

Ministère de l'éducation nationale
Université de Bamako
Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie
FMPOS

République du Mali
Un peuple Un but Une foi

Année 2006- 2007

No :

Thème

LE NOMA:
ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE ET CLINIQUE
A L'HÔPITAL MERE-ENFANT ET AU CHU-
CNOS DE BAMAKO (MALI)

Présentée et soutenue publiquement

Le

Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et D'Odontostomatologie

Par NOUHOUM HOUSSEINI BOCOUM

Pour obtenir le grade de docteur en médecine

(Diplôme d'Etat)

Jury

Président du jury :	Pr. ALHOUSSEINI AG MOHAMED
Directeur de thèse:	Pr. MAMADOU LAMINE DIOMBANA
Co-Directeur de thèse :	Dr. TIEMOKO DANIEL COULIBALY
Membre du jury :	Dr. BOUBACAR BA

SOMMAIRE

Introduction	13
Généralités	19
Patients et Méthodes	67
Résultats	71
Discussion et Commentaires	83
Conclusion	91
Recommandations	92
Bibliographie	95
Annexes	103

DEDICACES

A MES PARENTS :

A notre père feu **Housseini Bocoum** : vous nous avez toujours éduqué dans le sens de l'honneur, du devoir, de la dignité et du respect.

Père, ce travail est le témoignage de notre affectueuse reconnaissance. Encore merci pour tout ce que tu as fait pour nous dans cette vie.

Père, les mots ne sauront exprimer toute notre gratitude, notre amour et notre attachement.

Puisse ALLAH le tout puissant t'accepter dans son paradis.

A notre mère **Malado Bocoum** :

Mère irréprochable, tu as toujours été pour nous une référence bravant toutes les difficultés de la vie quotidienne pour notre bien et notre éducation. Nous ne saurons jamais te rendre même une infime partie de ce que tu nous as donné.

Artisane du bonheur et de l'unité de la famille.

Puisse ALLAH le tout puissant prolonger tes jours afin que tu puisses à présent trouver un peu de consolation auprès de tes enfants qui t'aiment énormément.

A MES ONCLES ET TANTES :

Votre grande foi religieuse, votre conception de la vie dans ce monde resteront pour nous une précieuse leçon.

Les sages conseils et l'éducation que vous nous avez donnés resteront toujours pour nous un code éclairé de bonne conduite.

Ce travail est le témoignage de tout ce que vous avez fait pour nous.

Trouvez ici l'expression de notre grande affection et de notre profonde reconnaissance.

Que le tout puissant vous gratifie de sa miséricorde.

A MES PERES :

Votre soutien moral, affectif ainsi que votre dévouement dans le cadre de nos études ont été un motif de satisfaction et de courage.

Trouvez ici l'expression de nos sentiments de reconnaissance et d'obéissance.

REMERCIEMENTS

A MES FRERES ET SOEURS :

Ce travail est aussi le votre, ensemble oeuvrons pour l'unité de la famille.

Trouvez ici l'expression de notre grande affection et de notre grande reconnaissance.

Soyez assurés de notre soutien.

A MES COUSINS ET COUSINES

Nous vous souhaitons bon courage et beaucoup de succès. Soyez rassurés de notre sens de partage.

Au DOCTEUR MOUSSA SANOGO ET SA FAMILLE

Votre aide nous a permis de nous surpasser.

Recevez à travers ce travail toute notre affection.

Vos conseils quotidiens et votre soutien moral nous ont été d'une importance sans pareil....

Nous vous serons toujours reconnaissants. Que le tout puissant vous reçoive dans son paradis.

Au DOCTEUR TRAORE GNELEBA : responsable division bucco-dentaire à la direction nationale de la santé.

Vous n'avez ménagé aucun effort pour la réalisation de ce travail. Votre apport a été très considérable et nous sommes très honoré de faire votre connaissance.

Recevez ici Docteur Traoré notre reconnaissance.

Au DOCTEUR TRAORE HAMADI

Nous sommes très honoré de faire votre connaissance et de l'éducation scientifique de rigueur que nous avons reçue de vous.

Recevez ici ainsi que votre famille notre affection.

A NOS FAMILLES :

Bocoum, Landouré, Waigalo, Koita et Thiocary à Djenné, Macina, Bamako et Sikasso.

AUX FAMILLES

TOURE à Faladié et **KOROBARA** à Banankabougou :

Les mots nous manquent pour vous remercier de tout ce que vous avez fait pour nous. Merci pour tout et trouvez à travers ce travail l'expression de notre sincère et profonde reconnaissance.

A MES AMIS ET CAMARADES :

Votre sens élevé de l'amitié, votre courage, votre respect et votre amour pour le prochain ont fait de vous des amis particuliers.

Trouvez ici l'expression de notre amitié.

AUX CAMARADES DE PROMOTION :

Pour leur soutien et leur bonne collaboration.

AUX PERSONNELS DU CHU-CNOS ET DE L'HOPITAL MERE ENFANT

Nous vous remercions pour votre soutien car ce travail a été rendu possible grâce à vous.

Votre disponibilité et la qualité de l'encadrement n'ont jamais fait défaut même dans les moments de difficulté.

Soyez rassurés de notre reconnaissance.

**HOMMAGES AUX
MEMBRES
DU JURY.**

A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY :

LE Pr. ALHOUSSEINI AG MOHAMED

PROFESSEUR AGREGÉE D'O.R.L. A LA F.M.P.O.S.;

CHEF DE SERVICE D'O.R.L. AU CHU-GABRIEL TOURE.

A travers vous nous avons découvert le sens de la chaleur humaine. Nous ne saurons jamais vous remercier pour votre disponibilité.

Cher maître, nous osons espérer que ce travail contribuera à approfondir les liens maître - élève.

Nous sommes très honorés de la disponibilité avec laquelle vous avez accepté de présider le jury malgré vos occupations.

Veillez accepter cher maître l'expression de notre sincère et profonde admiration.

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE:

LE Pr. MAMADOU LAMINE DIOMBANA;

**MAÎTRE DE CONFERENCE D'ODONTO-STOMATOLOGIE ET DE
CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE A LA FMPOS;**

Directeur du C.N.O.S.

**Ancien vice président du conseil national et du comité exécutif de
l'ordre national des médecins du Mali ;**

**Ancien membre du conseil national et du comité exécutif de l'ordre
national des médecins du Mali ;**

Membre fondateur et titulaire de la société médicale du Mali ;

Membre fondateur et titulaire de la société de chirurgie du Mali

Cher maître, nous avons été très honorés de la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger cette thèse malgré vos multiples occupations. Nous avons été marqué par vos qualités pédagogiques et de formateur. Votre simplicité et votre disponibilité font de vous un modèle. Veuillez accepter cher maître toute notre profonde reconnaissance.

**A NOTRE MAITRE, CO-DIRECTEUR ;
DOCTEUR TIEMOKO DANIEL COULIBALY**

**Stomatologiste ;
Assistant chef de clinique à la FMPOS
Chef de Service d'Odontologie chirurgicale DU CHU-CNOS**

Cher maître votre simplicité et votre disponibilité suscitent l'estime et l'admiration.

Votre modestie et votre compétence font de vous un maître incontestable.

Vous nous avez accepté malgré vos multiples occupations de co-présider ce travail.

Cher maître, les mots nous manquent pour exprimer tout ce que nous ressentons.

Que le tout puissant vous guide et vous protège dans votre noble tâche.

**A NOTRE MAITRE, MEMBRE DU JURY
DOCTEUR BOUBACAR BA**

**Médecin stomatologiste ;
Spécialiste en chirurgie buccale ;
Prestataire au centre national d'odonto-stomatologie de Bamako ;**

Cher maître, vous avez été d'un apport considérable tant par votre disponibilité que par votre sagesse et rigueur scientifique.

Nous avons vu l'importance que vous attachez à cette pathologie en acceptant de participer au jury de cette thèse.

Veillez accepté toute notre profonde gratitude.

INTRODUCTION

PREAMBULE

Le **noma** est une stomatite gangréneuse, touchant essentiellement les jeunes enfants dont l'immunité a été altérée par les conditions de vie difficiles des pays socio-économiquement défavorisés. Le développement fulgurant du processus infectieux, probablement lié à la synergie entre flore bactérienne mixte et *herpes viridae*, détruit rapidement tissus mous et os, entraînant une mortalité élevée. La phase aiguë est donc une urgence vitale.

Dans tous les cas, deux faits majeurs ont été mis en évidence par différents auteurs dans cette affection, il s'agit :

- du rôle de la malnutrition et des maladies infantiles ;
- de la présence d'une pullulation microbienne à germes variés. (2)

Le **noma** fit un bref retour en Europe dans les conditions tragiques des camps de concentration avec la survenue d'une série de cas observés chez des enfants par des médecins à Auschwitz en 1943 – 1944.

C'est une maladie infectieuse non transmissible mais très stigmatisante. Les maladies hématologiques ou infectieuses induisant une immunodéficience (hémopathie, sida) peuvent être responsable de "noma-like" chez l'adulte.

Touchant principalement les enfants de 1 – 6 ans, à la suite d'un sevrage mal géré, maladie d'origine infectieuse, le **noma** se développe à partir de la bouche. Quand il ne tue pas, il laisse de très lourdes séquelles pouvant aller jusqu'à la destruction des tissus mous et osseux du visage, jusqu'à la constriction totale des mâchoires, empêchant l'enfant de se nourrir et de parler. Dans l'état actuel des choses, le **noma** ne semble pas être du à un agent spécifique comme le sont par exemple la typhoïde, la tuberculose ou la lèpre. (34).

Une ulcération délabrante, le **noma** constitue en quelques jours au niveau d'une paroi de la cavité buccale, avec la survenue d'une zone gangréneuse plus ou moins étendue d'élimination spontanée. Le plus souvent observé chez l'enfant, le **noma** est souvent associé à la malnutrition et à une

mauvaise hygiène dentaire. La mortalité est élevée à la phase aiguë et les séquelles souvent importantes. Il peut s'agir d'une manifestation de l'infection à VIH chez l'adulte. La prise en charge au début repose sur des antibiotiques actifs sur les anaérobies.

INTERET DU SUJET

L'intérêt réside dans le fait que :

- Le **noma** reste encore une maladie d'actualité dans nos régions, à cause des famines, des malnutritions, l'existence de certaines pathologies endémiques, de parasitoses et des affections à fièvre éruptive.(8)

- l'affection dans les pays en développement demeure un sujet de préoccupation. Le **noma** reste encore mystérieux et les malades survivent porteurs de terribles mutilations faciales difficiles à traiter bien que les moyens de lutte contre l'infection ont transformé considérablement le pronostic vital. (11)

- il constitue une urgence médico-chirurgicale, car en l'absence d'un diagnostic précoce et d'une antibiothérapie appropriée, la mort survient dans la majorité des cas. Il pose également un problème chirurgical épineux pour la réparation des séquelles et incite ensuite à la prévention. (25)

- Ignorance et pauvreté seraient à l'origine de cette affection de la bouche et de dents, dénommé **noma**, qui tue, défigure, "dévore" surtout les enfants. (15)

- l'influence de la médecine traditionnelle, qui trouve en l'affection une maladie liée à la malédiction du génie ;

- il a constitué un aspect mystique en Afrique.

Ce qui nous a emmené à conduire ce travail pour mieux élucider le problème et envisager les mesures de contrôle efficace.

Notre travail consistera à contribuer à une évaluation épidémiologique, clinique et la prise en charge des séquelles du **noma** à Bamako sans exclusion de sexe et d'âge.

Histoire naturelle de la maladie (3)

Le **noma** sévit essentiellement dans les régions les plus défavorisées du globe, L'anamnèse est difficile voire même impossible à recueillir. Les enfants atteints ne parviennent en consultation, en quête d'un traitement, qu'après un délai de plusieurs jours voire des semaines, ou même seulement à l'âge adulte afin de bénéficier d'une intervention chirurgicale. Dans ces conditions les premiers stades de la maladie sont rarement observés.

Le traitement repose sur la ré-équilibration hydro-électrique, la rénutrition, la correction des carences en protides et en fer, le déparasitage et de façon empirique sur l'antibiothérapie à large spectre associant la pénicilline G et la métronidazole par voie parentérale. Instituer précocement, l'antibiothérapie peut sauver le patient.

Le traitement chirurgical vise à rétablir la fonction et, autant que faire se peut, l'esthétique. Il consiste d'une part à lever les constrictions permanentes des mâchoires pour restituer la fonction masticatrice, et, d'autre part, à traiter les pertes de substances, en particulier les autoplasties simples ne demandant pas d'hospitalisations prolongées post-opératoires, secondaires. (31).

Le noma dans le monde (31):

La carte de distribution mondiale du **noma** n'a pas pour objectif de documenter l'ampleur de la maladie en terme de prévalence ou incidence. Elle indique plutôt les pays où des cas de **noma** ont été notifiés ou rapportés dans la littérature.

La mise à jour de cette carte en 2000 a permis de faire plusieurs constats marquants :

- Une confirmation de l'étendue mondiale de la maladie ;
- L'Afrique demeure le continent le plus durement touché ;
- Le **noma**, non seulement, persiste dans les pays en développement, mais réparaît également sous forme de cas sporadiques dans des pays développés où cette réémergence serait liée à des facteurs déterminants tels que le SIDA.

- La difficulté de prendre en compte certains pays en développement y compris en Afrique où il existerait des cas de **noma** en raison de l'absence de données fiables.

L'Afrique noire paye un lourd tribut au **noma** et la plupart des publications en sont originaires. La maladie frappe partout lorsqu'on a une importante partie de la population qui survit dans la pauvreté, la mauvaise hygiène bucco-dentaire, la malnutrition.

C'est une affection d'étiologie inconnue, naguère cosmopolite. Il ne s'observe plus aujourd'hui que dans les pays pauvres.

Actuellement, 53 pays, tous dans les zones intertropicales, déclarent des cas chaque année. La maladie ne touche pas que le continent africain qui est totalement concerné, mais aussi le continent asiatique et une partie de l'Amérique latine (32).

Le nombre total de **noma** est estimé par l'OMS à 200.000 cas avec une mortalité élevée de l'ordre de 80%. La carte de répartition mondiale se superpose à celle de la malnutrition protéino-énergétique.

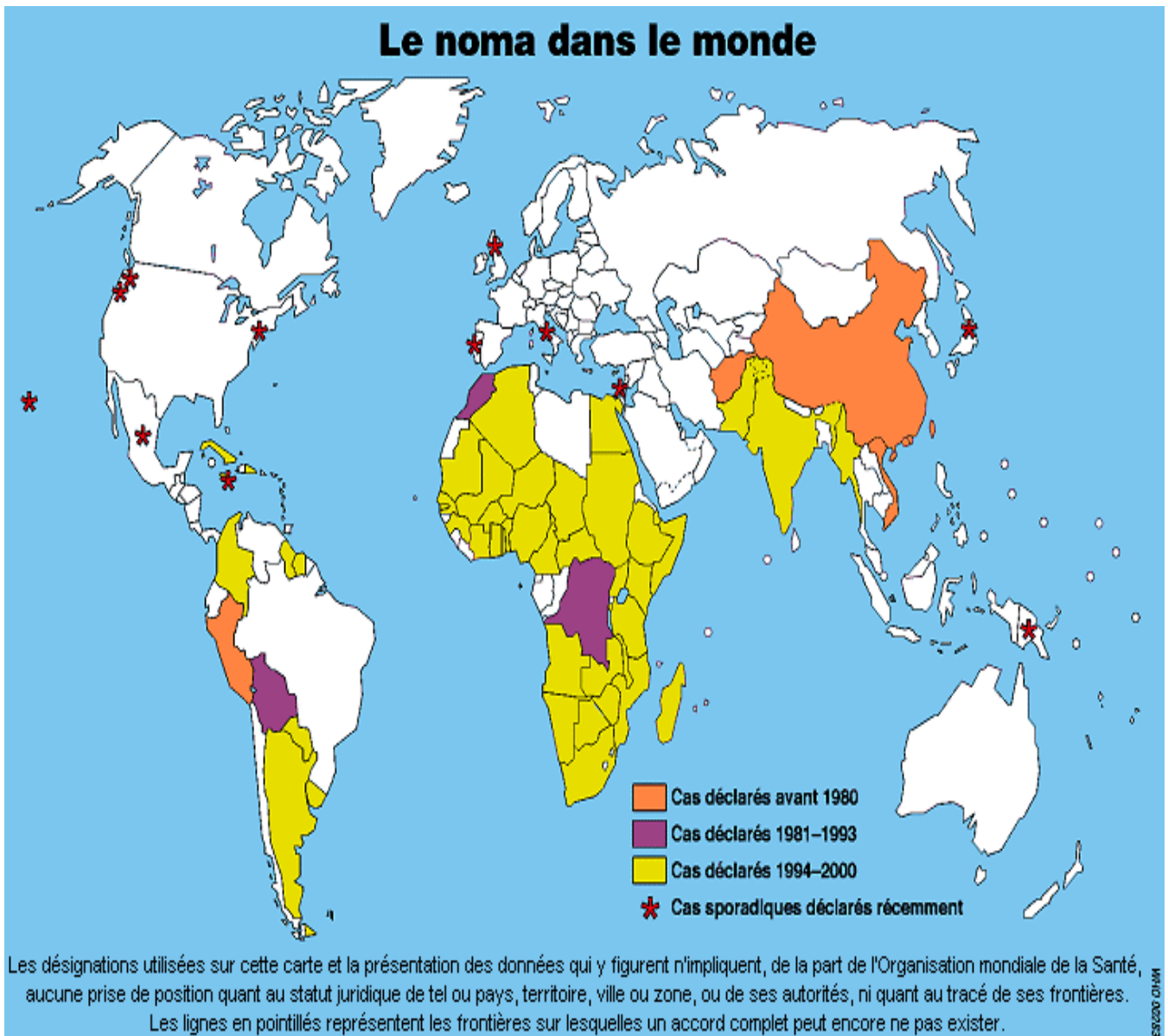
Entre le Sénégal et l'Ethiopie s'étend la « *ceinture du noma* ». Les enfants malnutris, carencés et polyparasités constituent le groupe à plus haut risque. Il existe un consensus pour reconnaître le rôle initiateur d'une infection gingivale. La flore microbienne qui se développe ensuite comprend des germes aérobies-anaérobies saprophytes de la cavité buccale.

La majorité des patients touchés par le **noma** sont âgés de 2 – 6 ans, certains entre 1-2 ans et 6- 10 ans. Les adultes ont parfois été atteints, en particulier les habitants des zones de guerre.

Dans la majorité des séries publiées, le sexe paraît sans influence. Certains notent une plus grande fréquence chez les filles (4)

Des cas de contagion n'ont pas été signalés, et le groupe sanguin ainsi que les hémoglobinopathies n'ont montré aucune influence sur la morbidité dans la littérature. (1)

Fig. 1 : OMS 2000 (www.afro.who.int/noma/french)



GENERALITES

1- Définitions

Le **noma** pour **B. Costini** est une affection gangréneuse de la face, détruisant tout aussi bien les tissus mous que les tissus durs et affectant principalement des enfants en bas âge vivant dans de mauvaises conditions générales avec une hygiène buccale insuffisante. La maladie débute en général par une lésion ayant les caractéristiques d'une gingivite nécrosante aiguë (GNA), mais montre une tendance particulière à s'aggraver en s'étendant au-delà de la muqueuse gingivale et des limites de la cavité buccale. (3).

Pour **Bertand Picard** contrairement à ce que l'on pourrait croire, dans bien des cas, dit qu'il ne s'agit pas d'un manque quantitatif mais plutôt qualitatif de nourriture. (7)

Claveau trouve que le **noma** est une gangrène bucco-faciale à point de départ intra buccal, s'étendant vers l'extérieur en détruisant les parties molles adjacentes. (1)

Il peut se définir pour **Marc Tsechkwski** comme un processus gangreneux rongeur et mutilant du massif facial, naissant souvent dans la bouche sous forme de gingivo-stomatite de Vincent et frappant essentiellement le jeune enfant. Il est très souvent secondaire à une maladie ou succession de maladies infectieuses, à une mauvaise hygiène bucco-dentaire ou tout simplement à un mauvais état nutritionnel, devenant ainsi une maladie générale.

(23)

Le **noma** est une maladie bucco-dentaire dont le taux de mortalité est élevé. Il semble être en recrudescence dans les parties du monde qui souffrent de la faim et des guerres civiles. Quand la mort n'en est pas issue, le **noma** laisse le survivant mutilé pour le reste de la vie. L'action doit porter sur les enfants malnutris et démunis.

Défini comme une affection stomatologique, gangreneuse, le **noma** entraîne presque automatiquement des séquelles mutilantes qui ne pourront être améliorées que par un traitement chirurgical.(23).

Le **noma** est une affection connue depuis l'antiquité et désignée sous ce nom par **Lund** en 1762 (35), d'autres auteurs trouvent que ce nom a été attribué par un médecin hollandais au 17^{ème} siècle du nom de **Van De Voode** (4).

2- Histologie (27)

L'aspect histologique est connu mais l'anatomopathologie ne serait pas utile pour le diagnostic.

Une zone de nécrose extensive est bordée de tissus envahis par des micro-organismes et des cellules inflammatoires. Les vaisseaux sont engorgés et il y a des plages hémorragiques.

Une plaque bactérienne au contact de l'os dénudé a été décrite par Merrell. Les bactéries envahissent le tissu osseux et les lacunes osseuses. Il n'a trouvé ni infiltration significative de l'os par les cellules inflammatoires, ni signes d'activités ostéoclastiques.

3- La physio-pathogénie et les différentes théories(20)

La formation de la gangrène faciale n'est expliquée actuellement par aucune hypothèse. Un certain nombre de théories est décrit. Ce sont :

1-Théorie mécanique : la localisation jugale la plus fréquente a incité certains auteurs à incriminer la pression continue de la joue. Cette pression entraîne une ischémie de même nature que celle des ulcères de décubitus.

2- Théorie vasculaire : elle a longtemps séduit bon nombre d'auteurs en raison de la topographie particulière des lésions, des aspects massifs de la gangrène et de son "sillon d'élimination". Elle se base sur la nécrose ischémique qui sera due :

*Soit à une artérite infectieuse ;

*Soit à une thrombose fibroïne comme dans la réaction de *SCHWARTMANN*.

C'est donc plutôt une micro-vascularite dont le déclenchement sera évoqué plus loin.

3- Théorie infectieuse : elle est rendue plausible par l'action bénéfique du traitement d'antibiotiques :

Un usage précoce, avant l'apparition de la gangrène permet une évolution favorable (5).

Un usage à la phase d'état, aide la cicatrisation des plaies et permet de sauver la vie du malade.

Mais aucune flore spécifique n'a pu être retrouvée. L'association *Borrelia Vincenti* et *fusiformis-fusiformis*, le plus souvent retrouvée provoque habituellement une gingivo-stomatite ou angine.

De nombreux germes décrits sont également présent dans les infections graves de la région bucco-faciale qui évoluent vers la suppuration et la fistulisation sans gangrène.

Pour **Merrel** l'activité bactérienne est directement responsable de la lyse osseuse et certains micro-organismes (*fusobacterium necrophorum*) produisent une endotoxine nécrosant.

4- Théorie immunitaire : dans les pays en voie de développement, l'enfant est soumis à des agressions multiples, à la malnutrition (*insuffisance de protéines et de vitamines*) qui suit le sevrage s'associent les parasitoses (paludisme, ankylostomiase, bilharziose, amibiase) et des maladies infectieuses (rougeole, varicelle, typhoïde).

Pour SIROL, le **noma** doit être rangé dans le groupe des maladies "d'aboutissements", cette succession d'état pathologique jouerait le rôle d'une inoculation provoquant une hypersensibilité non spécifique de type *SCHWARTMANN* avec thrombose fibroïne de capillaires lors d'une inoculation déchaînant, la stomatite étant le facteur déclenchant.

Le phénomène d'*ARTHUS* est une réaction spécifique due à un conflit antigène anticorps qui n'a pu être mis en évidence dans le **noma**.

5- Théorie parodontale : pour *LECOUSTOUR*, l'étude des facteurs associés au **noma** a permis de mettre en évidence une augmentation du taux de cortisol, or l'excès de cortisol ralentit la synthèse de la substance fondamentale du

tissu conjonctif et supprime la réponse inflammatoire. Ces phénomènes affectent directement les tissus parodontaux constamment remaniés en période d'évolution dentaire.

5- Théorie d'ENWONWU : semble de plus en plus admise aujourd'hui. Elle serait une approche un peu plus réaliste de la pathologie du **noma** chez l'adulte au cours du SIDA. Selon *ENWONWU*, certains facteurs sont associés à la malnutrition avec déséquilibre protéino-énergétique et vitaminique, ainsi dans la malnutrition (Kwashiorkor, Marasme) et dans la fièvre éruptive (rougeole..), il y a l'augmentation du taux de cortisol plasmatique, responsable de l'inhibition :

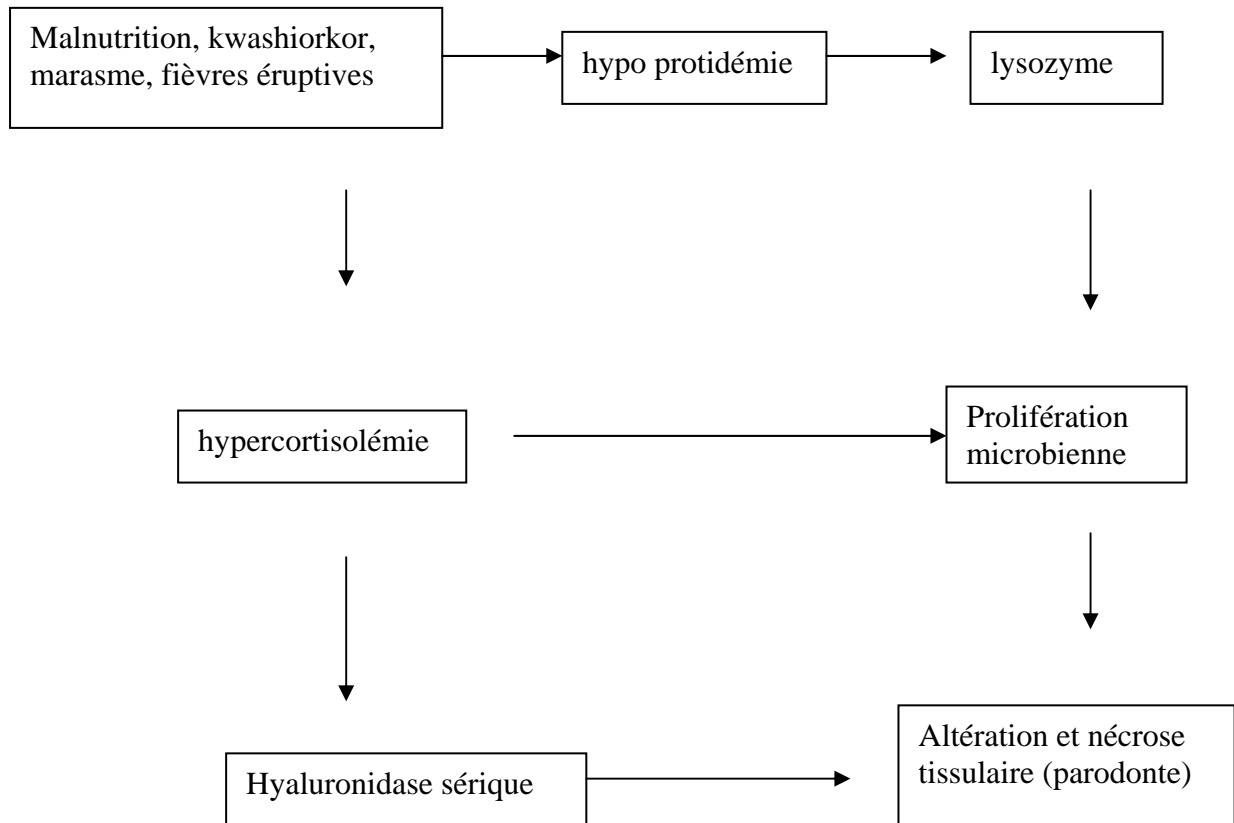
L'activité mitotique des tissus épithéliaux ;

La synthèse du collagène du tissu conjonctif (vitamine C, y joue un rôle) ;

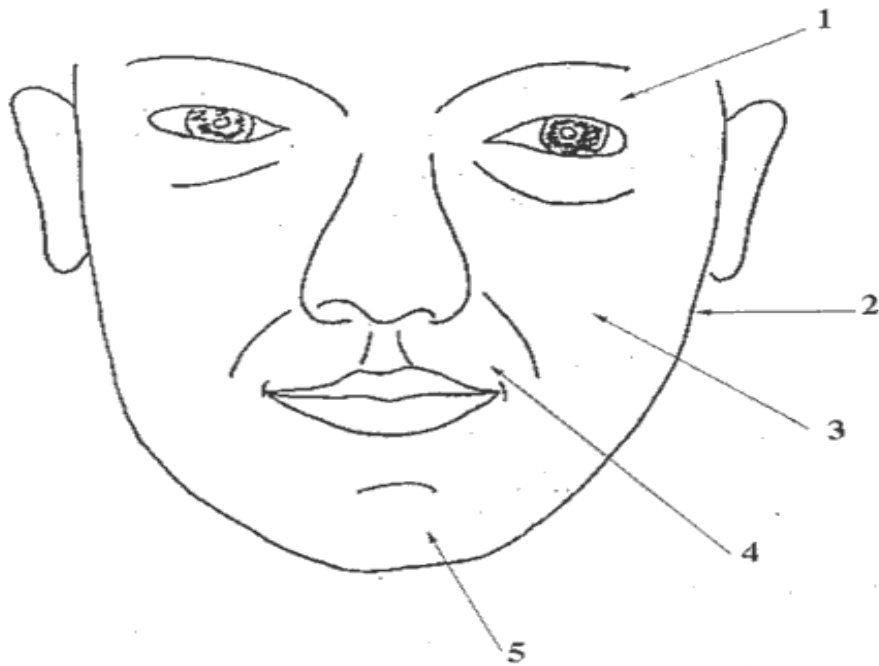
La prolifération des fibroblastes.

Le tout favorise l'altération tissulaire, surtout du parodonte et la prolifération microbienne et induit l'insuffisance de synthèse de lysozyme liée à l'hypoprotidémie.

Fig : 2 La théorie d'ENWONWU



4- Rappels anatomiques



- 1- Région orbitaire
- 2- Région masséterinne
- 3- Région jugale
- 4- Région labiale
- 5- Région mentonnière

Figure 2 : Les différentes régions du visage :(
www.perso.orange.fr/d.lefebvre/cavite_orale.htm)

4-1- La cavité orale (31)

Elle contient la partie initiale de l'appareil digestif réalisant l'insalivation, la mastication, la gustation, la déglutition des aliments. Ces fonctions sont

réalisées par la cavité orale et ses annexes formant un ensemble fonctionnel : l'appareil masticateur.

La cavité orale participe à la communication, à la phonation et à l'expression du visage. On note également la présence de fréquente malformation.

La cavité ovoïde occupe le tiers inférieur de la face, elle se situe entre les maxillaires et la mandibule, elle est ouverte en avant au niveau des lèvres par la fente orale, en continuité en arrière avec la paroi orale du pharynx au niveau d'une large ouverture : l'isthme du gosier (limité par le palais mou en haut, les fosses tonsillaires latéralement, la racine de la langue en bas).

La cavité orale est occupée par les arcades dentaires qui divisent la cavité en deux parties :

- en dehors par le vestibule de la cavité orale ;
- en dedans par la cavité orale proprement dite avec la langue

Morphologie de la cavité orale :

A-la paroi antéro-latérale : composée de deux parties :

1- **les lèvres :** ce sont des replis musculo-membraneux mobiles limitant la fente orale et assurant la continence salivaire. Elles sont réunies à leur extrémité par la commissure des lèvres.

a- La face externe des lèvres est composée d'une lèvre supérieure et d'une lèvre inférieure limitant la fente orale réunie au niveau de l'ampoule orale.

La lèvre à deux parties ; une muqueuse, le rouge des lèvres et une cutanée qui rattache les lèvres aux régions voisines. Ces deux parties sont séparées par une ligne harmonieuse : le limbe. Les lèvres délimitent les régions voisines par des sillons cutanées : sillon naso-labial entre la lèvre supérieure et la joue, sillon mentonnier entre la lèvre inférieure et le menton.

La lèvre supérieure présente dans sa partie cutanée un sillon médian : le philtrum (sillon sous nasal) limité latéralement par deux saillies : les crêtes philtrales (union des bourgeons embryonnaires) au niveau du limbe, il est limité par le tubercule de la lèvre supérieure (arc de cupidon).

b- la face interne : répond au vestibule, muqueuse, sur la ligne médiane, présence d'un repli muqueux médian : le frein labial qui unit à la gencive correspondante. La lèvre est constituée de quatre couches de l'extérieur vers l'intérieur : peau, muscles, glandes, une muqueuse.

b-1- la peau adhère au plan sous-jacent (muscles) siège de pilosité (caractère sexuel secondaire).

b-2- le plan musculaire : est formé par deux types de muscles,

- les muscles circulaires : orbitaires de la bouche, muscle sphinctérien qui assurent la fermeture de lèvres, des muscles à distance.

- les dilatateurs des lèvres (radiaires) : ils se terminent sur l'orbiculaire venant du maxillaire, du zygomatique, de la mandibule au delà des lèvres, ils participent à la formation des joues.

Il existe au niveau de la face des muscles peauciers qui présentent une insertion fixe sur un os de la face, une terminaison mobile sur la peau de la face. Leurs insertions au niveau de la face permettent l'ouverture et la fermeture des orifices et les expressions du visage.

b-3- plan glandulaire : présence des glandes salivaires accessoires qui donnent un aspect grenu à la muqueuse peuvent être à l'origine de kystes.

b- 4- muqueuse : tapisse la face profonde du plan musculaire et le plan osseux, elle s'unit au collet des dents. Elle présente un renforcement sur la ligne médiane : frein de la lèvre en haut et en bas, plus marqué au niveau de la lèvre supérieure (parfois se prolonge entre les incisives centrales : diastème inter incisif).

La vascularisation des lèvres est assurée par les artères labiales supérieure et inférieure naissant de l'artère faciale. Après anastomose sur la ligne médiane, elles forment un cercle anastomotique, elles cheminent entre le muscle orbitaire et la muqueuse.

Les veines se drainent dans la veine faciale et les lymphatiques de la lèvre supérieure et de l'angle oral se réalisent directement au niveau des nœuds sub-mandibulaires.

Le drainage de la lèvre inférieure fait relais au niveau des nœuds sub-mentaux puis sub-mandibulaires.

Le drainage lymphatique de la ligne médiane peut se faire à droite ou à gauche.

2- Joues

Constituent les parois latérales (molles) de la bouche. Elles correspondent en profondeur au muscle buccinateur, continuent en avant avec les lèvres, elles sont limitées en arrière par le bord antérieur du muscle masséter.

Elles sont limitées en avant par le sillon naso-labial, en arrière par la fin de l'angle de la mandibule, avec le rebord antérieur du muscle masséter, en haut par le bord inférieur de l'orbite, en bas par le bord inférieur de la mandibule.

Constituées de haut en bas :

A- la peau richement vascularisée, participe à l'expression du visage, des sentiments (rougeur, pâleur).

B- Le plan musculaire formé de deux couches de muscle : en profondeur le muscle buccinateur, superficiellement les muscles peauciers.

B-1- le plan superficiel : repart en trois zones topographiques ;

a- zone superficielle :

- muscle releveur naso-labial ;
- muscle releveur de la lèvre inférieure ;
- muscle releveur de la lèvre supérieure ;
- muscle releveur de l'angle ;
- le petit zygomatique ;
- le grand zygomatique ;

b- zone moyenne : le risorius qui recouvre le muscle buccinateur.

c- zone inférieure :

- le muscle abaisseur de l'angle de la bouche ;
- le muscle abaisseur de la lèvre inférieure ;
- le muscle mentonnier.

B-2- plan profond :

- le muscle buccinateur : comble l'espace entre le maxillaire et la mandibule.

Un muscle aplati, épais, quadri-angulaire dans la partie profonde de la joue, sous le muscle risorius.

Il a trois origines au niveau de la face externe du maxillaire : sur son bord alvéolaire, sur le raphé ptérygo-mandibulaire dans sa partie antérieure, sur sa partie postérieure se fixe le muscle constricteur supérieur du pharynx, sur la mandibule au niveau de la ligne oblique externe.

Le corps musculaire formé de ses trois faisceaux converge en avant vers la bouche, ce muscle va être traversé de dehors en dedans par le conduit parotidien (canal de Sténon).

Sa terminaison se fait sur l'angle oral et innervé par le nerf facial.

Son action est importante, il donne sa tonicité à la joue, il allonge l'orifice buccal. Ce muscle est dit (viscéral) plus que muscle peaucier (il est fonctionnel plus que expressif), il a un rôle important dans la mastication. Il ramène les aliments sous les arcades dentaires, action également importante lors de la réalisation de sifflement et de souffler.

Le muscle buccinateur est perforé par le conduit parotidien qui gagne la cavité orale, se jette au niveau de la deuxième molaire M2, son trajet est horizontal du lobule de l'oreille à l'aile du nez, une plaie verticale de la joue sectionnant cette horizontale va le sectionner.

Il est en rapport avec le corps adipeux de la joue (boule grasseuse de Bichat), masse grasseuse bien encapsulée, bien individualisée, au dessus du muscle buccinateur (angle postéro- supérieur), jouant un rôle important comme espace de glissement entre les muscles masticateurs.

La couche muqueuse tapisse la face médiane du muscle buccinateur, à la hauteur de la M2 supérieure, elle présente l'ostium du conduit parotidien. Présence de nombreuses glandes salivaires accessoires (glandes molaire).

La vascularisation artérielle des joues est assurée par l'artère faciale, branche de l'artère carotide externe. Palpable au niveau de l'angle de la mandibule au bord antérieur du muscle masséter, elle chemine dans la joue entre ses deux plans musculaires, elle décrit des sinusoïdes, se dirigeant obliquement vers l'angle oral puis devient ascendante vers l'angle médial l'œil où elle se termine par l'artère angulaire de l'œil en s'anastomosant avec l'artère ophtalmique, branche de l'artère carotide interne. Ces flexuosités permettent à l'artère faciale de s'allonger ou de se raccourcir lors des contractions musculaires. Elle vascularise la peau des joues et des lèvres par des branches collatérales entre les artères labiales supérieure et inférieure.

Avant son trajet dans la joue, l'artère faciale abandonne l'artère sub-mentale pour le loge sub-mandibulaire. Il existe de nombreuses anastomoses

artérielles en particulier avec l'artère transverse de la face provenant de la carotide externe.

La vascularisation veineuse par la veine faciale qui chemine en arrière de l'artère faciale, elle naît au niveau de l'angle médian de l'œil faisant suite à la veine ophtalmique (l'unissant au sinus caverneux), elle barre obliquement la joue, elle rejoint l'artère au niveau de l'angle de la mandibule. Elle reçoit les veines faciales profondes, veines labiales supérieure et inférieure et la veine transverse de la face. Elle se termine dans la veine jugulaire interne soit isolément soit au travers du tronc tyro-linguo- facial.

La vascularisation lymphatique forme des nœuds à la partie moyenne de la joue : molaires au niveau de l'angle de la mandibule au contact de la veine faciale, se drainant ensuite au niveau des nœuds sub-mandibulaires puis vers la chaîne jugulo-carotidienne.

L'innervation est assurée par le nerf moteur facial et le nerf sensitif le trijumeau V et par le nerf buccal pour la moitié inférieure de la joue.

B- la paroi inférieure

1- le plancher oral : situé entre la langue et la mandibule : au dessous de la mandibule de sa branche horizontale se trouve l'os hyoïde, sur l'os hyoïde se fixe la langue.

Il est formé de trois muscles : le mylo- hyoïde, le génio- hyoïde, et le digastrique (son ventre antérieur), entre ces trois muscles on trouve deux loges : la loge sub-linguale et la loge sub-mandibulaire.

a- le muscle mylo- hyoïdien

Muscle principal, véritable plancher, muscle plat.

Réunit le corps de l'os hyoïde (bord supérieur) à la crête mylo- hyoïdienne (ligne) de la mandibule.

Sur la ligne médiane, les deux muscles droit et gauche entrecroisent leurs fibres et constituent un raphé tendineux médian.

Il est innervé par le nerf du mylo- hyoïdien, branche du trijumeau V3 (nerf mandibulaire).

Il est élévateur de l'os hyoïde et de la langue, le point fixe étant la mandibule, il intervient donc dans le premier temps de la déglutition ; le point fixe étant l'os hyoïde, il est abaisseur de la mandibule.

Il représente le véritable plancher oral, en rasière de ce muscle de chaque côté de la langue, il permet une communication de la cavité orale avec la région cervicale.

b- le muscle génio- hyoïdien : muscle accessoire

De forme conique, situé au dessus du muscle mylo- hyoïdien, réunit l'apophyse génio-inférieure (épine mentonnière) de la mandibule au corps de l'os hyoïde (sa face antérieure). Ils sont unis sur la ligne médiane par un septum. Leur action est identique à celle du muscle mylo- hyoïdien. Il est innervé par le nerf hypoglosse XII.

c- le muscle digastrique :

Situé en dehors et en dessous du muscle mylo- hyoïdien qu'il croise. Origine en arrière de la symphyse mentonnière au niveau de la fosse digastrique. Il se termine sur la glande, corne de l'os hyoïde au niveau de son tendon intermédiaire fixé par une poulie fibreuse à laquelle participe la terminaison du muscle stylo- hyoïdien. Il est innervé par le nerf mylo- hyoïdien V3.

Action identique aux muscles précédents.

Le ventre postérieur du digastrique réunit l'os hyoïde à l'incisure mastoïdienne de l'os temporal, le ventre est innervé par le nerf facial VII et le nerf glosso-pharyngien IX.

2- la langue : est un muscle intervenant dans la phonation, la déglutition, elle porte l'organe du goût. Elle est située en dessus de l'os hyoïde. Elle est formée d'une partie fixe, la racine (base) ; d'une partie libre, le corps qui se termine par la pointe.

Elle est extérieurement formé de :

- le dos : il est convexe, s'appuie sur le palais. Il présente un sillon médian longitudinal, à la jonction du 1/3 dorsal de cette face, il présente le V lingual (sillon terminal) ouvert en avant constitué par des papilles gustatives très développées au sommet et en arrière du V lingual présence d'une invagination de la muqueuse constituant le *foramen caecum* (canal thyroïdienne). Cette muqueuse porte les papilles

gustatives pour la perception des différents saveurs (salé, sucré, amer et acide). Sa partie postérieure est unie à l'épiglotte par des replis glosso-épiglottiques médiaux et latéraux.

- La face inférieure : on divise la poursuite du sillon médian du dos à la partie antérieure de cette face, à la partie postérieure, il est confondu avec le frein de la langue. De part et d'autre du frein des veines sublinguales transparaissent sous la muqueuse qui est fine à ce niveau, à droite et à gauche de la base du frein de la langue il ya des caroncules sub-linguales (abouchement des conduits sub-mandibulaires – canaux de Wharton).
- La racine : large, épaisse, est fixée sur l'os hyoïde et la mandibule. La racine est pratiquement verticale et regarde le pharynx. son exploration est difficile.
- L'apex : aplati de haut en bas, correspond aux incisives. Il est bien visible.
- Les bords : arrondis, répondent aux arcades dentaires. La langue est formée d'un squelette ostéo-fibreux, de muscle et d'une muqueuse.
- squelette ostéo-fibreux : formé de trois éléments :
 - a- os hyoïde : est un os impair médian, en forme de fer à cheval ouvert en arrière. Il présente un corps médian, se poursuit en arrière par les deux grandes cornes à la jonction, le corps se trouve à la partie supérieure des petites cornes. Seul os ne présentant pas de connections, d'articulation avec un autre os, il est fixé par des ligaments et des muscles.
 - b- La membrane hyo-glossienne : mesure 1 cm de haut et se fixe sur le bord supérieur du corps de l'os hyoïde et sur le bord antérieur des petites cornes elle se poursuit en se perdant dans l'épaisseur de la langue.
 - c- Le septum lingual : est une lame fibreuse verticale, sagittale, falciforme, elle s'incère par sa base sur le milieu de la membrane hyo-glossienne, elle monte entre les muscles de la langue, sa pointe effilée se perd au niveau de l'apex de la langue.

- les muscles : la langue est formée de 17 muscles, huit muscles pairs et un muscle impair (transverse de la langue).

Regroupés classiquement en muscles extrinsèques et en muscles intrinsèques.

a- les muscles extrinsèques : ont une insertion osseuse à distance sur l'os hyoïde, la mandibule, le processus styloïde.

b- Les muscles intrinsèques : sont situés dans la langue, ils naissent et se finissent dans la langue.

Les sont classés selon une organisation fonctionnelle d'orthopédiste. Trois actions principales : abaissement, traction et repulsion de la langue.

a- les muscles abaisseurs de la langue : muscles hyo-glosse, il a deux origines, un corps de l'os hyoïde et un de la grande corne de l'os hyoïde.

Les faisceaux se terminent sur la pointe de la langue (peaucier) sur le septum lingual, sur les bords latéraux.

Ils abaissent et rétractent la langue lors de leur contraction.

b- muscles tractant de la langue : muscles génio-glosses, naissent au niveau de la mandibule sur le processus génio supérieur.

En forme d'éventail, ils partent en dedans du muscle hyo-glosse, séparé du muscle centro-latéral par le septum lingual en haut. Il gagne la pointe, le dos de la langue et se termine dans la partie antérieure de l'os hyoïde.

Il tracte la langue (fibres inférieures) permet de « tirer la langue ». La traction de toutes ses fibres applique la langue sur le plancher oral.

c- muscle répropulseur : muscle stylo-glosse, naît du processus styloïde, gagne obliquement le bord latéral de la langue et se termine en dehors de l'hyo-glosse dans le bord latéral de la langue jusqu'à l'apex.

Il tire la langue en haut et en arrière contre le voile du palais, répropulseur de la langue, il élargie la langue.

d- muscle rétrécisseur : transverse de la langue, situé dans la langue, d'un bord à l'autre, au dessus des autres muscles. Il rétrécit la langue.

e- Autres muscles :

* muscle longitudinal supérieur ;

* muscle longitudinal inférieur ;

- * muscle palato-glosse ;
- * muscle pharyngo-glosse ;
- * muscle glosso-tonsillaire.

Les différents muscles de la langue sont difficiles à différencier, ils sont intriqués sur la ligne médiane présence d'un espace centro-lingual plus ou moins bien clivable.

- la muqueuse linguale : mince, transparente à la face inférieure, épaisse au niveau du dos, elle présente cinq sortes de papilles (filiformes, coniques, fungiforme, circum vallées, foliées).

En arrière du V linguale présence de tonsilles linguales.

La langue est vascularisée par l'artère linguale provenant de l'artère carotide externe, elle chemine en dedans du muscle hyo-glosse puis se divise en artère profonde de la langue et l'artère sub-mandibulaire au bord antérieur de ce muscle, elle donne des rameaux pour la base de la langue.

Les veines sont parallèles aux artères, donnant la V linguale qui se termine dans la veine jugulaire interne.

Les lymphatiques de l'apex se drainent vers le nœud sub-mentaux puis sub-mandibulaires puis les nœuds jugulo-digastriques, la partie médiane de la langue se draine dans les chaînes lymphatiques droite ou gauche.

L'innervation de la langue est à la fois motrice, sensitive et sensorielle.

* le nerf moteur hypoglosse (XII) innerve tous les muscles de la langue sauf le muscle stylo-glosse innervé par le facial (VII) et le muscle palato-glosse innervé par le nerf vague (X).

* le nerf sensitif lingual (V) en avant du V lingual et le nerf sensitif glosso-pharyngien (IX) en arrière du V lingual.

* le nerf facial (VII) sensoriel également en avant du V lingual (corne du tympan) et le nerf sensoriel, le nerf glosso-pharyngien (IX) en arrière.

L'épiglotte est innervée sur le plan sensitif et sensoriel par le nerf vague (X).

Il existe une disposition topographique au niveau du dos de la langue de la sensibilité gustative, avec reconnaissance de saveur spécifique. sur le plan fonctionnel, les saveurs secondaires résultent de la combinaison des quatre saveurs primaires : l'amer est perçu par les papilles du V lingual, l'acide est

reconnu sur les bords latéraux, le sucré au niveau de l'apex, le salé à cheval de l'acide et du sucré.

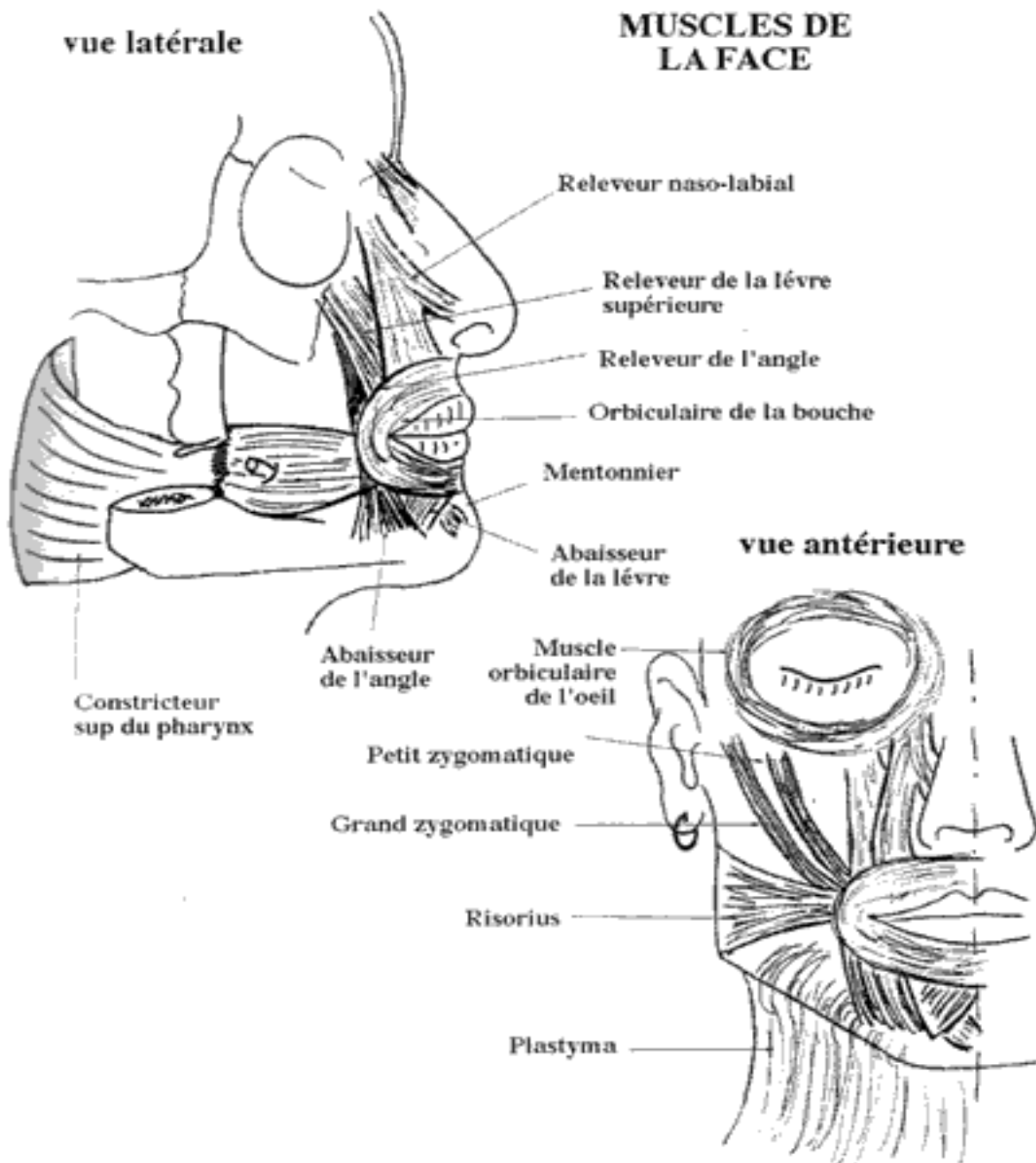


Figure 3 : les muscles du visage (www.perso.orange.fr/d.lefedvre/cavivite_orale.htm)

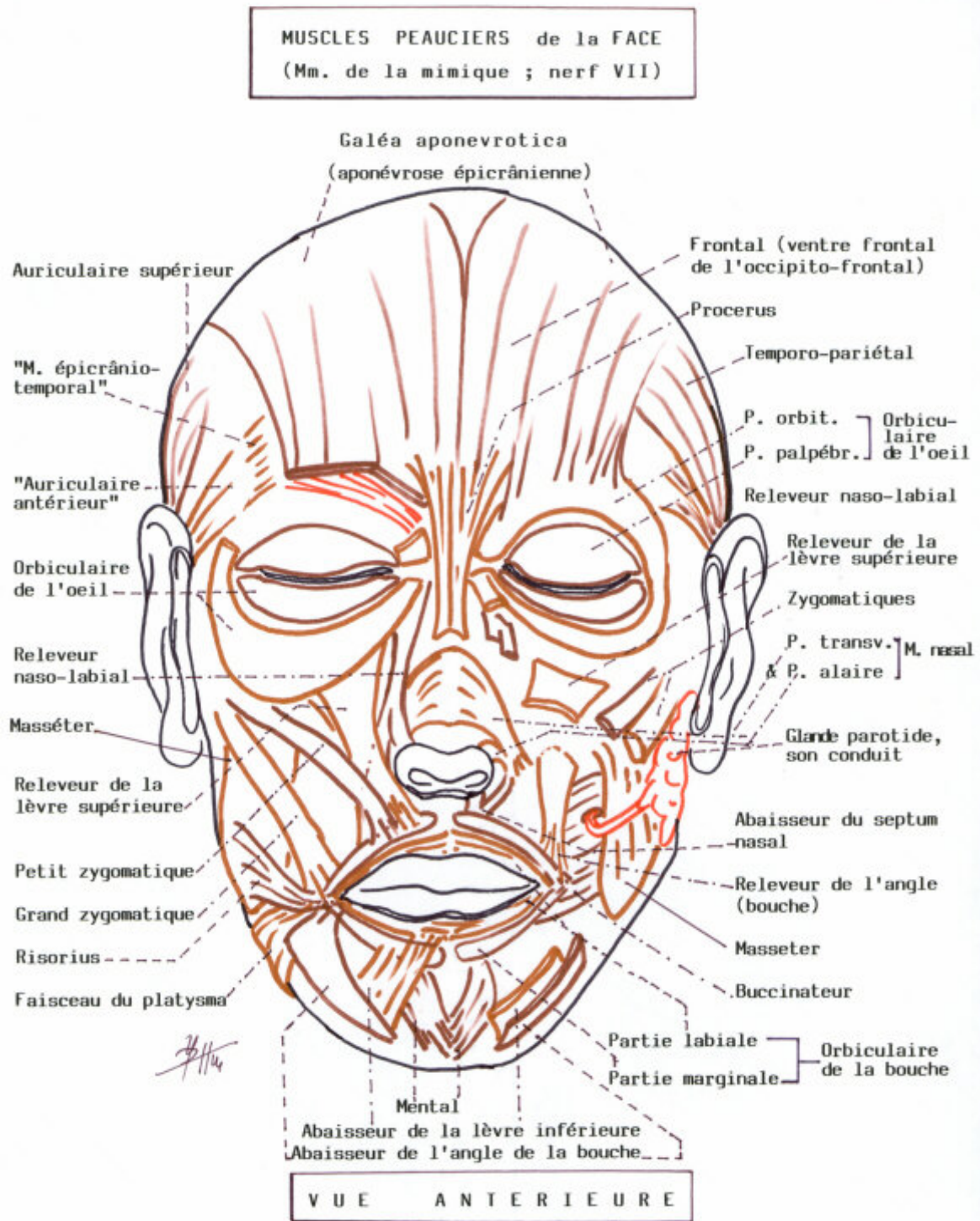


figure4 : les muscles peauciers de la face (www.univ-brest.fr/s_commun/biblio/ANATOMIE)

4-2- Le nez et l'olfaction (31)

Les fosses nasales constituent l'étage supérieur des voies respiratoires : elles s'ouvrent à la fois vers l'extérieur (narines) et vers le pharynx (narines internes, ou choanes). Elles ont une forme irrégulière due à l'existence de trois cornets osseux, et communiquent par de petits orifices avec les sinus des os avoisinants : frontal, ethmoïde, sphénoïde, maxillaires. La muqueuse qui tapisse les fosses nasales est riche en vaisseaux sanguins, d'où sa couleur rose. Elle renferme de nombreuses glandes à mucus qui la maintiennent constamment humide. Cette muqueuse réchauffe, humidifie et filtre partiellement l'air inspiré. A la muqueuse rose s'oppose la muqueuse jaune, à rôle sensoriel. Celle-ci forme sur le cornet supérieur une tache de l'ordre du centimètre carré. Elle est pauvre en vaisseaux et en glandes, mais elle contient les terminaisons nerveuses du nerf olfactif. Cette zone olfactive est sensible à certaines substances solubles dans le mucus nasal. Quand le mucus est rare (par temps sec), l'olfaction est moins bonne. Quand, au contraire, le mucus est trop abondant (en cas de rhume), l'odorat disparaît quasiment.

Coupe verticale montrant la paroi externe de la fosse nasale droite

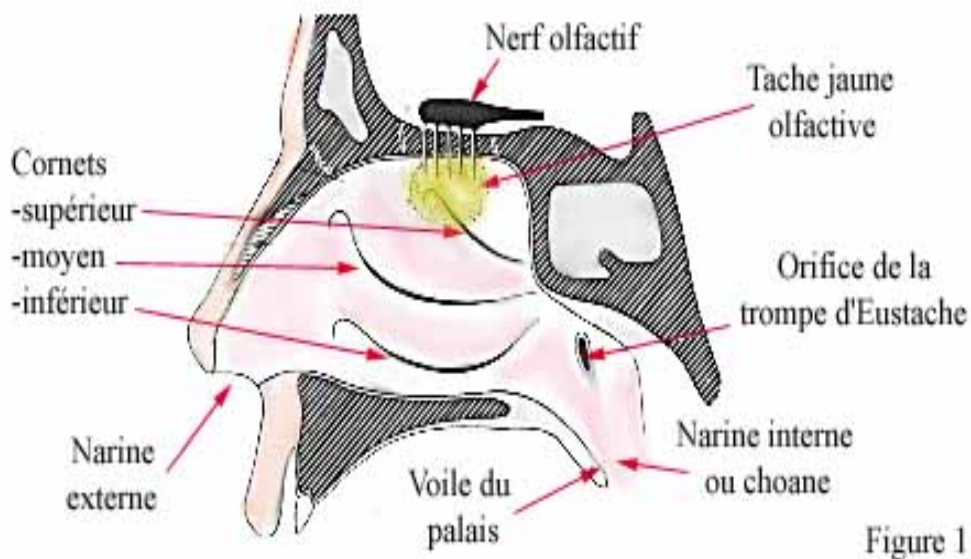


Figure 1

Figure 5 : la fosse nasale en coupe transversale (www.cosmovisions.com)

Cet odorat permet de contrôler l'air inspiré. En réalité, ce contrôle est très imparfait : ainsi l'oxyde de carbone est parfaitement inodore. De plus il est très variable d'une personne à l'autre et selon les circonstances : par exemple il est augmenté lors de la grossesse et avant les règles et diminué chez le fumeur ou avec certains médicaments. D'autre part, l'odorat joue un rôle majeur dans la gustation, les aliments sont plus sentis que véritablement goûtés. L'inflammation de la muqueuse nasale (rhume) peut se communiquer aux sinus voisins (sinusite). Chez les enfants ou chez les personnes qui se mouchent trop violemment et ne prennent pas la précaution de souffler d'une narine, puis de l'autre, l'infection gagne la trompe d'Eustache, d'où elle peut atteindre l'oreille moyenne (otite) et même les cellules mastoïdiennes (mastoïdite).

4-3- Les vaisseaux et les nerfs

1- Le système artériel

C'est à l'intérieur du thorax que les artères de la tête, du cou prennent naissance. Ces artères se composent de la commodité primitive des sous-clavières et de leur ramifications du côté droit du cou, la carotide primitive ainsi que la sous-clavière proviennent de la bifurcation du tronc brachio-céphalique qui sort directement de la crosse aortique tandis que à gauche elles naissent directement et séparément de la crosse aortique.

1-1- Les artères de la face et du cou :

De l'origine différente des carotides primitives droite et gauche, il résulte que ses deux artères différentes par leurs situations, leurs trajets, leurs directions, leurs longueurs, et leurs rapports.

la carotide primitive droite : naît à la base du cou de la bifurcation du tronc brachio-céphalique, sont entièrement situées dans la région antérieure du cou. Elle monte d'abord obliquement en haut en dehors, puis à peu près verticalement jusqu' à sa terminaison.

La carotide primitive gauche : naît, dans le thorax et la partie horizontale de la crosse de l'aorte, présente avant de pénétrer dans le cou, un court trajet intra thoracique.

La carotide externe : depuis sa formation à partir de la primitive, se ramifie et donne l'artère faciale, l'artère linguale, l'artère thyroïdienne, le maxillaire interne et l'artère temporo-superficielle avec sa ramification frontale et occipitale.

La carotide interne : donne à partir de la primitive l'artère cérébrale moyenne, antérieure, postérieure et les communications antérieures et postérieures.

1-2- Les artères sous -clavières :

Elles ont deux destinations : l'une vers le haut et l'autre vers le bas. Parmi ces branches cervicales, on cite :

L'artère vertébrale : vascularise la moelle épinière, le bulbe rachidien et le cervelet. Elle monte par le canal transverse depuis la 6^{ème} vertèbre cervicale (C6) et puis le tronc occipital, elle se réunit avec son homologue pour former le tronc artériel, basilaire.

La thyroïdienne inférieure : vascularise le corps thyroïdien.

Les branches profondes : proviennent du tronc cervico-inter-costal.

Les branches cervicales : ascendante et transversale superficielle qui vascularisent les muscles des parties inférieure et postérieure du cou.

2- Le système veineux

Le sang veineux de la tête et du cou est déversé de chaque côté dans les gros troncs veineux de la base du cou par six veines principales qui sont : la veine jugulaire interne, la veine jugulaire externe, la veine jugulaire antérieure, la veine jugulaire postérieure, la veine vertébrale et les veines thyroïdiennes inférieures.

Les veines jugulaire interne, jugulaire externe, la veine jugulaire antérieure et les veines thyroïdiennes inférieures sont dans la région antérieure du cou, c'est à dire en avant de la colonne cervicale ; les veines jugulaires postérieure et vertébrale appartiennent à la nuque et à la région rachidienne.

2-1- Veine jugulaire interne : reçoit le sang veineux de la cavité crânienne, de la région orbitaire, d'une partie de la face et de la plus grande partie de la région antérieure du cou.

Les branches d'origines de la jugulaire interne sont dans les sinus crâniens. Ceux ci reçoivent tous les organes contenus dans la cavité crânienne (encéphale et méninge) et dans la cavité orbitaire (œil et ses annexes). Les sinus crâniens sont au nombre de vingt et un (21). Cinq (5) sont impairs et médians, les autres sont pairs et latéraux.

La jugulaire commence au trou déchiré postérieur où elle fait suite au sinus latéral. Elle est d'abord inclinée en bas, en avant et légèrement en dehors, puis elle descend verticalement jusqu'au voisinage de la base du cou où elle se fléchit un peu en dedans et en avant. La jugulaire finit en arrière de l'extrémité interne de la clavicule en se réunissant à la veine sous-clavière pour former le tronc brachio-céphalique veineux.

2-2 La veine jugulaire externe : c'est un vaisseau généralement volumineux, qui recueille le sang de la plus grande partie des parois crâniennes des régions profondes de la face, des plans superficiels des régions postérieures et latérales du cou enfin des plans superficiels des régions postérieure et latérale du cou.

Son origine est dans la région parotidienne, elle finit à la base du cou, où elle s'ouvre dans la veine sous-clavière. Elle traverse successivement les régions parotidiennes, sterno-cléido-mastoïdiennes et sous-clavières.

2-3 La veine jugulaire antérieure : draine une partie du sang des régions antérieures du cou. Elle résulte de la réunion, dans la région sus hyoïdienne, de plusieurs petites veines sous mentales superficielles.

Ainsi formée, la jugulaire antérieure descend un peu en dehors de la ligne médiane, jusqu' à sa terminaison dans la sous-clavière.

2-4 Veine vertébrale : est une veine généralement unique, satellite de la partie cervicale de l'artère vertébrale. Elle résulte de la réunion de plusieurs veinules qui proviennent du confluent occiputo-vertébral, de la veine condylienne postérieure de l'émissaire mastoïdienne et des muscles de la nuque.

De son origine, la vertébrale gagne obliquement le trou transversaire de l'atlas, en longeant le côté supérieur de l'artère vertébrale. Ensuite, elle

descend à travers les trous transversaires des six premières cervicales (C1,....., C6), sur le côté externe du tronc artériel, qui est lui même en avant du nerf vertébral. En sortant du trou de la C6, la veine se porte en avant et en bas et se place en avant de l'artère. Elle passe avec elle en avant du ganglion cervical inférieur du sympathique, en arrière de la crosse du canal thoracique à gauche, rarement en avant de ce canal. Enfin se jette dans le tronc brachio-céphalique veineux, au dessous et en arrière de la jugulaire interne.

2-5 La veine jugulaire postérieure : est extra rachidienne et située profondément dans la nuque.

De son origine dans le confluent occiputo-vertébral, la jugulaire postérieure se dirige d'abord obliquement en bas et en dedans, en arrière du grand oblique de la nuque jusqu'à l'apophyse épineuse de l'axis où elle s'anastomose avec celle du côté opposé, puis elle descend obliquement en bas et en dehors, entre le grand plexus et le transversaire épineux, jusqu'à l'apophyse transverse de la C7. la veine s'incline alors en avant et en bas, passe entre l'apophyse transverse de la C7 et la première côte et se termine dans le tronc brachio-céphalique, au dessous de la veine vertébrale.

2-6 Les veines thyroïdiennes inférieures : naissent en nombre variable de la partie inférieure du corps de la thyroïde. Elles descendent en avant de la trachée, s'anastomosent entre elle et se réunissent enfin en un ou deux troncs principaux qui se jettent dans le tronc brachio-céphalique veineux gauche.

2-7 La veine sous-clavière : fait suite à la veine axillaire et s'unit à la jugulaire interne pour constituer le système veineux brachio-céphalique du côté correspondant. Elle commence en avant de l'artère sous-clavière, en regard du bord inférieur du muscle sous-clavier et finit en arrière de l'articulation sterno-claviculaire.

VEINES DE LA FACE et des PAROIS du CRANE

N.A.

38

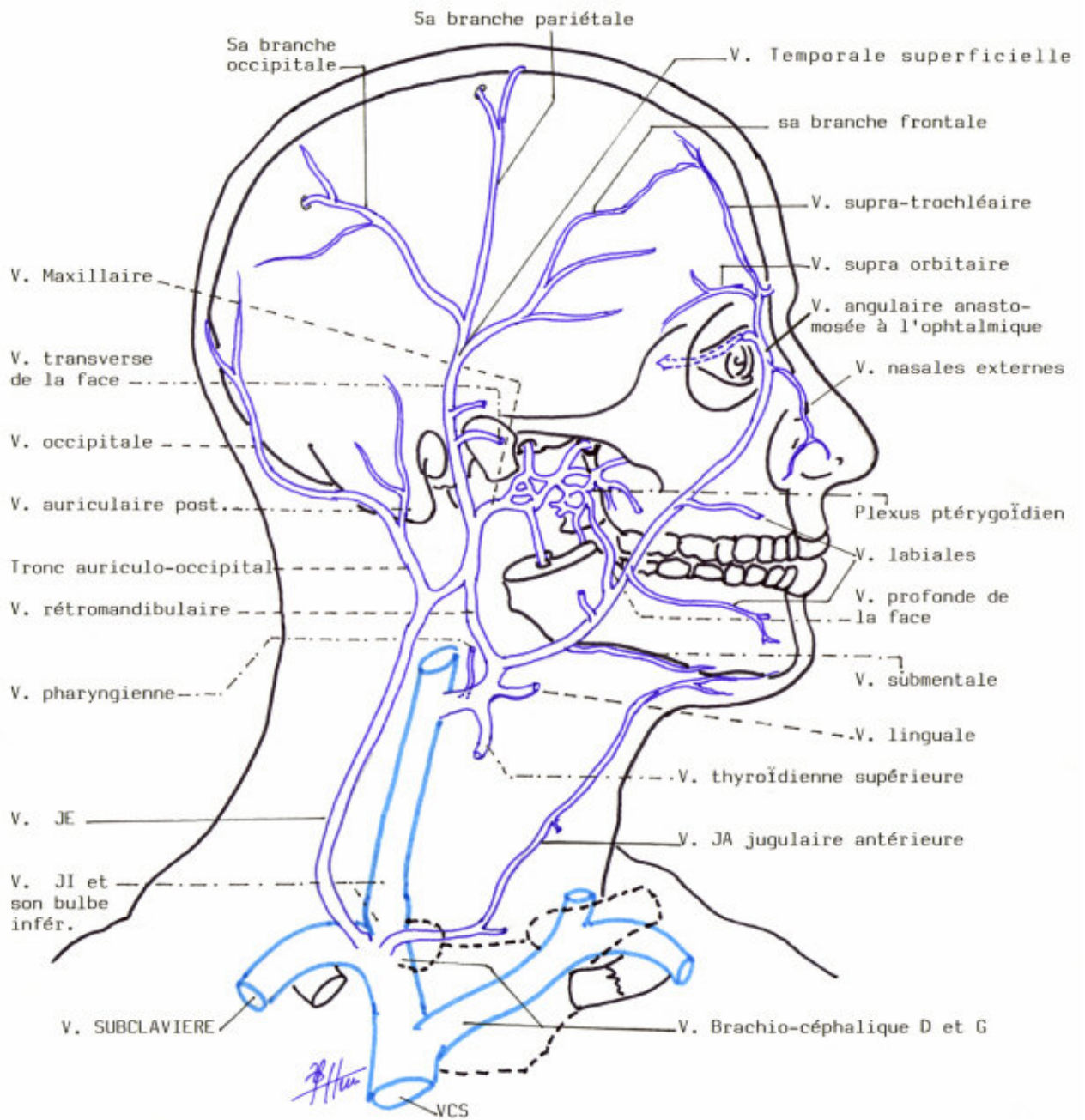


Figure 6 : les veines de la face et des paroi du crâne (www.univ-brest-fr)

3- Les nerfs crâniens

Les nerfs crâniens ont leur noyau d'origine dans le tronc cérébral à l'exception des nerfs olfactif et optique. Ils sont moteurs purs, sensitivo-moteurs ou à fonction sensorielle.

Leur atteinte peut être située dans le tronc cérébral, dans l'espace sous-arachnoïdien, au cours de leur pénétration dans les trous de la base du crâne et enfin en dehors du crâne, dans l'orbite, etc... (6)

On décrit douze nerfs crâniens que l'on numérote d'avant en arrière et de haut en bas selon leur émergence de l'encéphale:

- I = nerf olfactif
- II = nerf optique
- III = nerf oculomoteur commun
- IV = nerf pathétique
- V = nerf trijumeau
- VI = nerf oculomoteur externe
- VII = nerf facial (+ VII bis ou intermédiaire de Wrisberg)
- VIII = nerf auditif (nerf cochléaire et vestibulaire)
- IX = nerf glosso-pharyngien
- X = nerf pneumogastrique
- XI = nerf spinal
- XII = nerf grand hypoglosse

Les nerfs purement moteurs comprennent les nerfs oculo-moteurs commun et externe, le nerf pathétique, le spinal et le grand hypoglosse.

Les nerfs mixtes, sensitifs et moteurs, comprennent les nerfs trijumeau, facial, glosso-pharyngien et pneumogastrique.

Les nerfs sensoriels sont les nerfs olfactif, optique et auditif.

Certains ont aussi un contingent végétatif (III, VII, IX, X).

4-4- Les sinus de la face et du crâne

1- Sinus maxillaire : antre d'Higmoore

Le sinus maxillaire peut être considéré comme la dépendance cavitaire. La plus importante au niveau du massif facial. C'est un sinus d'origine ethmoïdo- maxillaire qui unit le développement et la croissance anatomique de la dentition.

Chez l'enfant, il se compose d'une toute petite cellule autour de laquelle sont disposées des formes des dents de lait et plus tôt celles permanentes.

Son rapport avec les dents : la composition du sinus maxillaire est liée au phénomène de la dentition. Sa configuration peut être chargée par l'édentation. Le plancher du sinus est concerné surtout par la deuxième prémolaire et les deux premières molaires.

Cependant, il peut arriver que la première prémolaire ainsi que la dent de sagesse soit concernées par le sinus.

Les incisives ainsi que les canines ne sont pas concernés par le sinus.

Dans la tendre enfance, la distance qui sépare le plancher de l'orbite et du rempart orbitaire est courte.

2- Sinus ethmoïdal :

Le labyrinthe ethmoïdal se compose d'un ensemble de cellule comme dans un *Rucher*.

L'ethmoïde se compose de deux masses qui englobent un ensemble des dizaines de cellules auxquelles se mélangent les cellules ethmoïdo-maxillaires ou ethmoïdo -sphénoïdales. Les cellules antrales se drainent à travers les canaux ethmoïdaux au niveau du méat moyen. Tandis que les cellules postérieures se drainent au niveau supérieur du méat de *Santonnière*.

3- Sinus frontal :

Peut être considéré comme un diverticule de l'ethmoïde dans l'os frontal. Se compose d'un diverticule gauche et droit, séparé par une cloison médio-sagittale.

Le sinus frontal est triangulaire à sommet supérieur sur une coupe sagittale et hilaire à sommet inférieur sur une coupe horizontale.

Il présente une paroi antérieure épaisse et perpendiculaire à la paroi postérieure cérébrale plus mince.

Donc le sinus frontal communique au niveau des fosses nasales par un conduit situé à la partie antéro-supérieure du méat moyen.

4- Sinus sphénoïdaux

Au nombre de deux, situés dans le corps du sphénoïde, séparés par une cloison sagittale. Il s'ouvre soit au niveau du méat supérieur, mais aussi au niveau de la queue du cornet supérieur.

5- Pathologie du noma

5-1- Les facteurs de risque (38)

a- Maladies antérieures débilantes :

- La rougeole est la plus importante des maladies qui déclenchent le **noma** chez un enfant malnutri. Dès le début du 19^{ème} siècle, les médecins avaient déjà noté le lien entre la rougeole et la survenue du **noma**.

La rougeole occupe une place très importante, du moins en Afrique.

C'est une maladie virale qui peut être facilement évitée par la vaccination et pourtant, elle cause un million de décès par an. Malgré la disponibilité du vaccin efficace depuis des décennies, la couverture vaccinale mondiale était seulement de 72% en 1998. (18).

- la fièvre typhoïde, la coqueluche, le paludisme, la dysenterie et même le Kala-azar (Chine et au Tchad) ont été aussi signalés.

Tous ceux-ci associés à des parasitoses entraînent une diminution de la résistance de l'organisme en créant des anémies et des troubles gastro-intestinaux à type de diarrhée, vomissement qui sont eux mêmes la cause d'une mauvaise utilisation de l'apport alimentaire. Les états infectieux non spécifiques répétitifs ou tout simplement la succession dans le temps de toutes ces infections dont la constante agressivité rend faible les défenses de l'organisme.

Quelques cas de leucémies, d'agranulocytose ou de traitement anti-cancéreux ont été signalés.

b- Malnutrition chronique :

Elle a été officiellement reconnue en 1969 par l'OMS comme facteur déterminant de la plupart des manifestations bucco-dentaires en Afrique (notamment de la gingivite ulcéro-nécrosante).

Elle est parfois en rapport avec des tabous alimentaires ancestraux, des croyances traditionnelles sur certains aliments entraînant des carences protidiques qui vont être majorées par un régime riche en hydrates de carbonés.

Elle peut entraîner du Kwashiorkor

Les carences peuvent être multiples : en vitamines (A, B, C, et D), en oligo-éléments (en rétinol, en zinc et en fer), acides aminés essentiels et en cortisol mais leur rôle dans la physiopathologie du **noma** reste à définir.

Le point commun de ses carences est d'altérer les défenses immunitaires, de favoriser les lésions buccales et d'augmenter la susceptibilité du patient aux infections.

La malnutrition pourrait aussi altérer le génotype du virus le rendant beaucoup plus virulent.

c- Mauvaise hygiène bucco-dentaire :

Elles favorisent les lésions muqueuses et notamment la gingivite ulcéro-nécrosante aigue (GUNA). La relation entre la GUNA et le **noma** a été suggérée depuis 1940.

Toutes les gingivites n'évolueront pas vers la gangrène, il faut l'intervention d'un facteur déclanchant.

La flore bactérienne des enfants malnutris diffère de celle des enfants en bon état général, c'est ce qui fait dire que le facteur déclanchant du **noma** serait un agent infectieux, notamment le *fisiobacterium necrophorum*.

Cependant, le **noma** a été parfois découvert dans les bouches propres des enfants présentant une gingivite herpétique aigue.

Il n'a jamais été observé de noma dans une bouche édentée.

d- Mauvaises conditions sanitaires :

L'absence d'installation sanitaire d'évacuation des selles et la promiscuité des logements avec le bétail favorisent la contamination par des germes

pathogènes de la sphère buccale (contamination des aliments, souillure des doigts, contamination de l'eau par des déjections animales).

Le fisiobacterium necrophorum, présente dans les déjections animales serait à l'origine du processus infectieux du **noma**. Quoiqu'il en soit le dénominateur commun de tous ces facteurs est de majeure le déficit immunitaire et l'altération de la muqueuse buccale, ce qui augmenterait la susceptibilité à une infection.

Le schéma suivant (modifié selon Enwonwu) résume l'ensemble des facteurs impliqués dans la pathogenèse du **noma** (8)

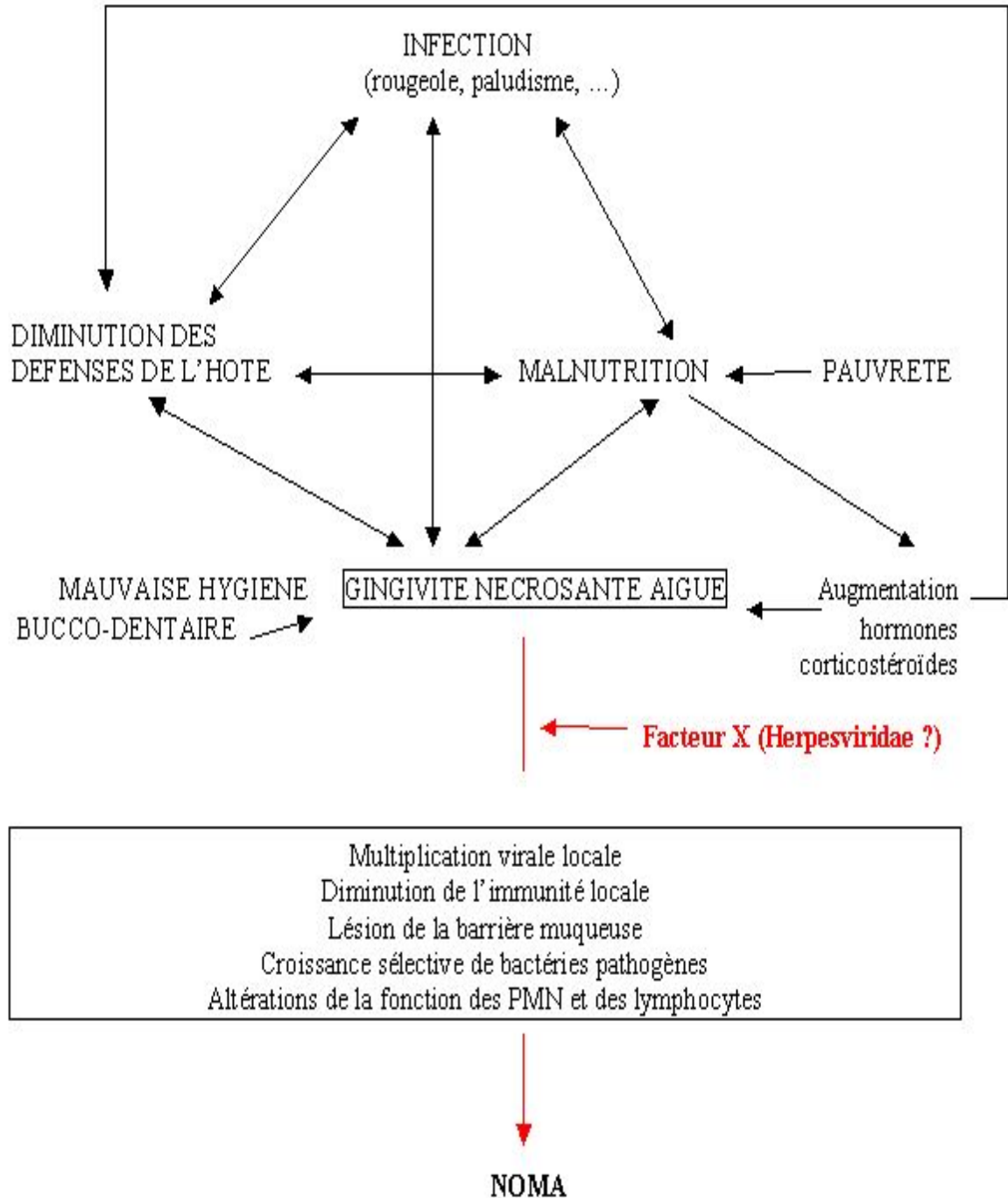


Schéma 7 : Ensemble des facteurs impliqués dans la pathogenèse du **noma** (8)

5-2- Clinique

Trois (3) phases sont constatées dans l'évolution clinique du **noma**.(13)

Phase prodromique : en général inaperçue avec une pâleur, lassitude, clocher thermique et l'accélération du pouls (tachycardie).

2- Phase de débute : s'installe en 24-48 h est rarement observée en milieu hospitalier. Débute par une légère tuméfaction de la joue ou de la gencive avec ou sans douleur.

Localement, on constate une macule grisâtre, douloureuse au sein du rebord gingival. S'étend et se transforme en phlyctène qui s'ouvre en donnant une ulcération autour de laquelle les tissus de la joue s'infiltrant.

Puis apparaissent des vésicules avec production de nouvelles ulcérations à bords dentellés, tapissées d'un enduit épais dont le fond est dur et saignant.

Ces ulcérations se fusionnent et s'entourent d'un œdème qui infiltre la joue, il produit une gingivite ulcéreuse extensive en surface et en profondeur.

Les signes généraux sont caractérisés par :

Une odeur agressive avec hyper salivation ;

Des douleurs vives spontanées ou provoquées par l'alimentation et la phonation.

Tachycardie avec une soif intense ;

Hyperthermie avec myxoœdème ;

Hyper leucocytose avec une adénite et péri-adénite ;

Une oligo-anurie avec albuminurie et hypo protidémie ;

L'état général est variable selon les antécédents immédiats, la fièvre est inconstante.

3- Phase d'état :

Le **noma** proprement dit débute avec une phase d'œdème souvent une région jugale, qui s'étend rapidement en espace de quelques jours, la zone de nécrose se délimitant par rapport au tissu sain, finalement se détache. Cette phase que les auteurs français appellait "phase de cône gangreneux", terme

qui décrit bien comment le défaut de surface (pointe du cône) ne rend pas compte de l'étendue des dégâts internes (base du cône).

L'évolution de la maladie est rapide et affaiblie encore l'enfant, dont les conditions générales étaient déjà précaires. Les symptômes d'accompagnement les plus fréquents sont un état de prostration externe, parfois accompagnés d'une élévation de la température, d'une déshydrations, d'une hyper salivation et, plus rarement, de lympho-adénopathie et d'une diarrhée.

Si, comme il arrive souvent, l'enfant ne bénéficie d'aucun support nutritionnel ni de traitement antibiotique, l'issue est fatale dans les pourcentages qui varient selon les différents auteurs en relation avec l'époque ou le lieu, mais qui se situent entre 56 et 94 %. Les causes de décès sont en général la septicémie ou la broncho aspiration de matériel nécrosé ou encore une complication de la maladie sous jacente. (2)

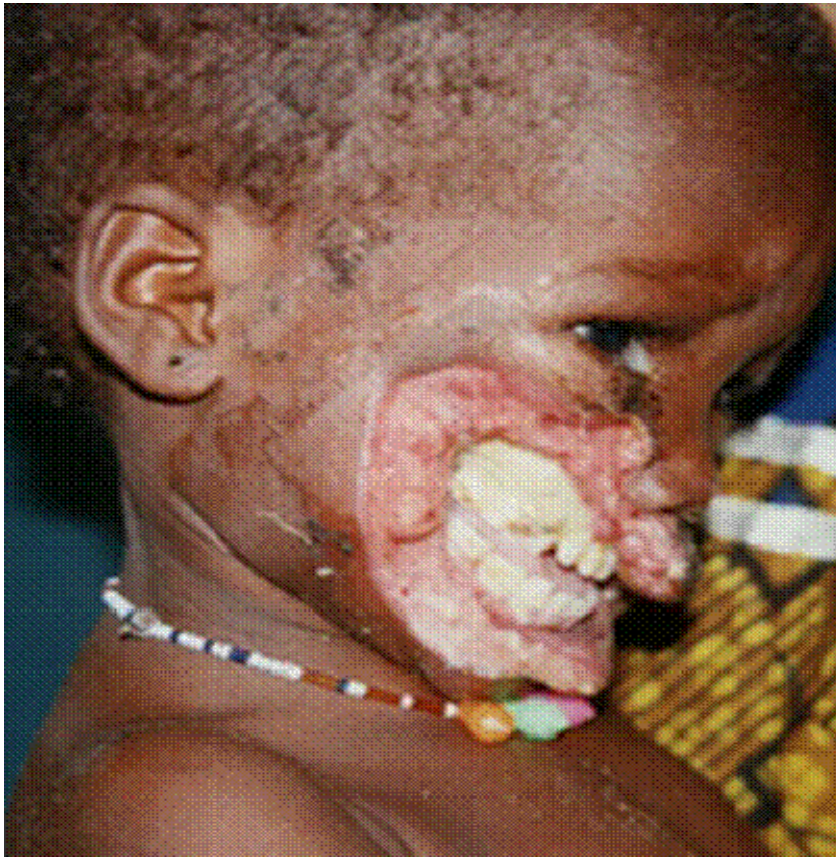
Marquée par l'évolution progressive du processus gangreneux de la peau qui devient rouge, luisante, chaude et violacée.

Un escarre noirâtre se dessine, cerné par un sillon d'élimination et aboutit à la chute des tissus nécrosés qui laissent un cratère caverneux, peu saignant et un os dénudé.

Les maxillaires sont profondément atteints, se nécrosent et entraînent une perte des dents et des germes dentaires.

La chute de l'escarre une semaine après, se constitue une ouverture béante avec des bords taillés à l'emporte pièce et donnant jour dans la cavité buccale. Il faudra attendre l'apparition d'un séquestre mobile pour évaluer l'étendue réelle des lésions.

Figure 11 : Phase d'état et de complication du **noma**
(www.mamaproject.org)



5-3- Complications (30)

L'évolution sous traitement antibiotique, réhydratation et alimentation adaptée est généralement favorable sur le plan vital, les complications septicémiques ou broncho-pulmonaires sont devenues rares sauf dans les cas vus tardivement.

Les formes cliniques localisées, étendues ou complexes atteignant le maxillaire supérieur, le sinus maxillaire, la pyramide nasale et l'orbite. (35)

L'hémorragie massive est notée suite à la chute de l'escarre qui est exceptionnelle.

La cicatrisation des parois de la perte de substances est aidée et dirigée par le traitement général et local.

*Figure 8 : Phase d'état du **noma** chez une jeune nomade :
(www.windsofhope.org)*



5-4 - Noma séquellaire

Les séquelles résultent de l'association des processus de destruction et de réparation. Le handicap physique qu'elles entraînent est responsable de troubles psychologiques importants comme chez tous les patients mutilés de la face.

Les principales séquelles du **noma** sont les pertes de substance et la constriction permanente des mâchoires. (35)

Topographiquement, deux groupes de **noma** existent et des séquelles provoquant des troubles de la croissance du massif facial et des anomalies dentaires.

- séquelles de **noma** muqueux : sont rétro-commissurales et consistent en une bride fibreuse intéressant la face de la joue effaçant le vestibule. Cette bride peut se calcifier entraînant alors une constriction permanente des mâchoires.
- Séquelles de **noma** perforant :(14) sont les plus nombreux. C'est l'importance des lésions osseuses et de la dimension de la perte des parties molles qui commandent le degré du handicap.

En l'absence d'atteinte osseuse, une petite perforation laissera une cicatrice rétractile hyper pigmentée labiale ou jugale, mais les perforations de grandes dimensions laissent un orostome par lequel on voit les malpositions dentaires.

Les lésions osseuses mineures intéressent l'os alvéolaire et s'accompagnent de chutes dentaires, mais il existe des formes détruisant en partie le maxillaire (palais, paroi sinusienne).

Séquelles dentaires (22) :

- dents absentes : elles sont tombées au cours de la nécrose alvéolaire, ou bien par expulsion des germes dues à la destruction du maxillaire. La mandibule est plus résistante à la nécrose.
- Caries dentaires : elles sont favorisées par la stagnation de résidus alimentaires, dues aux difficultés de mastication, par une hygiène buccale défectueuse.

Elles ne sont pas soignées car les malpositions dentaires et la constriction des mâchoires rendent les soins techniquement difficiles parce que les centres de soins dentaires sont rares, éloignés ou sous-équipés.

5-5- Les formes cliniques

1- Classification de CARIOU : les formes topographiques (26)

* Les formes cliniques simples : ce sont des formes de **noma** qui ne touchent qu'un territoire soit jugal ou labial :

- Perforation de la joue ;
- destruction de la commissure ;
- mutilation de la commissure labiale supérieure ;
- mutilation de la commissure labiale inférieure ;
- amputation labiale médiane supérieure ;
- amputation labiale médiane inférieure ;

* Les formes cliniques entendues : touchent plusieurs territoires

- Mutilation jugo-massétaire ;
- Amputation labio-mentonnière ;
- Mutilation labio-nasale ;
- Amputation labio-maxillo-septico-luméllaire.

* Formes complexes destructrices de Diop :

- Lésion latérale hémifaciale ;
- Amputation labio-palatine ;
- Mutilation labio-genio-mandibulaire.

* Selon l'extension en profondeur : on distingue

- Muqueuse : correspondrait à une forme de **noma** avorté, l'atteinte est labiale et ou jugale ;
- Perforante : c'est l'atteinte transfixiante de toute l'épaisseur des parties molles. Elles sont destructrices avec séquestration osseuse et cartilagineuse.

* Localisations atypiques du **noma** : Tempest a décrit des localisations de **noma** dans la région de scalp, du cou, de la mastoïde, du thorax et du périnée et aux membres inférieures.

Ces lésions s'associent aux lésions faciales. Cependant Tempest dans son étude de 250 cas a retrouvé 4 cas sans aucune localisation intra-orale.

2- Classification de MONTANDON (3)

Cette classification est retenue par l'OMS

Type I : perte de substances jugo-commissurales ;

Type II : perte de substances labiales supérieures souvent nasales, des berges alvéolaires et du palais, souvent du septum.

Type III : perte de substances de la lèvre inférieure souvent associée à une perte de substance de la mandibule et du plancher buccal.

Type IV : ce sont des formes destructrices avec pertes de substance étendues : jugales, labiale, palatine, malaire mais aussi de la paupière du nez et parfois exentération.

Les types de **noma** selon Montandon : **noma** recherche

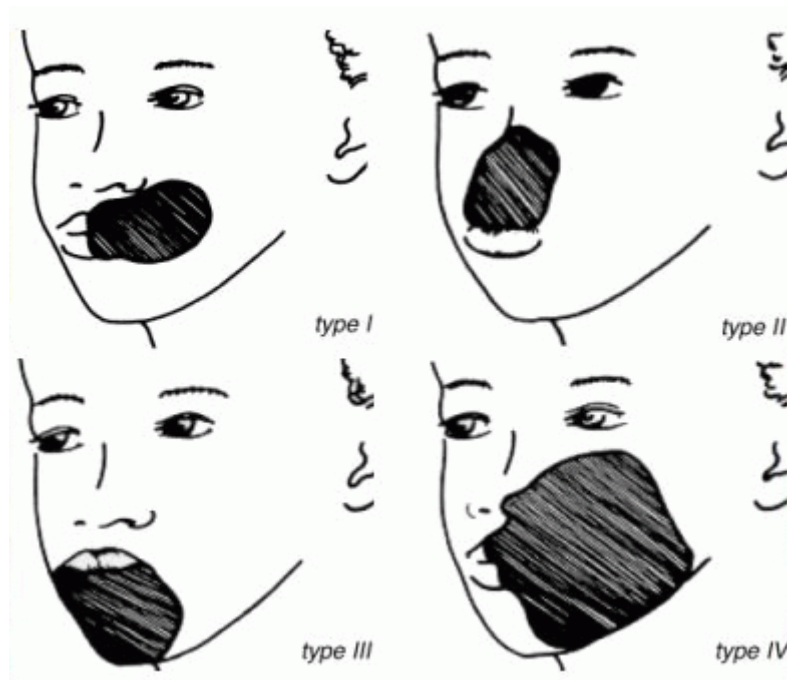


Figure 14 : Classification des séquelles de **noma**. (25)

- Lésion de type I : défaut jugal localisé
- Lésion de type II : amputation du nez et de la lèvre supérieure
- Lésion de type III : amputation de la mandibule et de la lèvre inférieure
- Lésion de type IV : défaut massif de la joue, du nez, des lèvres et de la structure osseuse

3- Classification selon l'importance de la lésion et les difficultés chirurgicales (7)

Une classification de type est proposée et fondée sur les repères anatomiques simples, on distingue six types:

Type V : sans destruction extérieure visible mais pouvant aller du rare (**noma** avorté = destruction limitée au plan muqueux endo-buccal), au plan trompeur (**noma** sournois= les lésions musculaires voire osseuses sont dissimulées par la CPDM (Constriction Permanente Des Maxillaires) et l'intégrité cutanée ;

Type IV : perte de substance (PDS) des lèvres limitées latéralement par les sillons naso-géniens ;

Type III ; PDS du menton et des joues (limite en haut: trou sous -orbitaire et latérale: bord antérieur du muscle masséter) ; astuce mnémotechnique type 3 : M menton) ;

Type II : PDS partielle ou totale du nez (astuce mnémotechnique type 2 : Z nez) ;

Type I : PDS étendue au delà des repères anatomiques précédant, donc avec atteinte du masséter et / ou du plancher de l'orbite, pouvant aller jusqu'aux limites de la face ;

Type 0 : PDS associant au moins trois des quatre destructions précédentes avec constante destruction ostéo-muqueuse étendue.

5-6 – Etiologie (28)

En général, le **noma** survient sur un terrain fragilisé. C'est ainsi qu'un certain nombre de causes sont citées :

- Causes infectieuses : le **noma** survient au cours des maladies infectieuses telles que la fièvre typhoïde, la scarlatine, la variole, la primo-infection hépatique, la rougeole.

Dans la majorité des cas, le **noma** est accompagné de rougeole.

- Causes parasitaires : le terrain carencé est fragilisé par la poly parasitose intestinale (ankylostome, anguillulose, amibiase) qui provoquent une diminution de la résistance de l'organisme en créant des anémies et des troubles gastro-intestinaux.

Les parasitoses augmentent les effets délivrés de la spoliation nutritionnelle.

- Causes médicamenteuses : le **noma** est apparu selon les auteurs, au décours d'un traitement au *bismuth* chez les syphilitiques atteints de néphrite chronique.

- Causes locales : ne semblent pas avoir une grande importance dans l'établissement du **noma**. Selon Tempest, le **noma** est toujours lié à une parodontite sévère qui résulte d'une alimentation surchargée en hydrate de carbone et d'un manque d'hygiène orale.

Au stade avancé du **noma**, on retrouve de façons constante la flore de *Vincent*, on peut donc penser que la gingivite aiguë peut être chez les enfants un facteur étiologique important.

La mauvaise hygiène n'explique pas seule l'apparition du **noma**, l'affection a été parfois découverte dans des bouches propres, chez des enfants présentant une gingivite traumatique. (26)

5-7- Diagnostic différentiel

Malgré la pauvreté des signes, il est important de porter le diagnostic de **noma** à la phase initiale.

- l'ulcère de Bureli : très peu connu par le grand publique, il peut toucher n'importe quelle partie du corps mais le plus souvent les membres. L'agent étiologique est le *mycobacterium ulcerans* et la maladie peut être confirmée par des méthodes histopathologiques et microbiologiques. Le traitement est en général chirurgical souvent avec greffes cutanées. (17).
- lymphome de Burkitt : une tumeur chronique plus diffuse avec anarchie dentaire et lésion radiologiques caractéristiques.

Le Burkitt débute par l'os alvéolaire et respecte les muqueuses, il n'a pas de sillon d'élimination. (35).

- syphilis faciale ;
- leishmaniose cutanéomuqueuse ;
- tréponématoses endémiques ;
- Les ostéites des maxillaires sont plus tapageuses avec leur hyperthermie, leurs signes radiologiques et l'apparition de pus ;
- Malpositions dentaires : elles sont dues à des disparitions de l'action musculaire des lèvres ou de la joue alors que la pression linguale persiste ; à la constriction des mâchoires par bride fibreuse ou fibroosseuse.

5-8- Traitement (14)

1- phase Pré Séquellaire

Le traitement a pour but de :

- Lutter contre les infections ;
- Lutter contre les maladies antérieures débilantes ;
- Réduire les séquelles.

Les moyens sont entre autres :

- Les antibiothérapies
- Vitaminothérapie ;
- Chirurgies ;
- La mécano-thérapie ;
- Conseil hygiène-dietétique.

1- Le traitement de la phase initiale : le traitement est médical, il doit lutter contre l'infection par les antibiotiques : aminosides (gentamicine), les macrolides (spiramycine) et métronidazole ont supplanté la pénicilline.

Le traitement du paludisme et des autres parasitoses ainsi que la correction de l'anémie et des désordres électrolytiques éventuels s'imposent.

Les soins de la bouche et surtout la lutte contre la malnutrition sont de première importance : il faut compléter la bouillie traditionnelle par des produits courants (sardine à huile, poudre de baobab, huile de palme non raffinée, fruits...), qui apporteront des protéines et des vitamines.

3- A la phase d'état : le traitement est en général médical. Il est le même que dans la précédente.

Un traitement local qui consiste en des irrigations et des pulvérisations à base d'antiseptiques (Hexomédine, soluté de Dakin, collutoire au bleu de méthylène) et de lavage à l'eau oxygénée. (14)

L'alimentation rendue difficile par les douleurs, elle s'effectue par la sonde naso-gastrique, l'hospitalisation devient nécessaire.

Les soins locaux : comportent des pansements humides antiseptiques et des lavages de bouche à l'eau oxygénée, ou soluté salé isotonique ou à la solution de Dakin diluée pour lutter contre la surinfection et aider la cicatrisation.

La mécano-thérapie, quand elle est possible, tentera de lutter contre l'installation d'une constriction des mâchoires. L'escarre tombera d'elle même comme les séquestres osseux qu'il faudra parfois cueillir délicatement à la pince.(16)

Elle se fait dès la fin de la phase d'état, elle doit permettre de limiter les séquelles (CPM, brides et sténoses) dues au processus cicatriciel. (15)

3- La phase aiguë :

Il faut sauver la vie du patient en interrompant le processus nécrotico-infectieux.

- L'antibiothérapie comme dans la phase de début afin de traiter aussi les troubles intestinaux qui accompagnent souvent le **noma** selon certains auteurs.

La prise en charge de l'état général du patient par la réhydratation et la correction des troubles hydro électrolytiques, la correction de l'état nutritionnel, le traitement des maladies associées et la prise en charge des troubles thrombo-ischémiques locales. (2)

2- phase séquellaire

La réparation chirurgicale a pour but d'obtenir une restauration fonctionnelle et, si possible esthétique de la nutrition afin d'assurer la réinsertion sociale.

Le problème de la chirurgie reconstruction dans les pays en développement se pose toujours en terme de :

- disponibilité de moyens en particulier techniques de microchirurgie ;
- formation des spécialistes ;
- durée brève des hospitalisations. (15).

Indications : elles sont fonction :

- d'un facteur local avec l'importance de la perte de substance ;
- de la technicité du chirurgien ;
- d'un facteur général selon les pays, le confort, le matériel disponible et la psychologie des patients. (15)

Un bilan de l'état général et local permet de planifier le traitement, sans oublier d'éviter d'autres cicatrices faciales chez l'enfant et de choisir la méthode qui demandera l'immobilisation la moins longue.

L'âge optimal est difficile à fixer car il dépend du type du handicap ainsi que de la demande de la famille ou sujet lui même.

L'adolescence paraît la meilleure période pour Laroque (quantité tissulaire mobilisable) dans le cas de séquelles labiales supérieures pures et Adekeye recommande d'attendre un an (1 an) après la phase inflammatoire et nécrotique (15) L'incontinence salivaire demande la correction précoce des lésions de la lèvre inférieure.

Les séquelles jugo-commissurales posent le problème de la constriction permanente des mâchoires et devraient être traitées vers 11-12 ans (coopération possible pour la mécano-thérapie).

3- Les problèmes d'anesthésie :

Dans le cas de constriction permanente des mâchoires (CPM), l'intubation par voie orale est souvent difficile, voire impossible.

Ceci impose de recourir à différentes techniques :

- l'intubation nasale guidée par fibroscopie est la méthode de choix, mais elle impose des moyens rarement disponibles ;
- l'intubation avec guide trans-laryngé selon la technique de D. J. Waters ;
- l'intubation nasale à l'aveugle, dangereuse ;

- la trachéotomie et la ventilation trachéale, dernier recours, elle doit être exceptionnelle.
- L'anesthésie de choix est la kétamine (Kétalar). Ce produit ne déprime que très peu les centres respiratoires, ce qui augmente la sécurité des intubations par voie nasale. Le temps d'action de l'anesthésie est augmentée car le malade n'est pas en apnée. (15)

4- Les différentes méthodes chirurgicales :

- la constriction permanente des mâchoires :
 - selon Tempest, large exérèse des synostoses intermaxillo-mandibulaires, à décoller largement les muscles masticateurs (masséters et temporaux).
 - création d'une néo-articulation : deux techniques sont proposées selon Largot consiste en une résection de la branche montante de la mandibule et selon Rizzali et Esmasch qui consiste en une ostéotomie mandibulaire pré-angulaire.
- autoplasties locales :
 - cutanée : procédé de la colorette, lambeau de rotation, surtout pour les orostomes ;
 - musculo-muqueux FAMM flap (Facial Artery-Mucosae Flap) ou lambeau de buccinateur ;
 - composées cutanéomuqueuses : lambeau labial d'avancement, lambeau naso-labial, lambeau naso-genien, lambeau hétéro-labial de Eslander-Abbé, procédé de Camille Bernard, de Wabster...), pour les reconstructions labiales, avec le souci de la reconstitution d'une sangle, assurant l'étanchéité de la cavité buccale.
- autoplasties régionales :
 - lambeau crânien uni ou bi pédiculé ;
 - lambeau temporo-frontal de Mac Gregor ;
 - lambeau temporo-rétro-auriculaire de Washio ;
 - lambeau cervico-jugual d'avancement rotation selon Disjkstra ;
 - lambeau cervical de rotation.
- Représentation des lambeaux à distance
 - les autoplasties cutanées à distance uni-pédiculées et bi pédiculée ;

- les lambeaux musculo-cutanés pédiculés : grand pectoral, grand dorsal, trapèze, platysma, lambeau peaucier du cou de Baron Tessier, lambeau frontaux médians ou obliques, lambeau frontal scalpant de Converse ;
- les lambeaux libres micro-anastomosés : lambeaux anté brachial dit « chinois », lambeau musculo-cutané de grand dorsal lambeau para-scapulaire, lambeau inguinal, lambeau du dos du pied...

L'anesthésie générale impose l'intubation trachéale guidé par fibroscopie quand l'ouverture buccale est impossible. Cette technique a remplacé l'intubation endo-trachéale guidée selon la technique de *Waters* décrite par *Tempest*. La trachéotomie est parfois indispensable.

La constriction permanente des mâchoires doit être supprimée pour restaurer la mobilité mandibulaire. Elle est fibreuse, extra-articulaire, très serrée et difficile à traiter.

L'opération de *Largot* qui consiste à une résection d'un coin osseux de la branche montante de la mandibule, augmentant l'orostome n'est pas toujours réalisable ; l'opération de *Rizzoli-Esmarch* qui est une section de la branche horizontale, est moins mutilante, peu physiologique mais fonctionnellement utile (6)

Les récurrences, par reconstitution des brides fibreuses, sont fréquentes malgré la résection minutieuse de la sclérose cicatricielle.

La réparation des parties molles fait appel aux nombreuses techniques de chirurgie réparatrice.

Lambeaux prélevés à distance ; soit cutanés purs (tubules migrants ou pédiculés plats) soit myocutanés ;

Lambeaux de voisinage pour les lèvres ;

Lambeaux en sandwich épicroânien de *Montandon*.

Une prothèse pour permettre de patienter entre deux temps opératoires. (23)

6- Les quatre critères NOMA (Nutritional status, Outer or Osteomucosal destruction, Mandibular constriction, Age-group). (9)

Nutritional status	Outer or Osteomucosal destruction	Mandibular constriction	Age-group
0= très mauvais	0=type 0	0-ob nulle: stade 0	0=tranche0 :0-4ans
1=médiocre	1=type I	1=ob maxi1	1=tranche1 :4-8ans
2=moyen	2=type II	tdd=stade 1	2=tranche2 :8-12ans
3=bon	3=type III	2=ob maxi2	3=tranche3 :12-16ans
4=très bon	4=type IV	tdd=stade 2	4=tranche4 :16 et +
	5=type V bonus	3=ob maxi3 tdd=stade 3 4=ob maxi4 tdd=stade 4 Ob=ouverture buccale en cm chez l'adulte et en tdd pour enfant. tdd : travers de doigts	actruce mnémotechnique tranche X= de (Xx4) a (Xx4) + 4 ans

Le score maximal = 17 = (4x4) + 1 de "bonus" pour les rares noma de type

7- Réunion de novembre 1992 sur le noma (18)

Avec l'aide de l'OMS et l'aide odontologique internationale à Paris, à la suite d'une réunion d'échange, il a été adopté un plan d'action à partir duquel sera développée une stratégie en cinq points (5).

1-1 a prévention : qui consistera à développer et à mettre en place des programmes d'information et d'éducation à l'intention des parents et tout particulièrement des mamans, pour connaître les signes précurseurs du **noma** et savoir quoi faire immédiatement.

L'épidémiologie et la surveillance : organiser et financer les études qui permettront de savoir combien d'enfants sont atteints et risquent de l'être. Les résultats fourniront une base de données plus efficace pour cibler les actions de prévention.

3- La recherche étiologique : promouvoir la recherche pour trouver les causes de la maladie et pourquoi elle atteint certains enfants plutôt que d'autres.

Les soins de premier niveau : aider les services de santé primaire à prendre en charge les patients. Faire en sorte que les produits soient disponibles.

5- Les soins chirurgicaux et réparateurs : référer les enfants sévèrement défigurés qui ont des besoins complexes, organiser leur transport, les soins post-opératoires, la ré-éducation, puis les aider à ré-intégrer leurs communautés.

OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL:

L'étude a pour objectif général de déterminer la fréquence du **noma** dans les services de chirurgie maxillo-faciale C.H.U.-C.N.O.S. (Centre National d'Odonto-Stomatologie) et de l'Hopital Mere Enfant le "LUXEMBOURG" selon une étude socio-démographique.

OBJECTIFS SPECIFIQUES:

- Déterminer la prévalence du **noma** à Bamako ;
- Décrire les aspects clinique et thérapeutique du **noma** à Bamako ;
- Sensibiliser les autorités socio-sanitaires pour la prise en charge du **noma**.

**PATIENTS
ET
METHODES**

1- CADRE D'ETUDE

1-2- Les lieux de l'étude

Le centre national d'odontostomatologie :

Situé au quartier du fleuve de Bamako, du côté de la rive gauche du fleuve Niger, en face de la primature à l'est et de l'U.S.A.I.D. au nord, c'est un centre hospitalier spécialisé en odontostomatologie.

Centre de référence national, il a ouvert ses portes le 10 février 1986.

Erigé en établissement public à caractère administratif (EPA) par la loi no 92 - 026/ AN - RN du 05 - 10 - 1992, le CNOS est devenu par suite un établissement hospitalier public (EHP) par la loi no 03 - 23/ AN - RM du 14 juillet 2003.

Il a pour mission l'amélioration de l'état de santé des populations en matière de santé bucco-dentaire.

L'hôpital mère enfant : il est situé à l'extrême nord du quartier Hamdalaye de la commune IV du district de Bamako.

C'est une structure sanitaire de la fondation pour l'enfance. Un établissement hospitalier privé à but non lucratif rendant du service public. L'hôpital a une vocation humanitaire. Il est financé essentiellement par la fondation pour l'enfance à travers l'appui principal de la fondation Follereau Luxembourgeoise.

1-2- Type d'étude

Notre étude est de type rétrospectif portant sur tous les dossiers des cas de **noma** suivis ou hospitalisés au stade évolutif ou au stade de séquelles dans les services de chirurgie maxillo-faciale à Bamako, de Janvier 2002 à Décembre 2006.

1-3- Population d'étude

La population d'étude est constituée par des sujets venus en consultation ou les évacués sanitaires de Janvier 2002 à Décembre 2006.

Une enquête au domicile des patients n'a pas été menée. Les données socio-démographiques (age, sexe, niveau socio-économique, antécédents), cliniques et para-cliniques ont été recueillies.

1-4- Modes de recrutement

Les patients étaient reçus de façon aléatoire en consultation ordinaire dans nos services. Nous avons recruté d'autres qui ont été référés pour une meilleure prise en charge.

Le recrutement des patients était fait selon les accès aux soins conditionnés à un ticket de consultation dans les lieux d'étude.

49 de nos patients ont été reçus en consultation ordinaire et 9 étaient des références.

1-5- Echantillonnage :

L'échantillon a constitué 58 patients, venant des régions du Mali et du district de Bamako.

2- critères

2-1- D'inclusion :

- les patients ayant un dossier médico-chirurgical complet ;
- Le dossier des patients ayant été traités médicalement ou chirurgicalement pour **noma**.

2-2- De non inclusion :

- les patients ayant un dossier médico-chirurgical incomplet ;
- les dossiers ou registre des autres affections ulcéro-nécrotiques bucco-dentaires ;
- les dossiers ou registre des autres affections chirurgicales ou odonto-stomatologiques.

3- Examen clinique

L'examen s'effectuait au fauteuil de consultation afin de poser le diagnostic. Le patient une fois installé est soumis à un interrogatoire pour l'identification puis les motifs de consultation et ainsi que l'histoire de la maladie.

4- Traitement

Dans les cas de **noma** avéré, chaque patient était systématiquement soumis à un traitement impliquant des soins locaux.

Suivi des patients :

Les patients avec le **noma** au stade séquellaire nécessitant une intervention chirurgicale, étaient en majorité hospitalisés après opération et étaient généralement libérés après le deuxième pansement pour certains.

Les pansements se passent trois (3) fois par semaine suivis d'une prise quotidienne des médicaments.

5- Suivi

Le suivi post opératoire du **noma** s'effectuait à 2 mois, 6 mois et 12 mois puis le patient étaient en général libéré.

6- Les indicateurs

Les données socio-démographiques

Le sexe, l'âge, l'ethnie, la profession, la résidence ou provenance.

Support des données

Nous avons utilisé une fiche d'enquête individuelle pour collecter les informations des sujets de notre étude.

Les données de l'examen

L'examen clinique (Le siège de la lésion, auscultation pulmonaire) et de l'examen para clinique (radio-thoracique de face et les examens biologiques), le traitement (type d'intervention, durée d'hospitalisation, suite post-opératoire).

7- Analyse des données

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées sur le logiciel Epi info 6.0 version française, SPSS11.0.

La rédaction des résultats a été réalisée dans le word.

RESULTATS

Tableau I : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des lieux d'étude.

Lieux d'étude	Effectif	Fréquence en %
CNOS	25	43,11
Hôpital mère enfant	33	56,89
Total	58	100,00

L'hôpital mère enfant a enregistré une fréquence de 56,89%

Tableau II : distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du noma en fonction du sexe.

Sexe	Effectif	Fréquence en %
Féminin	28	48,27
Masculin	30	51,73
Total	58	100

Notre étude a enregistré 51,73% de sexe masculin avec un sex-ratio = 1,07.

Tableau III : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des années.

Années	Effectif	Fréquence %
2002	10	17,24
2003	12	20,69
2004	13	22,41
2005	8	13,80
2006	15	25,86
total	58	100,00

L'année 2006 a enregistré un taux de 25,86% suivie de l'année 2004 avec 22,41%.

Tableau IV : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des lieux d'étude et des années.

Lieux d'étude	C.H.U.-CNOS	HME
Années		
2002	3	7
2003	5	7
2004	6	7
2005	3	5
2006	8	7
Total	25	33

Tableau V : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction du motif de consultation.

Motifs de consultation	Effectif	Fréquence en %
Réparation	31	53,44
Ulcération persistante	10	17,25
Incontinence salivaire	10	17,25
dysphagie	7	12,06
Total	58	100,00

53,44% de nos patients étaient reçus pour réparation comme motif de consultation.

Tableau VI : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction du mode de consultation.

Mode de consultation	Effectif	Fréquence en %
ordinaire	49	84,48
référence	9	15,52
Total	58	100,00

En consultation ordinaire, nous avons reçu la plus grande fréquence avec un taux de 84,48%

Tableau VII : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de la classe d'ages.

Classe d'âges	Effectif	Fréquence en %
0 – 15 ans	20	34,48
16 – 30 ans	14	24,14
31 – 45 ans	14	24,14
46 ans et plus	10	17,24
total	58	100,00

La moyenne d'âge a été de 24,82 ans avec un écart type de 4,67 et des extrêmes de 2ans à 68 ans

Tableau VIII : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des groupes d'ethnie.

Ethnie	Effectif	Fréquence en %
Bamanan	12	20,69
Peulh	11	18,96
Sonrhai	7	12,07
Dogon	6	10,35
Autres	22	37,93
Total	58	100,00

Les bamanans ont constitué 20,69%, suivis des peulhs 18,96% et des sonrhai 12,07% des cas.

Les autres ont constitué 37,93%, maures (4=6,91%),

Malinké, bobo, bozo, senoufo, gana et dafin ont chacun un effectif de 3 sur 58 soit 5,17%.

Tableau IX : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de leur occupation

Occupations	Effectif	Fréquence en %
Sans occupations	23	39,65
Femmes au foyer	11	18,97
scolaires	7	12,07
agriculteurs	7	12,07
commerçants	5	8,63
autres	5	8,61
total	58	100,00

Les sans occupations ont constitué 39,65%, suivis des femmes aux foyers 18,97%.

Les autres ont constitué un effectif de 5 sur 58 soit une fréquence de 8,61%. Ce sont les chauffeurs (2=3,45%), les bergers (3,44%) et un imam soit 1,72%.

Tableau X : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de la résidence.

Résidence	Effectif	Fréquence en %
District de		34,48
Bamako	20	
Gao	8	13,80
Koulikoro	7	12,08
Sikasso	6	10,34
Ségou	5	8,62
Autres	12	20,68
Total	58	100,00

Les patients résidant à Bamako ont représenté 34,48% des cas, ceux de la région de Gao 13,80% et de Koulikoro 12,08%.

Les autres ont constitué 20,68% de l'effectif dont 6,90% pour Mopti, 5,17% respectivement pour Kayes et pour Tombouctou et 3,44% pour Kidal.

Tableau XI : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction du siège de la lésion.

Le siège de la lésion	Effectif	Fréquence en %
joue	12	20,69
Joue + lèvres	8	13,80
lèvres	7	12,06
Lèvres + commissure	7	12,06
Joue + commissure	7	12,06
Autres	17	29,33
Total	58	100,00

L'atteinte jugale a été la plus marquée avec 20,69%, l'association lèvres joue 13,80% des cas.

Les autres ont constitué 29,33% des cas.

Tableau XII : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de la localisation faciale.

Localisation faciale	Effectif	Fréquence en %
Droite	25	43,10
Gauche	23	39,65
Droite + gauche	10	17,25
Total	58	100,00

*43,10% des lésions de **noma** étaient localisés à droite, 39,65% à gauche et 17,25% bilatérale.*

Tableau XIII : Classification de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des auscultations cardio-pulmonaire.

auscultations cardio-pulmonaires	Effectif	Fréquence en %
Normal	21	36,20
Bruits surajoutés	10	17,24
Diminution des bruits	9	15,51
Résultat non porté	18	31,05
Total	58	100,00

40 de nos patients ont été auscultés.

L'auscultation cardio-pulmonaire était normale chez 36,20% de nos patients

Tableau XIV : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des radiographies thoraciques.

Radiographies thoraciques	Effectif	Fréquence en %
Normal	22	37,93
Cardiomégalie	13	22,41
Radiographie non faite	23	39,66
Total	58	100,00

37,93% était normale et 22,41% avait un indice cardio-thoracique supérieur à 0,45

Tableau XV : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des groupes sanguins.

groupes sanguins	Effectif	Fréquence en %
O	15	25,86
A	13	22,41
B	11	18,96
AB	10	17,24
Groupage non fait	11	15,53
Total	58	100,00

Le groupe sanguin O était majoritaire (25,86%) suivi du groupe A (22,41%).

Tableau XVI : Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction des rhésus standard.

rhésus standard	Effectif	Fréquence en %
Positif	42	72,41
Négatif	7	12,06
Rhésus non fait	9	15,53
Total	58	100,00

Le rhésus standard positif a constitué 72,41% des cas

Tableau XVII : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de taux d'hémoglobine.

taux d'hémoglobine	Effectif	Fréquence en %
Normal 12g/dl-14g/dl	39	67,24
entre 9g/dl – 12g/dl	2	3,44
entre 14g/dl – 16g/dl	8	13,80
taux d'hémoglobine non fait	9	15,52
total	58	100,00

67,24% des patients avaient un taux d'hémoglobine normal

Tableau XVIII : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de la prise en charge thérapeutique.

Prise en charge	Effectif	Fréquence en %
Cas opérés	43	74,13
Cas non opérés	15	25,87
Total	58	100,00

Dans notre étude, 74,13%des patients ont été opérés.

Tableau XIX: Distribution de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de la technique opératoire.

Techniques opératoires	Effectif	Fréquence en %
Plastie de rotation		
joue+menton	19	32,75
Eslander Abbé	15	25,86
Plastie lambeau naso-		
génien	9	15,51
Lambeau pectoral	1	1,72
Chirurgie non faite	15	24,16
total	58	100,00

Il y a eu 19 plasties de rotation au niveau de la joue et du menton et 15 Eslander Abbé puis 9 plasties naso-génien.

Tableau XX : Répartition de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction de la durée d'hospitalisation.

Durée d'hospitalisation	Effectif	Fréquence en %
Une semaine	27	46,55
10 jours	12	20,70
2 semaines	3	5,17
20 jours	1	1,72
non hospitalisés	15	25,86
Total	58	100,00

46,55% de nos patients ont eu à effectuer une durée d'hospitalisation d'une semaine.

Tableau XXI : Classification de l'effectif et de la fréquence des patients du **noma** en fonction du résultat du traitement.

Résultat	Effectif	Fréquence en %
Bon	17	29,31
Mitigé	4	6,90
Perte de vue	37	63,79
Total	58	100,00

21 patients opérés étaient revenus en contrôle post-opératoire.

29,31% de notre échantillon avait un bon résultat

Bon pour ceux là qui ont eu un degré d'ouverture buccal normal, et satisfait sur le plan esthétique et ;

Mitigé pour les patients esthétiquement non satisfaits.

DISCUSSION

ET

COMMENTAIRES

A l'orée du troisième millénaire, cette maladie, le **noma**, connu depuis l'antiquité, fait parler à nouveau d'elle. (13)

Nous avons effectué notre enquête dans les services du CHU-C.N.O.S. (Centre National d'Odonto-Stomatologie) et de l'H.M.E (Hôpital Mère-Enfant) de Bamako, une étude de type rétrospectif sur les cas de **noma** qui ont été prises en charge entre Janvier 2002 et Décembre 2006.

Il est à noter qu'on était passé dans les services de pédiatrie et de chirurgie de l'hôpital Gabriel Touré et les services de chirurgie de l'hôpital national du point "G" où aucun cas de **noma** n'a été enregistré, un fait du peut être à la présence des centres spécialisés à Bamako qui reçoivent les cas.

Nous n'avons pas reçu des patients venant de la sous région.

1- Données socio-démographiques :

Notre enquête a concerné 58 patients dont 25 du C.H.U.-C.N.O.S. (centre national d'odontostomatologie) et 33 de l'hôpital mère-enfant « LE LUXEMBOURG ».

Koyandaoulé Kangale (19) dans son étude approche épidémiologique sur le **noma** à l'hôpital national de Kati, a colligé 61 patients sur une période de 10 ans à Kati, Ould Soufiane (28) dans l'aspect épidémiologique, clinique et pronostic du **noma**, a eu à enregistrer 21 patients de **noma** en 4 ans et Jean Marie Servan (13) dans son étude a trouvé 16 cas de 2000 à 2002.

L'aspect parodontal du **noma** a été mis en évidence par Phan Dinh Tnan en 1960 et Lacoustour en 1968. La forme néonatale a été décrite par Atiyeh Bs, Hashim H.A et coll. dans la revue de chirurgie plastique reconstructrice et de chirurgie des mains scandinave en 1998. (10) Cette forme est récemment décrite et serait différente du **noma**. Il s'agit d'une maladie bien précise car elle est typique et sérieuse touchant les enfants qui sont nés avec un faible poids et en général causée par *pseudomonas aeruginosa*. Mais les nouveaux nés de poids de naissance normal ne sont pas épargnés car 2 cas ont été décrits par les mêmes auteurs.

En France à Marseille, des enfants souffrant de graves séquelles de **noma** et venant surtout du Niger ont été pris en charge par l'organisation humanitaire '**enfant du monde**'. (29)

Sexe

Nous avons trouvé une majorité masculine avec 52,94%. Par contre la majorité des revues consultées ont donné une prédominance féminine comme l'étude menée par Diombana et coll. (12) ils ont, dans le service de stomatologie de l'hôpital national de Kati, trouvé 50,80% de femmes et celle de Tall et coll. (36) dans, le **noma** de l'enfant en milieu hospitalier de Bobo-dioulasso : aspects épidémiologiques, cliniques et prise en charge, 58% de sexe féminin.

Âge

La classe d'âge 0 – 15 ans a été la plus touchée au cours de notre enquête soit 34,48%, suivie de celle de l'âge 15 – 30ans et 30 – 45 ans avec un même pourcentage 24,14%.

Selon les études faites par l'OMS dans "**noma** contact"(27) en 1997, les plus touchés sont les enfants de 0 – 6 ans, la possible incidence annuelle dans la région sub saharienne serait de 2 – 10 pour 10000 et le taux de létalité variait entre 70 – 90%.

Dans une étude de Lozes R. et coll. A Dakar en 1983 (33) effectuée entre 1960 et 1982 sur les 155 cas de **noma** recensés 83% des patients étaient des enfants de 1 – 7 ans et 61% de sexe féminin.

Ethnies

Koyandaoulé Kangale (19) dans l'approche épidémiologique sur le **noma** à l'hôpital de Kati, les ethnies les plus touchées furent respectivement des bamanans 39,30% ; les soninkés 21,30% et les peuhls 18% des cas. Dans celle de Diombana M.L. et coll. (12), les bamanans et les soninkés étaient majoritaires avec 72,80% des cas contre 27,20% pour les peuhls et les malinkés. Chez Ould Soufiane (28), les bamanans étaient majoritaires avec 38,1% puis les peuhls 23,8%.

De même dans notre étude, les peuhls arrivent en deuxième position avec une fréquence de 18,96% après les bamanans qui ont toujours été

majoritaires dans les revues que nous avons consultées avec une fréquence de 20,69%.

Occupations

L'étude faite par Ould Soufiane (28), donne un nombre assez élevé des sans occupations avec 47,6%, suivis des femmes au foyer 23,8%.

Parallèlement à Koyandaoulé Kangale (19), les sans occupations étaient plus nombreux mais à proportions très différentes, il trouve que l'échantillon des patients n'ayant pas d'occupation particulière était de 36,10% des cas devant les agriculteurs 27,90% et les femmes au foyer 26,20% des cas.

Notre étude trouve que plus de 50% des patients examinés dans nos services sont des sans occupations ensuite viennent les femmes au foyer avec un taux de 20,58%.

Il est à signaler que nous avons inclus les enfants de moins de 10 ans dans le groupe des sans occupations.

Selon la résidence

Les patients originaires de la région de Koulikoro ont été les plus nombreux 23% devant ceux du district de Bamako 19,70% et de la région de Ségou 16,40% dans les études menées par Koyandaoulé Kangale (19). Dans l'étude effectuée par Diombana ML et coll. (11), la majorité des patients provenaient de la région de Koulikoro 45,40% et Kayes 27,30%.

Contrairement à notre étude où Bamako a enregistré un nombre élevé de nos patients avec une fréquence de 34,48%, suivi de Gao avec 13,80%.

2- Signes cliniques

Motif de consultation

La réparation de la séquelle de **noma** était le motif le plus fréquent dans notre étude avec une majorité absolue de 53,44% des cas. Ces motifs tels que les ulcérations persistantes avec une surinfection à répétition était de 17,25% de même que des cas d'incontinences salivaires dans les mêmes proportions que les ulcérations persistantes. Les cas de dysphagie et de dysphonie ont été aussi reçus en consultation et c'était à une proportion de 12,06%.

P. Bonkougou (30), dans son étude, le **noma** de l'enfant au Burkina Faso : aspects cliniques et évolutifs, a trouvé que les patients présentant des

séquelles venaient en majorité pour de séquestre, source d'infection a répétition et d'autres pour le souci d'esthétique après stabilisation de la lésion. Ces patients présentaient cependant des troubles fonctionnels, isolés ou associés, avec difficulté dans l'alimentation, une incontinence salivaire et des difficultés d'élocution. (37)

Mode de consultation

La grande majorité de nos patients reçus pour séquelles de **noma** étaient venus en consultation ordinaire (84,48%).

Les patients référés ont constitué dans notre enquête 15,52% des cas. Les constrictions permanentes des mâchoires (CPM), des incontinenes salivaires et des dysphagies ont dominé le tableau du mode de consultation.

Selon le siège de la lésion

Le **noma** dans l'étude de Koyandaoulé Kangale (19), était localisé au niveau des lèvres avec un taux de 39,30%, puis au niveau de la joue (21,30%) et au niveau du nez 19,70% des cas.

Cette constatation a été signalée par Diombana en 1998 à l'hôpital de Kati (11) dans son étude épidémiologique sur le **noma** dans le service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital de Kati : 61 cas, où la localisation au niveau de la joue et des lèvres a été de 77,30% tandis que celle du nez, 22,7%. L'atteinte des lèvres étaient de 47,6% de l'échantillon. Pour Ould Soufiane, le taux a été de 33,33%.

Dans notre enquête, l'atteinte de la joue semblait la plus fréquente (26,47%) suivie de celle associée joues et lèvre (14,70%).

Nous avons constaté dans notre enquête une atteinte majoritaire faciale à droite de 43,10% des cas, celle de gauche de 39,65% et une atteinte faciale bilatérale dans 17,25% des cas.

Auscultations cardio-pulmonaires

Nous avons reçu au cours de notre enquête 40 dossiers présentant les résultats des examens physiques et surtout l'examen cardio-pulmonaire.

Les auscultations étaient normales chez 36,20% des cas. Des bruits anormaux ont été aussi retrouvés dans 32,75% des cas d'auscultations.

3- Les signes para cliniques

Radiologique

35 patients ont effectué des clichés radiologiques du thorax.

Ils étaient normaux dans 37,93% des cas. L'indice cardio-thoracique dépassait 0,45 dans 22,41% signifiant une cardio-mégalie.

Biologiques

49 dossiers ont été étudiés sur le plan biologique pour la réalisation de notre enquête.

Le groupe sanguin O a constitué une proportion de 25,86% de notre échantillonnage suivi du groupe sanguin A avec 22,41%.

Le rhésus standard était positif dans 72,41% des cas.

Notre étude a montré un taux d'hémoglobine normal dans 67,24% des cas.

P. Bonkongou (30) dans son étude a trouvé une VS élevée dans 91,3% et un hémogramme anormal dans 58% des analyses biologiques. L'anémie a été constatée chez 93,5% des patients de **noma**. Le test à VIH a été positif chez 9,1%.

Tandis que l'étude menée par Tall et coll. (35) trouve un VS élevé dans 91% des cas, l'anémie dans 43% des cas et le test à VIH a été positif chez 6% des patients du **noma**. L'étude a trouvé une anergie au test à la tuberculine dermique dans 73%.

Ngoni et coll. (26) dans Aspects cliniques et difficultés thérapeutiques du **noma** de l'enfant au Congo, trouve 90% de séropositivité au test à VIH dans l'étude menée au Congo à Brazzaville.

L'aspect de la pathologie en relation avec la malnutrition et le sida a été aussi signalé par l'équipe de Pr. Assa A. lors du symposium sur le sida qui s'est tenu à Abidjan en 1995. Selon eux on assisterait à un effondrement du capital protidique par déséquilibre nutritionnel ou par malabsorption lors des diarrhées chroniques. Une dépression immunitaire avec pour corollaire une très grande virulence microbienne.

4- Prise en charge des cas de noma

Les cas opérés

Koyandaoulé Kangale (19), ils ont eu à intervenir chirurgicalement sur 44 cas soit 72,10%. Nous avons eu à intervenir sur 74,15% de l'échantillon à l'hôpital mère –enfant le « LUXEMBOURG » et au CHU-CNOS. S'agissant des cas non opérés, c'était surtout des patients n'ayant pas voulu l'intervention chirurgicale, ou ayant préféré le traitement traditionnel. Chez Ould Soufiane (28) on a enregistré 76,2% cas opérés.

Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation variait d'une période de une (1) semaine à 20 jours au maximum.

46,55% de nos patients ont séjourné pendant une semaine et 20,70% 10 jours.

Un patient a séjourné pendant 20 jours à l'hôpital.

Techniques opératoires

La prise en charge nécessite une collaboration entre des équipes pluridisciplinaires, ce qui fait la complexité du traitement.

La plastie de rotation a été la technique la plus usitée, elle concerne les lésions du menton et de la joue. Elle a été pratiquée chez 32,75% de nos patients suivie de la technique d'Eslander Abbe (25,86%). Les techniques comme la plastie du lambeau naso-génien et lambeau pectoral ont été aussi pratiquées.

Les prises en charge de ces cas ont constitué une intervention pour empêcher l'incontinence salivaire par la technique de Canille Bernard (technique de reconstruction du vestibule) puis une deuxième intervention plus tard pour la réparation des lèvres, la Strep technique (technique en escalier : technique d'ascension des tissus).

Koyandoulé Kangale (19), Ils ont effectué 20 cas de plastie de rotation au niveau de la joue et du menton, 11 cas d'Eslander Abbe, 7 cas de lambeaux naso-genien, 4 cas de lambeaux du grand pectoral et 2 cas de lambeaux à partir du partir du grand dorsal.

Le Pr. Assa A et col. ont eu à privilégier surtout la réparation par la technique du lambeau Delto-pectoral modifié de Couly, ainsi que la technique de Largot dite technique de la commissurotomie d'agrandissement.

La mécanothérapie a été quelques fois utilisée pour ré-éducation par l'ouverture buccale pendant au moins 6 – 12 mois avec l'appareil de Benoît Hergott.

L'équipe du Pr. Assa A. a rencontré un certain nombre de problèmes à savoir de l'anesthésie générale (l'aveuglette, sous fibroscopie ou après une trachéotomie). Le problème de la prise en charge des patients, le délais d'intervention parfois long après certains relâchements des sutures, le problème de l'utilisation de matériaux de reconstruction au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire.(29)

Koyandaoulé Kangale (19), pour l'utilisation de la technique d'Eslander-Abbe, ainsi que celle du lambeau pectoral et dorsal ont donné de meilleurs résultats.

Résultat post-opératoire

Deux types de résultat ont été constatés au post opératoire :

- Un bon résultat pour des patients qui ont retrouvé l'état fonctionnel satisfaisant avec une réussite de la plastie sur le plan esthétique ;
- Un résultat mitigé pour des patients qui ont eu un échec sur le plan esthétique.

Au cours de l'enquête, nous avons pu retrouver en post-opératoire 21 patients, 29,310% présentant un bon effet opératoire et 6,90% des patients un résultat mitigé.

Selon l'étude menée par Koyandaoulé Kangale la majorité des patients ont présenté un bon résultat 59,10% seulement 9,10% des patients avaient eu un résultat mitigé.

CONCLUSION

Le **noma** est une maladie infectieuse non transmissible, mais très stigmatisante, il est ulcéro-nécrotique.

Le **noma** est une maladie bien présente au Mali, même si elle est loin d'être totalement intégrée dans tous les esprits. (35)

Les sujets sont en général reçus à l'état de séquelles dans la majorité des cas. Le **noma** existe dans notre pays car les conditions de survenue sont très favorables. Il s'agit des mauvaises conditions de nutrition (kwashiorkor, marasme) chez les enfants ainsi que les affections infectieuses (rougeole, le sida...), ou parasitaire (ankylostomiase...) par l'anémie.

La méconnaissance de la maladie accentuée par le désintérêt des pouvoirs publics complique les efforts déployés. Beaucoup de personnes, dont des agents de santé ignorent tout du **noma**. (15).

La moitié des patients reçus en consultation a été prise en charge sur le plan chirurgical pour la réparation des séquelles du **noma**.

Le **noma** est une affection qui a un mauvais pronostic au stade aigu de la lésion, et un mauvais pronostic fonctionnel avec ankylose au stade sub-aigu ou chronique et enfin un pronostic esthétique discutable au stade chronique.

La prise en charge efficace comme pour toute chirurgie, nécessite une intervention d'une équipe pluridisciplinaire plus efficace.

RECOMMANDATIONS

Ce travail nous a permis de formuler les recommandations suivantes :

Aux Parents

Le **noma** est reconnu comme un véritable problème de santé publique, inséré dans le plan national de lutte contre les maladies bucco-dentaires au Mali.

- De ne plus cacher les enfants souffrants du **noma** afin d'être pris en charge correctement, ils doivent sortir pour être soignés.
- Inciter les populations à consulter précocement au niveau d'un centre de santé ou un hôpital devant toute tuméfactions d'origine infectieuse, pouvant revêtir un aspect fétide ou nécrosant au niveau maxillo-facial ;

Aux agents de santé

- Assurer une meilleure prise en charge du **noma** ;
- S'informer sur la connaissance et l'identification de la maladie.
- Identifier les cas nécessitant une évacuation ;
- Repérer les cas nécessitant une chirurgie réparatrice pouvant avoir lieu sur place.

Aux autorités socio-sanitaires

- Faire connaître le **noma** comme un véritable problème de santé publique ;
- Former les personnels de santé en vue de prendre en charge des cas de **noma** dans les centres répertoriés, l'identification des sites sentinelles de surveillance épidémiologiques et la recherche.
- Mettre en place des centres de santé de référence de soins pour les cas complexes ;
- Sensibiliser avec du matériel d'information, d'éducation, de communication approprié pour une lutte efficace contre le **noma** ;
- Continuer à informer, à éduquer et à soigner partout où cela se fait déjà, mais aussi mettre l'accent sur la documentation de l'ampleur épidémiologique du **noma** dans toutes les régions où les populations vivent dans des conditions similaires d'extrême pauvreté ;
- Sensibiliser les mères pour le suivi correct des vaccinations, la surveillance de l'hygiène bucco-dentaire ainsi que la restauration d'une bonne éducation nutritionnelle chez les enfants.
- Briser les tabous et les anciennes conceptions (voire la connotation para psychologique et de sort) dans la compréhension des tradithérapeutes et des populations ;
- Améliorer les conditions socio-économiques des populations doit être aussi une priorité.

BIBLIOGRAPHIE

1- A. M. Claveau

Noma

EMC- ORL 1992, 20-376-A-10, P: 5

2- B. Costini :

Cancrum oris ou noma, aspect clinique, étiopathogénie et stratégie thérapeutique

Thèse de médecine, Marseille, France 1999

3- B. Costini ; Baretta Meyer D. ; Ouoba K. ; Bellity P. :

Noma et son traitement

Edition Elsevier, Paris , France 2003 p: 9

4- B. Mafart, G. Thiery; J-C. Dubosq:

Le noma: passé, présent... et avenir ?

Médecine tropicale 2002, n : 62, p : 2

5- Baratti Mayer :

Etude de l'étiologie du noma : aspect microbiologique et facteurs de risques

Thèse de médecine dentaire, Genève, Suisse 2004

6- Bertrand Boutilia ; Gérard Outrequin :

Neuro anatomie

www.medecineetsante.com.

7- Bertrand Picard :

Noma international, noma fédération

8- C. Enwonwu ; W. Falker Jr. ; R. Philips; Lancet:

Noma (maladie)

2006 n : 368 p : 147 – 156

9- Conan D. ; Doureradjam R. ; Perrin A. :

Anesthésie pour la chirurgie du noma, les atouts de l'infirmier anesthésiste

Genève, Suisse 2000 P : 1

10- D. Raoult :

Dictionnaire des maladies infectieuses

Edition Elsevier – 1998

11- Diombana M. L. ; Coulibaly K. D ; Alhousseini Ag M. :

Epidémiologie du noma dans le service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital de Kati : 61 cas

Mali Médical 2004, tome XIX, No 1

12- Diombana M. L., Kussner H., Soumare S., Doumbo O., Penneau

Noma dans le service de stomatologie de l'hôpital national de Kati

Med. Afrique noire, Mars 1998, No 3, P : 45

13- Fondation pour la promotion de l'homme :

Le noma : une maladie de la misère

Avril - Juin 2006

14- G. Thiery; O. Liard; J-C. Dubosq:

Traitement du noma

Médecine tropicale 2002, n 62 p:193 – 198

15- IIIia Djadi :

Noma défigure les enfants

Femme Afrique info – SYFIA Niger Janvier 2001

16- Joseph François Malgaigne

Traité d'anatomie chirurgicale et de chirurgie expérimentale

www.anatomiedelaface.com.

17- Kingsley Asiedu ; Hadissa Tapsoda :

Le noma et l'ulcère de Bureli

2004

18- Klaas W. Marck :

La vaccination contre la rougeole pourrait contribuer à réduire la mortalité due au noma

Tropical medicine and international health 2003 N : 8

19- Koyandaoulé Kangale ferdinand

Approche épidémiologique sur le noma à l'hôpital national de Kati

Thèse de médecine 2002 No : 98

20- Laroque G. :

*Traitement chirurgical des séquelles labiales du **noma** par lambeaux de voisinage*

Thèse de doctorat 3eme cycle en sciences odontologiques à Bordeaux 1985 – 170p

21- Lecoustour E. :

*Étiopathogénie du **noma***

Mede. Afrique noire 1980, No 27, P : 497-498

22- Malintrop Afrique

Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique

John Libbey Eurotext 2002 P: 153

23- Marc Tsechkowski :

OMS

Noma contact Octobre 1997

24- Montandon D. ; Pittet B. :

*Reconstruction labiale dans les séquelles de **noma***

Annales de chirurgie plastique et esthétique 2002, vol. 47, n :5 p : 520 – 535

25- Montandon D.

*Traitement des séquelles de **noma***

EMC – stomato. Française 1993, 22-050-T-10, P : 4

26- Ngoni B. G. ; Manza M. ; Ngoma M. ; M'pona L. ; Nzingoula S. :

*Aspects cliniques et difficultés thérapeutiques du **noma** de l'enfant au Congo*

Revue de C.O.S.A. .M F. 1995 No : 2 P : 13 - 17

27- OMS

Programme noma la région africaine 2004

28- Ould Soufiane Sid'ahmed

Aspects épidémiologique, clinique et pronostic du noma.

Thèse de Médecine, Bamako 2006

29- Ouoba K. ; Costini B ; Konseum ; Bellity P. ; Ouedrago D. ; Dao O. M. ; Beogo D. ; Elola A. ; Gare J. ; Gere E. ; Seguin P. :

Prise en charge des séquelles du noma au Burkina Faso à propos de 3 missions chirurgicales humanitaires

2005 vol. : 52 n: 7

30- P. Bonkougou ; A. Savadogo ; B. Balaka ; Fr. Tall :

Le noma de l'enfant au Burkina Faso : aspects cliniques et évolutifs

Mali médical 2005 tome xx No :4

31- P. Breton ; M. Freidel :

Chirurgie maxillo-faciale, rappels anatomiques

www.spiral.lyon1.fr

32- Pierre Aubrey :

Noma : cas clinique

Edition Duraulie Médecine tropicale 2003 p : 212

33- Jean Mari Servant :

Plan stratégie de lutte contre les maladies bucco-dentaires

2007

34- Rachel Lozes

*Réflexion clinique et thérapeutique sur le **noma***

Thèse de Mede. Dakar 1983 No: 92

35- S. Pialoux :

*Projet de lutte contre le **noma** dans la 5 ème région du Mali à travers une sensibilisation communautaire et familiale*

[WWW.aufildela_vie.org /aufil_assoc.htm](http://WWW.aufildela_vie.org/aufil_assoc.htm)

36- Tall F. ; Ki-Zerbo G. ; Ouedrago I.; Guigma Y.:

*Le **noma** de l'enfant en milieu hospitalier de Bobo-dioulasso : aspects épidémiologiques, cliniques et prise en charge.*

Odonto-stomatologie tropicale 2001 n 96 p : 2

37- S. Touré, S. Siriiki, El-Radi, K. Assi :

*Approche chirurgico-prothétique des séquelles d'un cas de **noma** intéressant l'hémiface.*

Odonto-stomatologie tropicale. Mars 1991, tome XIV No : 1, P : 27- 32

38- Touze J. E. ; Peyron F. ; Maloy D. :

Médecine tropicale au quotidien, 100 cas cliniques.

Edition Varia 2001

ANNEXES

FICHE D'ENQUÊTE

- Q1- sexe : 1=masculin 2= féminin /__/
Q2 age /__/
Q3- ethnie :
Q4- profession :.....
Q5- résidence ou provenance :
Q6- motif de consultation :
Q7- mode de consultation :
Q8- siège au côté du visage /__/
Q9- siège de la lésion 1= joue 2= lèvres 3= maxillaire supérieure
4= maxillaire inférieure 5= nez /__/
Q10- auscultation cardio-pulmonaire
Q11- radiographie thoracique de face.....
Q12-groupe sanguin 1= A 2= O 3= AB 4= B /__/
Q13- rhésus standard 1= positif 2= négatif /__/
Q14- taux d'hémoglobine /__/_/__/ g/dl
Q15-traitement : 1= opéré 2= non opéré /__/
Q 16- type d'intervention.....
Q17- durée d'hospitalisation /__/_/__/ jours
Q18- suite post-opératoire 1= bon 2= mitigé /__/

FICHE SIGNALETIQUE

Prénom et nom: Nouhoum Housseini Bocoum

Titre de la thèse : le **noma** : contribution à l'étude épidémiologique et Clinique du **noma** à Bamako.

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et D'odonto-stomatologie de Bamako.

Secteur d'intérêt : odonto-stomatologie et oto-rhino-laryngologie

RESUME

Nous avons effectué une étude rétrospective sur les dossiers des patients examinés avec séquelles de **noma** dans les services de chirurgie à Bamako.

Introduction : le **noma** est une maladie tropicale qui sévit surtout dans les pays en voie de développement. C'est une affection très mutilante surtout chez les enfants. L'impact psychosocial est lourd et ses conséquences sont très marquées.

Méthodologie : notre étude a porté sur les dossiers des cas de 2002 – 2006. Cette étude était une contribution à l'évaluation épidémiologique et clinique des séquelles de **noma** et surtout son traitement à Bamako. Au cours de cette période d'étude, les dossiers de 58 patients de séquelles de **noma** ont été examinés.

Résultats : sur les 58 dossiers étudiés, 25 sont du CNOS et 33 de l'HME. L'année 2006 a enregistré une grande fréquence avec 25,86%. La réparation des séquelles est le motif de consultation le plus fréquent avec 53,44%. Les modes de consultation sont ordinaires dans 84,48% des cas. La tranche d'âge 0 – 15 ans est la plus représentée. Le sexe masculin domine avec 51,73%. Un bon résultat de l'effet thérapeutique est retrouvé dans 80,95%.

Conclusion : la réduction de la charge socio-sanitaire du **noma** passe par une grande campagne de sensibilisation.

Les mots clés : **noma**, enfant, épidémiologie, séquelles, prise en charge, Bamako, lambeau, plastie.

SERMENT D'HIPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples devant l'effigie d'Hippocrate, je promets 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 à l'intérieur des 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 race, de parti ou de classe viennent s'imposer entre mon devoir et mon patient.

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

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

Respectueux et reconnaissant envers 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 !!