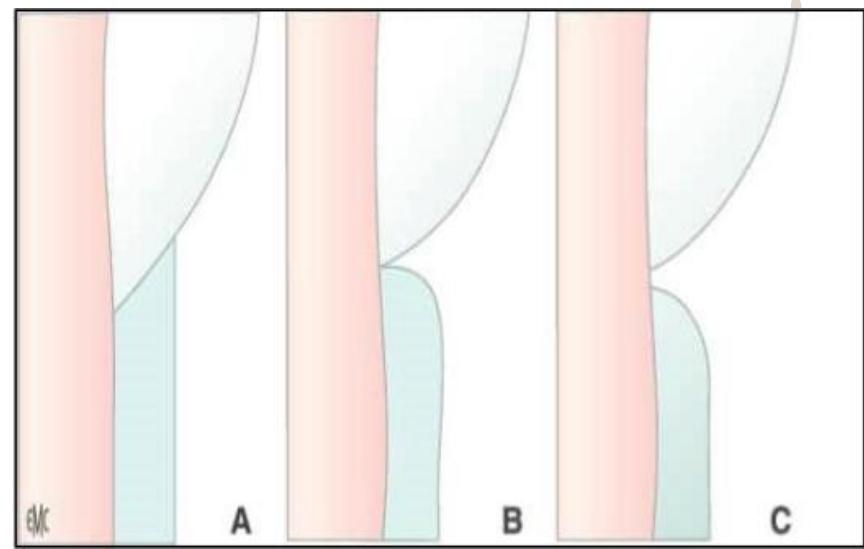
C-Défaut de coalescence émail cément

La jonction amélo-cémentaire fait référence à la ligne cervicale d'une dent, où le cément rejoint l'émail.

Le cément rencontre l'émail à cette jonction de trois manières différentes, et les trois peuvent être présentes dans la même denture, et même sur la même dent :

- ❖ Le cément recouvre l'émail (60 à 65% des dents) ;
- ❖ Le cément et l'émail se bordent (30% des dents) ;
- ❖ **Le cément et l'émail ne se rejoignent pas, la dentine sous-jacente est alors exposée (5 à 10% des dents). Ce défaut de coalescence peut provoquer des hypersensibilités dentinaires.**

Représentation schématique des configurations de rencontre entre l'émail et le cément au niveau de la jonction amélo cémentaire



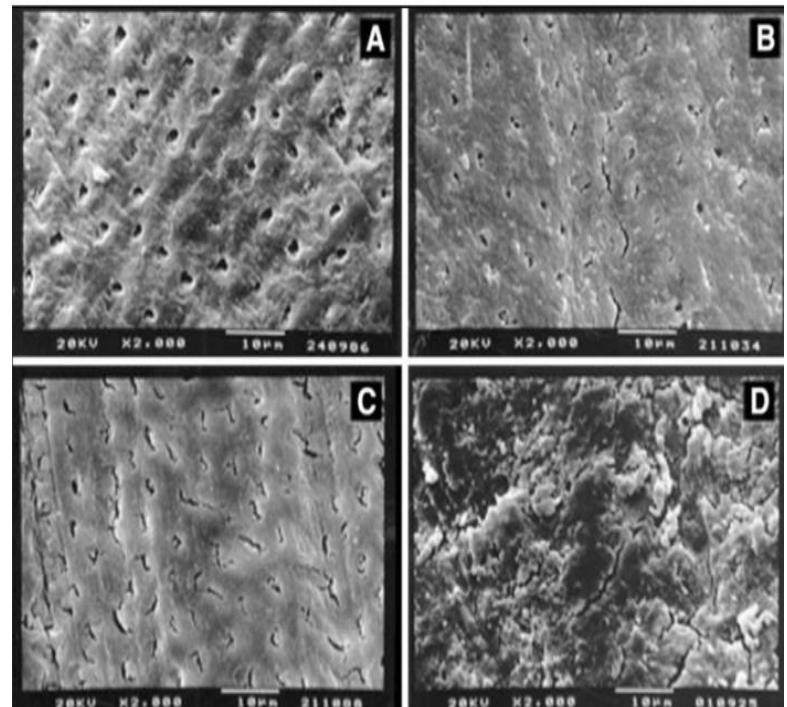
3-Etiologies

1- Facteurs prédisposant

Il convient de noter que toutes les dentines exposées ne sont pas sensibles, leur sensibilité dépend de 2 points essentiels:

- **Elimination du bouchon dentinaire** (boue dentinaire) et par conséquent, les tubulis dentinaires seront ouverts et la pulpe sera indirectement exposée à l'environnement extérieur.
- **Le nombre** de canalicules dentinaires ouverts **huit fois plus élevé** par unité de surface et le diamètre de ces canalicules dentinaires est **deux fois plus important** que ceux des dents non sensibles.

- A) Grade 1 : *Tubulis dentinaires complètement ouverts;*
- B) Grade 2 : *Tubulis dentinaires partiellement ouverts;*
- C) Grade 3 : *Tubulis dentinaires presque fermés;*
- D) Grade 4 :*Tubulis dentinaires totalement oblitérés.*



3-Etiologies

2-Facteurs déclenchant

Les stimuli thermiques

le chaud: thé, café



crème glacée

Les stimuli chimiques

Les stimuli tactiles

Les stimuli osmotiques

3-Etiologies

3- Facteurs favorisants

- ❖ Mauvaises habitudes ou parafonctions.
- ❖ Crochet de prothèse mal adapté.
- ❖ Brossage dentaire incorrect/ traumatique.

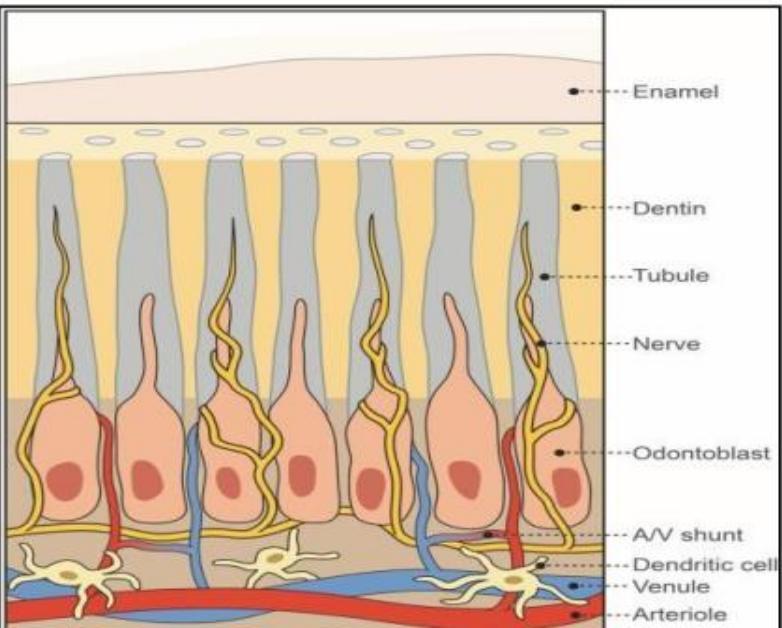
4-Mécanisme de l'hypersensibilité dentinaire

Sur le plan histologique, trois théories sont souvent retenues pour expliquer le mécanisme de la **sensibilité** dentinaire.

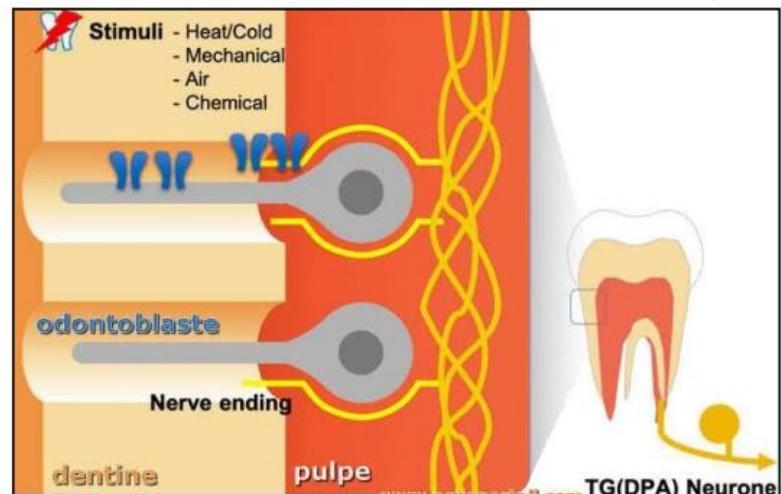
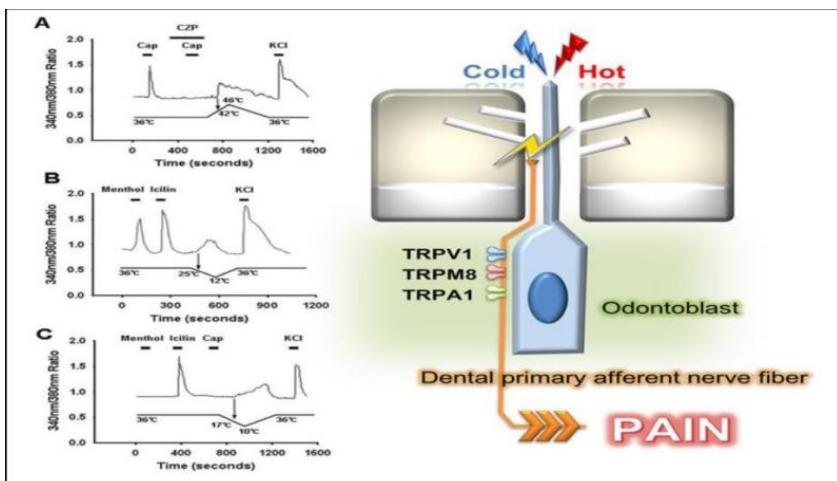
❖ **La théorie de la conduction nerveuse ou la théorie de l'innervation directe:**

La conduction de la douleur résulterait de la présence de fibres amyéliniques intra-canaliculaires d'origine pulpaire **répondant directement** quand la dentine est stimulée,

Cette hypothèse est toutefois mise en doute par plusieurs auteurs.



Représentation schématique des fibres amyéliniques intra-canaliculaires d'origine pulpaire répondant directement aux stimuli dentinaires.



Représentation schématique de la théorie de la conduction nerveuse (l'innervation directe).

Représentation schématique du mécanisme moléculaire de la théorie neuronale.

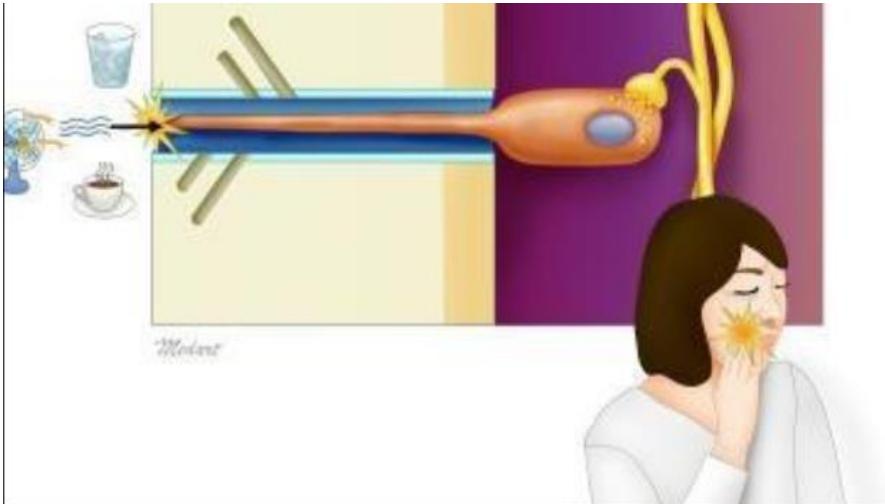
4-Mécanisme de l'hypersensibilité dentinaire

❖ La théorie odontoblastique ou la théorie de transduction

L'odontoblaste pourrait agir comme **une cellule réceptrice**

convertissant l'énergie d'un stimulus en **signal électrique** et le

transmettant chimiquement ou électriquement aux fibres nerveuses.



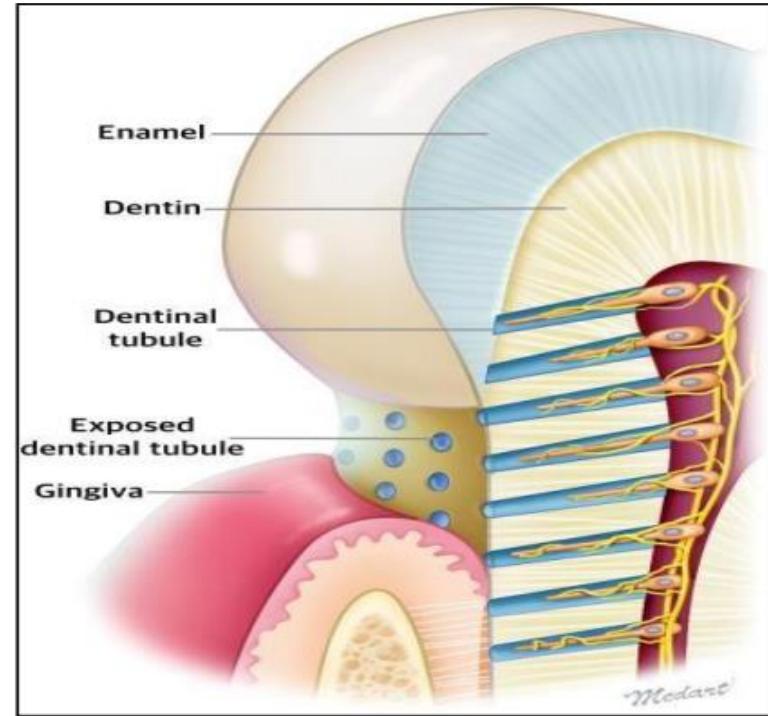
*L'hypothèse des récepteurs
odontoblastiques*

4-Mécanisme de l'hypersensibilité dentinaire

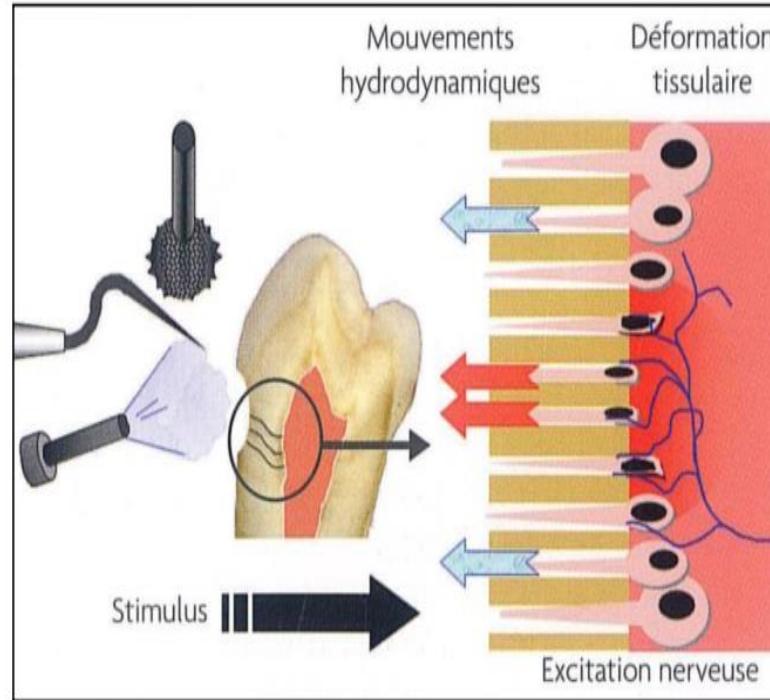
❖ La théorie hydrodynamique de Bränström (1967)

C'est la théorie la plus fréquemment acceptée à ce jour.

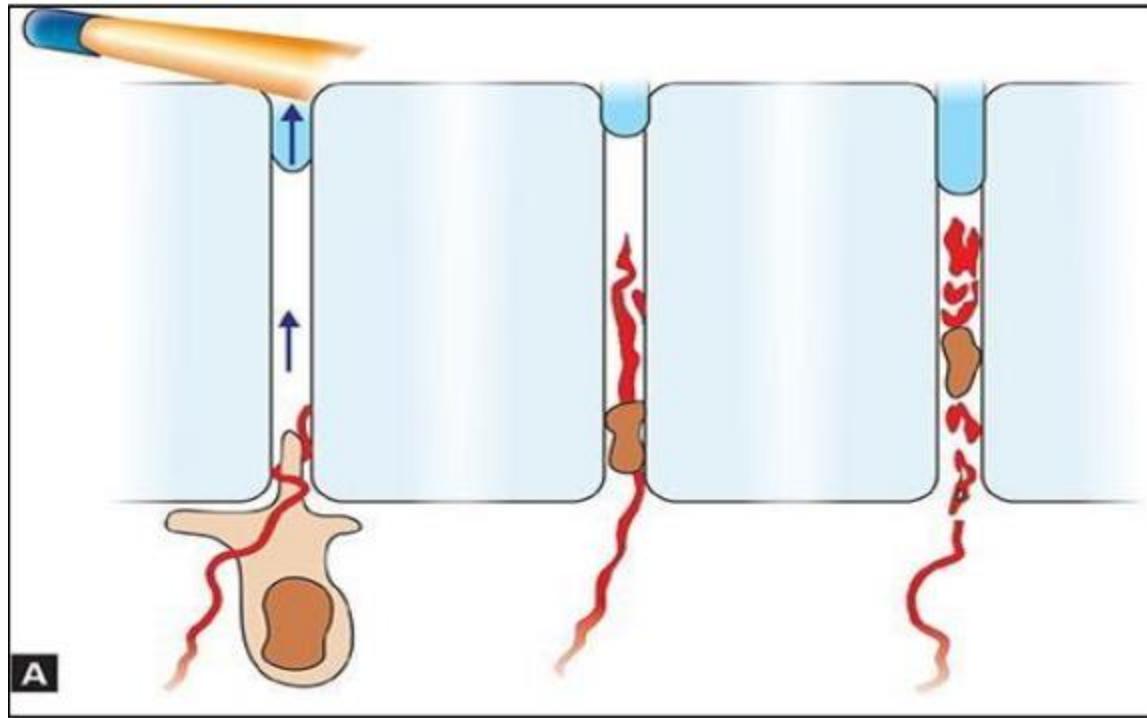
Le terme « hydrodynamique » de Bränström suppose que le déclenchement de la réponse aux stimuli irritants s'explique par des **déplacements rapides du liquide à l'intérieur des tubuli** dentinaires. Ces déplacements du liquide dans les tubuli peuvent provoquer des contraintes de cisaillement sur les prolongements des odontoblastes, **les terminaisons nerveuses** et les éléments sanguins, et sont ainsi susceptibles d'aboutir à des irritations mécaniques.



Représentation schématique de la présence d'un fluide intra-canaliculaire



Mécanisme hydrodynamique d'activation des nerfs pulpaire, les stimuli éliminent le fluide dentinaire situé à la proximité externe des canalicules.



L'activation des mouvements de fluide intracanaliculaire provoque des déformations tissulaires et une aspiration des odontoblastes dans les canalicules, s'ensuit une excitation des terminaisons nerveuses et déclenchement des douleurs intenses spécifiques à l'hypersensibilité dentinaire.

5-Démarche diagnostique

1-Interrogatoire

L'interrogatoire mené a bien permis de recueillir l'historique complète de l'affection

Concernant le patient

- ✓ Les antécédents généraux et locaux
- ✓ Degré de motivation et hygiène de vie du patient
- ✓ Traitement en cours
- ✓ But de la consultation
- ✓ Habitudes alimentaires

Concernant la douleur

- ✓ Date d'apparition
- ✓ Caractère: **Intensité, Fréquence, Localisation, Facteurs d'aggravation et de soulagement**
- ✓ Sensibilité aux variations thermiques
- ✓ Sensibilité à certains aliments ou boissons
- ✓ La douleur s'arrête- elle dès que le stimulus cesse

5-Démarche diagnostique

2- Examen clinique

Permet de **localiser les dents en cause** et d'exclure toute autre cause potentielle de sensibilité.

- Chaque dent et son environnement doit être **scrupuleusement examinée**, l'hygiène, l'état des soins dentaires, l'haleine, la couleur de la gencive et la présence d'inflammation.
- Aussi rechercher: présence de caries, fêlures, fractures, abrasion, changement de teinte par rapport aux dents adjacentes, mobilité, vitalité. Ceux-ci peuvent être **des indices de diagnostic**

3- Diagnostic différentiel

Il est important de faire un diagnostic différentiel afin d'adapter le traitement adéquat et de

poser le diagnostic d'hypersensibilité dentinaire une fois que toutes les autres causes

potentielles de douleurs ont été écartées.

- Caries dentaires
- sensibilité consécutive à une restauration ou un éclaircissement.
- Maladie parodontale
- restaurations défectueuses, défaut d'étanchéité marginale.

5-Démarche diagnostique

3- Diagnostic positif

- Un examen minutieux des dents et de l'ensemble de la cavité buccale est nécessaire. Afin de déceler des Symptômes : douleur d'apparition et disparition rapides en réaction au froid (élément déclencheur le plus fréquent), au toucher, à l'air ou à des stimulus osmotiques ou chimiques.
- Il est difficile de quantifier l'hypersensibilité dentinaire en milieu clinique, et les cliniciens doivent se fier aux antécédents rapportés par le patient.

6-

Thérapeutiques



Download from
Dreamstime.com

This watermarked comp image is for previewing purposes only.



19491321

Sarah Holmlund | Dreamstime.com

1-Principes du traitement

- ❖ Modification ou blocage de la réponse nerveuse pulpaire
- ❖ Altération du mouvement du fluide intratubulaire

2-Cahier de charge du traitement

- ✓ Un minimum de séances nécessaires,
- ✓ Un minimum de temps d'application,
- ✓ N'engendrant pas d'irritations pulpaire ou de douleurs en général,
- ✓ Non nocif pour les tissus mous,
- ✓ Ne provoque pas de colorations dentaires,
- ✓ Une efficacité rapide et prolongée,
- ✓ Facilité d'utilisation,
- ✓ Peu onéreux.

3- Les thérapeutiques



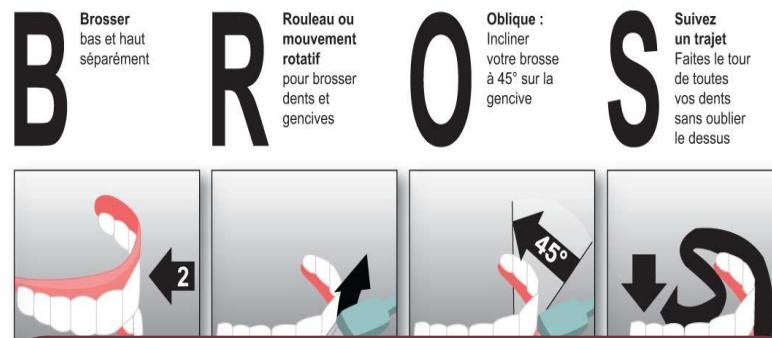
A- Traitement étiologique

L'amélioration de l'hygiène du patient car la douleur qui peut être ressentie par le patient au moment du brossage peut interférer avec une hygiène correcte.

Les dépôts importants de plaques ne peuvent qu'entretenir ce phénomène douloureux.

Cette phase a pour but

Réhabilitation occlusale : Le traitement des parafonctions ou des malocclusions par l'orthodontie



Thérapeutiques parodontales : La chirurgie mucogingivale permet de tenter un recouvrement radiculaire

- Des instructions à l'**hygiène bucco-dentaire** sont alors données aux patients afin qu'il améliore sa méthode de brossage (corriger le brossage horizontal) et
- conseiller un brossage avec une brosse à dent médium et en évitant les dentifrices abrasifs

A- Traitement étiologique



Des conseils diététiques

- ✓
- ✓ **Se rincer** la bouche à **l'eau** immédiatement après la consommation d'aliments et de boissons acides ou mieux encore avec **une solution fluorée**.
- ✓ **différer** le brossage d'une demi-heure afin de permettre au pouvoir tampon de la salive de remonter le pH.
- ✓ boire rapidement les boissons acides ou avec une paille, sans siroter.
- ✓ Si le patient présente par ailleurs des problèmes nutritionnels particuliers tels que la **boulimie** ou en présence d'un **problème gastrique** quelconque à l'origine de reflux acide, la consultation d'un spécialiste est indispensable.



3- Les thérapeutiques



B-Traitement symptomatique

Traitement en ambulatoire

- Il s'agit d'applications réalisées par le patient lui-même.
- Des agents désensibilisants peuvent entrer dans la formulation de dentifrice , de bain de bouche ou de gel

Traitement au fauteuil

- Il s'agit d'acte réalisé par le dentiste **au cabinet dentaire**
- traitements de seconde intention

B-Traitements symptomatiques

Traitement en ambulatoire

Avantages et inconvénients

- ✓ Facile d'utilisation, disponible et moins cher que des séances au cabinet dentaire,
- ✗ Nécessite un **délai supérieur** pour le soulagement des sensibilités de deux à quatre semaines après le début de l'utilisation du produit

Indications

- Il est préconisé **en première intention** chez tous les patients, surtout quand l'hypersensibilité dentinaire concerne des dents de plusieurs quadrants.
- Une réévaluation de l'efficacité du traitement est nécessaire, afin de l'adapter ou de passer à d'autres techniques.

B-Traitements symptomatiques

Traitements en ambulatoire

Mécanismes d'action des agents désensibilisants

- Dénaturation des terminaisons nerveuses
- Formation de dentine tertiaire
- Dépôts de précipités plus ou moins insolubles (sels organiques)
- Inhibition de l'inflammation à l'intérieur de la pulpe
- Occlusion des tubuli (brunissement)

Ces agents sont efficaces, **sans danger, non invasifs, simples à utiliser et applicables à domicile.**

- Une large gamme de produits sont proposés pour le traitement ambulatoire de

B-Traitement symptomatique

Traitement en ambulatoire

Une large gamme de produits sont proposés pour le traitement ambulatoire de l'hypersensibilité dentinaire.

Les agents chimiques à action minéralisante

- ✓ *Le fluor*
- ✓ *Verres bio-actifs*
- ✓ *citrate de sodium*
- ✓ *Les sels de strontium*
- ✓ *L'oxalate de potassium*

Les agents chimiques à action neutralisante

- ✓ *Le nitrate et chlorure de potassium*
- ✓ *L'arginine et le carbonate de calcium*

3- Les thérapeutiques



B-Traitement
symptomatique

Traitements au fauteuil

Traitements de seconde intention réalisé au cabinet dentaire .

Indications:

Directement ou après un traitement ambulatoire, en association avec des produits quotidiens d'hygiène à visée anti-sensibilité.

Si l'hypersensibilité est localisée sur des dents du fait d'une perte de substance, un traitement conservateur au fauteuil est indiqué

B-Traitement symptomatique

Traitement au fauteuil

Avantages et inconvénients

- ✓ Les produits utilisés par les praticiens permettent souvent **un soulagement plus rapide.**
- ✓ Certains peuvent être utilisés avant des soins afin de limiter la douleur due au spray air/eau.



Cependant, ils nécessitent un **temps d'application au fauteuil, un temps de travail pour le praticien et un coût d'achat.**

Les traitement non invasif

Les vernis

- Ce sont des solutions de résine naturelle ou synthétique dans des solvants organiques ;
- Après application le solvant s'évapore laissant **un mince film de résine obturant les tubulis dentinaires.**
- Leur action a été améliorée par l'ajonction de fluor

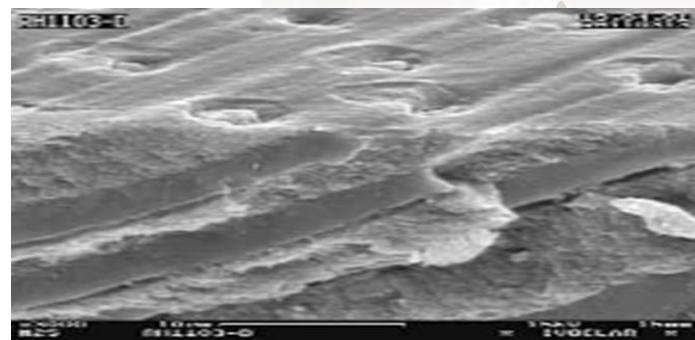


Fig 5: Les précipités bloquent les tubuli, x 3000, image SEM

Les traitement non invasif

Les adhésifs

Leur emploi est recommandé lorsque l'**hypersensibilité dentinaire n'est pas associée à une perte de substance.**

Action: Implique une **déminalisation superficielle** puis **infiltration par une résine polymérisée**, cela permet la création d'une barrière assez étanche.

Le laser

Son effet serait à l'origine d'une oblitération des tubuli dentinaires

B-Traitement symptomatique

Traitement au fauteuil

Les traitement invasif

- **Obturation adhésive**

L'obturation adhésive est impliquée chaque fois que l'hypersensibilité dentinaire est due à une perte de substance assez importante.

- **Résine composite**

- **Verre ionomère**

- **La chirurgie mucco-gingivale**

- **La biopulpectomie**

7-Suivi

- Dans de nombreux cas, la douleur diminue grâce à l'utilisation d'un dentifrice pour dents sensibles, mais elle se manifeste de nouveau si les patients cessent le traitement recommandé et recommencent à utiliser leur dentifrice non médicamenteux habituel, dans ces cas, il faut aviser les patients qu'un traitement à long terme est nécessaire.
- Sinon, ils peuvent penser que ce type de traitement est inefficace et s'abstenir de se brosser les dents de façon régulière.
- Seule une prise en charge rigoureuse à long terme réussira à traiter l'inconfort continu et finira par aider à prévenir la douleur.

Conclusion

Une meilleure connaissance des mécanismes biologiques à l'origine de cette pathologie douloureuse et plus particulièrement la nature des rapports établis entre les fibres nerveuses et les odontoblastes, permettra, à terme, le développement de traitements plus efficaces et directement ciblés sur les mécanismes impliqués

Quelle que soit la technique ou le produit choisi il est d'abord primordial de supprimer les facteurs étiologiques, et d'instaurer une hygiène dentaire irréprochable avec les outils adaptés

Bibliographie

- 1. RICHARD Thomas; L'hyperesthésie dentinaire chez l'adulte jeune : concepts anciens pour un nouveau problème; T H E S E POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE; UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I; U.F.R. D'ODONTOLOGIE ; Année 2015.**

- 2. Laura KVOT ; L'hyperesthésie dentinaire : mécanismes et traitements; ACADEMIE DE NANCY-METZ; UNIVERSITE DE LORRAINE ;FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE ; ANNEE 2012 .**

- 3. Hypersensibilité dentinaire: Nouveau traitement à base d'arginine et de carbonate de calcium Information dentaire numéro 18 du 5 mai 2010.**