

UNIVERSITE DE NANTES
UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'ODONTOLOGIE

Année : 2013

N : 023

Le point sur la neuralthérapie en odontologie

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et
soutenue publiquement par

EL OTMANI Charhabil

Né le 2 Février 1984

Le 15 Mai 2013 devant le jury ci-dessous

Président Monsieur le Professeur Alain JEAN
Assesseur Monsieur le Docteur Alexis GAUDIN
Assesseur Madame le Docteur Elisabeth ROY

Directrice de thèse : Madame le Docteur Bénédicte ENKEL

**Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le Conseil de la
Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être
considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur
donner aucune approbation, ni improbation.**

UNIVERSITÉ DE NANTES	
Président	Pr. Olivier LABOUX
FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE	
Doyen	Pr. Yves AMOURIQ
Assesseurs	Dr. Stéphane RENAUDIN Pr. Assem SOUEIDAN Pr. Pierre WEISS
Professeurs des Universités Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	
Monsieur Yves AMOURIQ Madame ALLIOT-LICHT Brigitte Monsieur GIUMELLI Bernard Monsieur JEAN Alain	Monsieur Philippe LESCLOUS Madame PEREZ Fabienne Monsieur SOUEIDAN Assem Monsieur WEISS Pierre
Professeurs des Universités	
Monsieur BOHNE Wolf (<i>Professeur Emérite</i>)	Monsieur BOULER Jean-Michel
Praticiens Hospitaliers	
Madame Cécile DUPAS	Madame Emmanuelle LEROUXEL
Maîtres de Conférences Praticiens hospitaliers des C.S.E.R.D.	Assistants hospitaliers universitaires des C.S.E.R.D.
Monsieur AMADOR DEL VALLE Gilles Madame ARMENGOL Valérie Monsieur BODIC François Madame DAJEAN-TRUTAUD Sylvie Monsieur DENIAUD Joël Madame ENKEL Bénédicte Monsieur GAUDIN Alexis Monsieur HOORNAERT Alain Madame HOUCHMAND-CUNY Madline Monsieur KIMAKHE Saïd Monsieur LAGARDE André Monsieur LE BARS Pierre Monsieur LE GUEHENNEC Laurent Madame LOPEZ-CAZAUX Séréna Monsieur MARION Dominique Monsieur NIVET Marc-Henri Monsieur RENAUDIN Stéphane Madame ROY Elisabeth Monsieur STRUILLOU Xavier Monsieur UNGER François Monsieur VERNER Christian	Monsieur BADRAN Zahi Madame BOEDEC Anne Madame BORIES Céline Monsieur CAMPARD Guillaume Madame DAZEL LABOUR Sophie Monsieur DEUMIER Laurent Monsieur FREUCHET Erwan Monsieur FRUCHET Aurélien Madame GOAEMAERE GALIERE Hélène Monsieur LANOISELEE Edouard Madame MALTHIERY Eve Monsieur MARGOTTIN Christophe Madame MERAMETDJIAN Laure Madame ODIER Amélie Monsieur PAISANT Guillaume Madame RICHARD Catherine Monsieur ROLOT Morgan Monsieur TOURE Amadou (Assistant associé)

Février 2013

DEDICACES

A tous ceux qui ont été là pour moi durant ces années d'études. Toutes celles et ceux qui m'ont apporté leur soutien, leur foi en moi.

Cette tendresse et cette force qui m'ont permis de réussir mon concours et mon entrée en Médecine.

Cette présence rassurante et cette main tendue pour m'accompagner dans les premiers gestes de praticien.

Cette amitié qui m'a permis de m'évader et revenir plus fort à la tâche.

Ce lien éternel et cet amour qui subsisteront par-delà les difficultés du quotidien.

A vous toutes et tous, cette thèse, fruit d'un accomplissement.

A Bouthaïna,

Qui a été pour moi comme une deuxième mère, avec ténacité et tendresse. Je lui dois d'avoir réussi mon concours et mon entrée en Médecine.

A mes frères et sœurs : Fayrouze, Charifa, Ahmed, Firdaouce,

Notre lien éternel est une force. Vous avez toujours été là pour moi, je le serais toujours pour vous. Je vous aime.

Un mot, tout particulier, pour toi, Charifa : Je te remercie, grande sœur, de m'avoir aidé à achever cette thèse.

A Patrick et Mireille,

Qui m'ont permis de finir mes études grâce à leur amour et leur confiance en mes capacités. Je vous aime comme des amis mais aussi comme de très chers parents.

A Thomas, Richard, Alex, Benjamin, Malik et tous mes meilleurs amis.

Merci à tous.

SOMMAIRE

Introduction	16
I. Principe de la neuralthérapie	18
II. Histoire	19
III. Aspects légaux et enseignements de la neuralthérapie	21
1. La Société Médicale Internationale de Neuralthérapie	21
2. La neuralthérapie en Europe	22
2.1. Politique européenne concernant la médecine non conventionnelle et alternative.....	22
2.2. Formations et pratiques de la neuralthérapie dans les principaux pays européens.....	24
2.2.1. En France	25
2.2.2. En Allemagne	26
2.2.3. En Suisse	26
2.2.4. En Autriche	27
2.2.5. Enseignement et formation : un exemple, la Suisse	28
3. Les USA	28
4. Les autres pays et continents	29
IV. Bases anatomiques	30
1. Le nerf trijumeau	32
2. Le trajet des neurones	33
3. Les connexions nerveuses du V	33
3.1. Connexions centrales	33
3.1.1. Avec le système nerveux cérébro-spinal	33
3.1.2. Avec le système nerveux para-sympathique	33
3.2. Connexions périphériques	33
3.1.1. Avec le système nerveux cérébro-spinal	33
3.1.2. Avec le système nerveux sympathique	34
3.3. Avec le système nerveux sympathique et para-sympathique	34

4. Les anastomoses des branches du trijumeau entre elles	35
--	----

V. Bases physiologiques et neurobiologiques de la neuralthérapie 36

1. Théorie de la neuralthérapie segmentaire	36
1.1. Le métamère	36
1.1.1. Définition	36
1.1.2. Organisation	37
1.2. Les zones périphériques réflexes	37
1.2.1. Le réflexe élémentaire	38
1.2.2. Les segments corporels	39
1.2.3. Douleur projetée ou referée	40
1.2.4. Zones hyperalgésiques	41
1.3. La neuralthérapie segmentaire	42
2. Théorie de la neuralthérapie globale, appelée aussi « neuralthérapie des champs perturbateurs »	43
2.1. Zone réactogène	43
2.1.1. Définition	43
2.1.2. Localisation	43
2.2. Le système fondamental	43
2.2.1. Système végétatif de base selon Pischinger et Heine	43
2.2.2. La pathologie neurale de Speranski	44
2.2.3. La pathologie de relation de Ricker	45
2.3. La perturbation neurobiologique appelée « neuro-perturbance »	45
2.3.1. Biologie de l'inflammation	45
2.3.2. Voies neurales	47
2.3.3. La théorie de la neuro-modulation de Richard	48
a. Modulation primaire : étage médullaire	48
b. Modulation secondaire : étage réticulaire	49
c. Modulation tertiaire : étage céphalique	49
2.3.4. La théorie de la neuro-induction	50
a. Définition	50
b. Les voies centrifuges	51
3. Les conséquences de la neuro-perturbance	51

VI. Principes thérapeutiques de la neuralthérapie : neutralisation des zones réactogènes par la procaïne	53
1. Arrêt de la réaction inflammatoire	53
2. Rétablissement de l'homéostasie	54
3. Action sur le processus de cicatrisation	54
3.1. Par modification de la zone inflammatoire	54
3.2. Par le PABA	55
4. Effet durable sur la douleur	56
VII. Méthodes diagnostiques et traitements	57
1. La neuralthérapie segmentaire	57
1.1. Méthode diagnostique	57
1.1.1. Anamnèse	57
1.1.2. Inspection	57
1.1.3. Palpation	57
a. Zones de sensibilité cutanée faciale selon les atteintes dentaires	58
i. Au maxillaire.....	58
ii. A la mandibule.....	59
b. Le point maximum	59
c. Palpation des sites cervicaux-faciaux de projections dentaires	62
1.1.4. Autres méthodes de diagnostic	64
1.2. Traitement par neuralthérapie segmentaire	64
2. Les infiltrations	66
2.1. Seringues et aiguilles	66
2.2. Anesthésiques locaux	67
2.2.1. La procaïne	67
a. Formes commerciales	67
b. Propriétés	67
c. Effets métaboliques	68
2.3. Autres anesthésiques locaux utilisables en neuralthérapie	68
VIII. Indications et contre-indications	69
1. Indications de la thérapie segmentaire en odontologie	69

2. Indications et contre-indications générales de la neuralthérapie	69
2.1. Indications	69
2.1.1. En pathologie aiguë	69
2.1.2. En pathologie chronique	69
2.2. Contre-indications	70
2.2.1. Absolues	70
2.2.2. Relatives	70
2.2.3. Liées aux limites du traitement	71
IX. Preuves et réflexion autour de la neuralthérapie et de la médecine alternative	72
Conclusion	75
Annexes	77
1. Document annexe	77
2. Tableaux récapitulatifs concernant le niveau de preuves des études cliniques.....	77
Bibliographie	91

LEXIQUE DES ABREVIATIONS

AL	Anesthésique Local
CEE	Communauté Economique Européenne
CP	Champ Perturbateur
DEAE	Diéthylaminoéthanol
endoC	Endocannabinoïde
MCA	Médecines Complémentaires et Alternatives
MNC	Médecine Non Conventionnelle
NM	Neuro-Modulation
MT	Médecine Traditionnelle
NP	Neuro-Perturbance
NT	Neuralthérapie
PABA	Acide Para-Aminobenzoïque
SF	Substance Fondamentale
SG	Substance Grise
SNA	Système Nerveux Autonome
SNC	Système Nerveux Central
USA	United States of America
ZHA	Zone HyperAlgésique
ZPR	Zone Périphérique Réflexe
ZR	Zone Réactogène

INTRODUCTION

La neuralthérapie est un procédé empirique mis au point au cours de la première moitié du XXème siècle qui se fonde essentiellement sur l'expérience d'un chirurgien rhénan Ferdinand Huneke. Elle consiste en l'injection d'un anesthésique local, la procaine, en une zone précise de l'organisme, pour traiter des maladies aiguës ou chroniques et des états douloureux. L'injection locale de procaine se fait dans des zones dites réactogènes qui seraient à l'origine de signaux nociceptifs. Le principe de la neuralthérapie repose sur l'interruption de signaux neurobiologiques à l'origine de symptômes douloureux. C'est donc une réflexothérapie tout comme l'acupuncture. Elle fait partie des médecines alternatives et non conventionnelles. [67, 70, 105, 152]

En tant que médecine holistique, elle considère le patient dans son ensemble, c'est-à-dire, son corps, son esprit, son vécu ainsi que son mode de vie et son environnement. Elle s'oppose à la médecine conventionnelle qui ne se limite à traiter qu'un symptôme, un organe ou une dysfonction particulière. Le recours à la Nature et la référence à la tradition sont deux principes qui la différencient de la médecine allopathique. Les trois axes primordiaux des médecines alternatives sont l'individualisation, l'écoute, la prise en compte du terrain, du milieu et de l'environnement [115]. La médecine alternative non conventionnelle repose sur des méthodes de traitement ancestrales ou ayant émergé avant l'avènement de la méthode scientifique.

Bien que relevant de pratiques médicales non éprouvées, la popularité des médecines alternatives et complémentaires est croissante et cela en raison de l'augmentation des maladies chroniques où la médecine allopathique a ses limites [46]. Le rapport de l'OMS de 2001, concernant la France, parle de 49 % des personnes interrogées qui y ont eu recours et le sondage SOFRES de 1985, de 49 %, aussi, concernant la tranche d'âge des plus de 18 ans ayant été au moins une fois traitée par une médecine non conventionnelle. 1 français sur 2 a utilisé au moins une fois ce type de thérapie et 1 français sur 3 le fait régulièrement. Un autre rapport, de 2002, de l'OMS relate que 75 % de la population française a déjà bénéficié de tels soins. [29, 41, 96, 166]

Il existe trois formes de neuralthérapie : la thérapie locale, la thérapie segmentaire et la thérapie des zones réactogènes (appelées aussi « champs perturbateurs ») : la thérapie globale. La thérapie locale qui consiste en l'infiltration thérapeutique péri-lésionnelle d'un foyer inflammatoire sera intégrée dans le chapitre sur la thérapie segmentaire. Cette thèse présentera ces différentes thérapies et leurs applications possibles en odontologie pour les douleurs chroniques rebelles au traitement allopathique. [84, 105]

Le but de cette thèse est de décrire les principes de la neuralthérapie et ses fondements théoriques, de préciser l'existence ou non de preuves scientifiques. Elle n'apporte en aucun cas un

jugement positif ou négatif sur cette technique médicale et n'a, par ailleurs, aucun parti pris en faveur de ses protagonistes. Elle ne fait qu'exposer des pratiques médicales qui, bien que non reconnues voire méconnues en France, sont largement mises en œuvre et enseignées dans de nombreux pays de l'Union Européenne et aux USA depuis des décennies.

I. PRINCIPE DE LA NEURALTHÉRAPIE

La neuralthérapie (NT) a été mise au point par Huneke en 1925. Le terme de neuralthérapie, donné par Von Roques dans les années 50, définit une méthode thérapeutique qui utilise des injections d'anesthésiques locaux, en un point précis de l'organisme qui constitue une source réflexogène pathogénique responsable d'une pathologie à distance, afin de provoquer le soulagement immédiat de cette pathologie par l'intermédiaire du système neuro-végétatif. [34, 70]

Toute perturbation tissulaire locale, qu'elle qu'en soit l'origine, la nature, la surface et la localisation, peut être une zone réactogène (ou réflexogène) qui produit des messages nerveux pouvant se projeter à distance et atteindre une partie ou l'ensemble de l'organisme. [108, 105]

Les objectifs de cette méthode sont d'infiltrer les foyers à distance d'une pathologie (appelés par les neuralthérapeutes « champs perturbateurs ») à l'aide d'anesthésiques locaux, le plus souvent de la procaine, afin d'interrompre les signaux neurobiologiques émis à partir de ces foyers.

L'utilisation d'anesthésiques locaux se fait à des fins thérapeutiques et non anesthésiologiques.

Sa pratique repose sur 3 principes :

- 1- Recherche de zones réactogènes hypothétiques par divers moyens (anamnèse, examen clinique, para-clinique) ;
- 2- Vérification de la responsabilité pathogénique de la zone par infiltration : tous les troubles, liés à ce champ perturbateur, doivent régresser ou disparaître instantanément (le phénomène instantané de Huneke) ;
- 3- Traitement de la zone réactogène par infiltrations répétées et/ou une thérapeutique adaptée. [99, 152]

La définition de la neuralthérapie est délicate car elle ne peut se définir ni par son agent spécifique d'action, ni le lieu de l'injection, ni par ses modalités opératoires. Le phénomène instantané de Huneke en résume l'aspect majeur mais il n'est pas exclusif à cette thérapie. [124]

II. HISTOIRE DE LA NEURALTHÉRAPIE

Depuis longtemps, déjà, des médecins supposaient l'existence de liaisons entre les dents et le reste de l'organisme. Dans les papyrus de Kahun (2000 ans avant J.C.), de liens de cause à effet ont été émis entre des pathologies dentaires et la pathologie gynécologique. [55]

Des tablettes égyptiennes, de Ninive, relatent que le roi Annafer-Ena (650 avant J.C.) fut libéré de céphalées et de douleurs articulaires par des extractions dentaires. [80]

Au 17^{ème} siècle, le chirurgien J.L. Petit, dans son « traité des maladies chirurgicales », soulignait l'influence néfaste de la carie dentaire et de dents surnuméraires dans de nombreuses pathologies.

Au 20^{ème} siècle, la relation entre diverses affections générales et les infections de la sphère ORL et stomatologique ont été décrites par Dechaune, Delaire, Rousseau, Lepoivre, Grunberg. [80]

Les premières tentatives d'étiopathogénie datent de 1912 quand Billings et Rosenow parlèrent d'infection focale [127]. Elle est basée sur le système vasculaire mais suggère néanmoins qu'une pathologie localisée peut créer des troubles à distance.

En 1925, en France, Leriche remplaça l'ablation du ganglion stellaire gauche dans le traitement de l'angine de poitrine par des infiltrations de procaine dans le ganglion à des fins thérapeutiques et non anesthésiques [86]. Ce sont les débuts de la thérapie neurale visant à rééquilibrer le S.N.A.

La même année, Huneke jugule instantanément une crise migraineuse chez sa sœur, persistante depuis plusieurs années malgré de nombreuses tentatives de traitement. Il pratiqua une injection intraveineuse temporale d'un nouveau médicament antirhumatismal qui n'avait, jusqu'alors, eu que des effets partiels. Il constate avoir employé, involontairement, la forme médicamenteuse réservée aux intra-musculaires contenant, elle, de la procaine. Il déduit la possibilité d'action particulière de la procaine, renouvela le traitement et obtint la disparition définitive des crises migraineuses chez sa sœur. Avec son frère, il réalisa d'autres infiltrations de procaine en intra-veineuse pensant que le processus s'effectuait par voie humorale. Il réalisa cependant aussi des injections dans des zones douloureuses intradermiques, sous-cutanées au contact du périoste et intra-musculaires et découvrit ainsi l'anesthésie thérapeutique locale ou anesthésie curative locale. [63]

En 1927, Fontaine démontra que l'infiltration de procaine pouvait amener la guérison de lésions provoquées expérimentalement par des troubles de vascularisation. [152]

En 1928, Ferdinand et Walter Huneke publièrent, sous le titre « Aspects méconnus des effets à distance de l'anesthésie locale », les résultats de leur expérience clinique avec la procaine. [124, 50, 43, 105]

En 1933, après le résultat positif obtenu sur une patiente souffrant de céphalées chroniques

par une injection involontaire péri-vasculaire de la veine temporale, Huneke pensa que l'effet thérapeutique instantané était lié à la riche innervation neuro-végétative du tissu vasculaire. Avec son frère, il testa et infiltra différents sites très innervés comme les zones périvasculaires (artérielles et veineuses), péri-articulaires mais aussi les ganglions et les troncs nerveux en relation avec le territoire affecté. Ils mirent en évidence que l'injection de procaine provoquait des réactions réflexes, jusqu'alors inconnues, et qui suivaient les zones de Head (dermatomes). Il abandonna sa conception humorale pour une théorie nerveuse où la relation nerveuse est étendue à tout le métamère. Kiebler proposa de nommer cette nouvelle thérapie : « Thérapie segmentaire à l'aide d'analgésiques locaux » ou neuralthérapie segmentaire (NT loco-régionale qui la distingue de la NT locale). [65]

En 1934, Leriche constata la disparition immédiate de douleurs articulaires après infiltrations d'une cicatrice à distance, apparemment normale, à l'aide d'un anesthésique local, la novocaïne (un chlorhydrate de procaine), sept ans avant la découverte du phénomène instantané de Huneke : « la réponse réflexe peut se faire à distance et produire un état douloureux que l'on ne songe pas à rattacher à une cicatrice à distance » [86]. La cicatrice est une zone de l'organisme remaniée sur le plan histologique et serait source de stimuli nociceptifs.

En 1941, Huneke constata la disparition immédiate de la douleur d'une capsulite rétractile de l'épaule, présente depuis 3 ans, avec récupération quasi-immédiate de la mobilité articulaire, suite à l'infiltration anesthésique d'une ancienne cicatrice d'ostéomyélite du tibia dont la patiente avait souffert 20 ans auparavant et qui s'était récemment inflammée. Huneke avait fait ce geste dans un but curatif local ayant remarqué l'action anti-inflammatoire de la procaine : « Cet évènement fut tellement impressionnant, qu'il n'y eut plus de doute pour moi. Je me trouvais en présence d'une connaissance entièrement nouvelle qui me mettait sur la piste d'une règle jusque-là ignorée dans le domaine de la pathologie focale ». [64] Il appela cela « Sekundenphänomen » (phénomène de secondes=phénomène instantané).

C'est la naissance de la neuralthérapie globale ou neuralthérapie des « champs perturbateurs », situés sans rapport métamérique/segmentaire avec la zone pathologique dont ils sont responsables, et la découverte, par leur traitement, du phénomène instantané.

Pendant plusieurs décennies, les frères Huneke vont poursuivre leurs expériences cliniques et poser les bases de la neuralthérapie. [43]

III. ASPECTS LEGAUX ET ENSEIGNEMENTS DE LA NEURALTHERAPIE [107, 158]

L'OMS a réalisé une classification de ses Etats membres selon trois types de systèmes indiquant le niveau de reconnaissance officiel dans leurs soins de santé de la MT/MNC (Médecine Traditionnelle/Médecine Non Conventionnelle) :

- Dans le système intégratif, la MT/MNC est reconnue officiellement et fait partie intégrante de tous les domaines de l'offre de soins de santé (hôpital, pharmacie, assurance médicale, recherche et enseignement). Exemple : la Chine, le Vietnam ont atteint ce système.
- Le système inclusif reconnaît la MT/MNC mais ne l'a pas entièrement intégré dans tout le système de santé. exemple : le Canada ou le Royaume-Uni qui ne dispensent pas d'enseignement véritable au niveau universitaire en MT/MNC mais qui s'efforcent néanmoins d'assurer la qualité et la sécurité de ces médecines.
- Dans les pays ayant un système tolérant, le système de santé repose entièrement sur l'allopathie mais certaines pratiques de MT/MNC sont tolérées par la législation. La France fait partie de ces pays.

1. La Société Médicale Internationale de Neuralthérapie [30, 45, 154]

La société médicale internationale de neuralthérapie selon Huneke, l'I.G.N.H., située à Freudenberg en Allemagne, a été fondée en 1958. Son président est Holger Huneke. Les filiales de cette société se situent dans de nombreux pays. En Suisse, la SANTH, la société médicale suisse de thérapie neurale selon Huneke, compte 894 membres, médecins spécialisés en neuralthérapie. La société en Allemagne en dénombre 401, au Pays-Bas, 31 ; en Belgique, 62 ; en Colombie, 23 ; au Mexique, 65 ; en Espagne, 39 ; en Italie, 12 ; Turquie, 14 ; aux USA, 17 ; en Autriche, 23.

En Autriche, la plupart des médecins neuralthérapeutes sont membres de la société médicale autrichienne de neuralthérapie, l'Ö.N.R, qui ne fait pas partie de la société internationale et est indépendante. Elle compte 723 membres.

En Suisse, il existe aussi une société indépendante, la S.M.S.T.N. (société médicale suisse de thérapie neurale) qui compte 187 membres.

En Allemagne, a été créée la société médicale allemande pour l'acupuncture et la neuralthérapie (D.G.f.A.N) dont le président est le docteur Wander et qui compte 3500 membres. Son ancien président, H. Becke, spécialiste en neuralthérapie, était chef du service de gynécologie et gériatrie de son hôpital ainsi que responsable de la clinique de la douleur et des

thérapies de régulation. Est présente aussi en Allemagne, l'Académie de Neuralthérapie, située à Speyer, dont le président est le docteur Orth, avec 250 membres. En Allemagne, plus de la moitié des praticiens utilise la neuralthérapie, soit environ 60 % des médecins.

2. La neuralthérapie en Europe

2.1. Politique européenne concernant la médecine non conventionnelle et alternative [23, 81, 158]

Le parlement européen différencie trois types de thérapies qui sont les médecines alternatives (homéopathie, acupuncture, etc.), les médecines complémentaires non conventionnelles (ostéopathie, chiropractie, naturopathie, etc.) et celles appartenant au milieu paramédical (musicothérapie, méditation...). La résolution adoptée par le parlement européen sur le statut des médecines non conventionnelles du 29 mai 1997 demande l'instauration d'un processus permettant leur reconnaissance. Le statut des MNC diffère selon les pays membres. L'Europe peut être divisée en deux parties en fonction de leur politique de santé. Les pays de l'ouest et du sud dont la France, la Belgique et le Luxembourg, permettent aux seuls médecins de pratiquer les soins de santé mis à part certaines professions pouvant réaliser des actes médicaux bien définis. Les pays du nord et de l'est, où chaque personne peut réaliser des soins hormis certains actes réservés aux spécialistes.

Le rapport du 16 mars 1997 sur le statut des MNC de la Commission de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs, montre que l'on ne peut persister à ignorer ces méthodes, étant donné le pourcentage de la population y ayant recours : 20 à 50 %. La liberté de choix thérapeutique doit pouvoir s'appliquer mais, dans un souci de sécurité, doit être accompagnée d'une information claire et complète sur les avantages et les inconvénients de ces pratiques. Les patients doivent être protégés contre les personnes non qualifiées.

De plus, certains médecins pensent que ces différentes méthodes de traitement peuvent être associées pour traiter la maladie. Pour préserver la santé de ses patients, le médecin peut, en fonction de sa compétence et dans la limite de sa conscience, recourir à l'ensemble des moyens et des connaissances que comporte tout type de médecine.

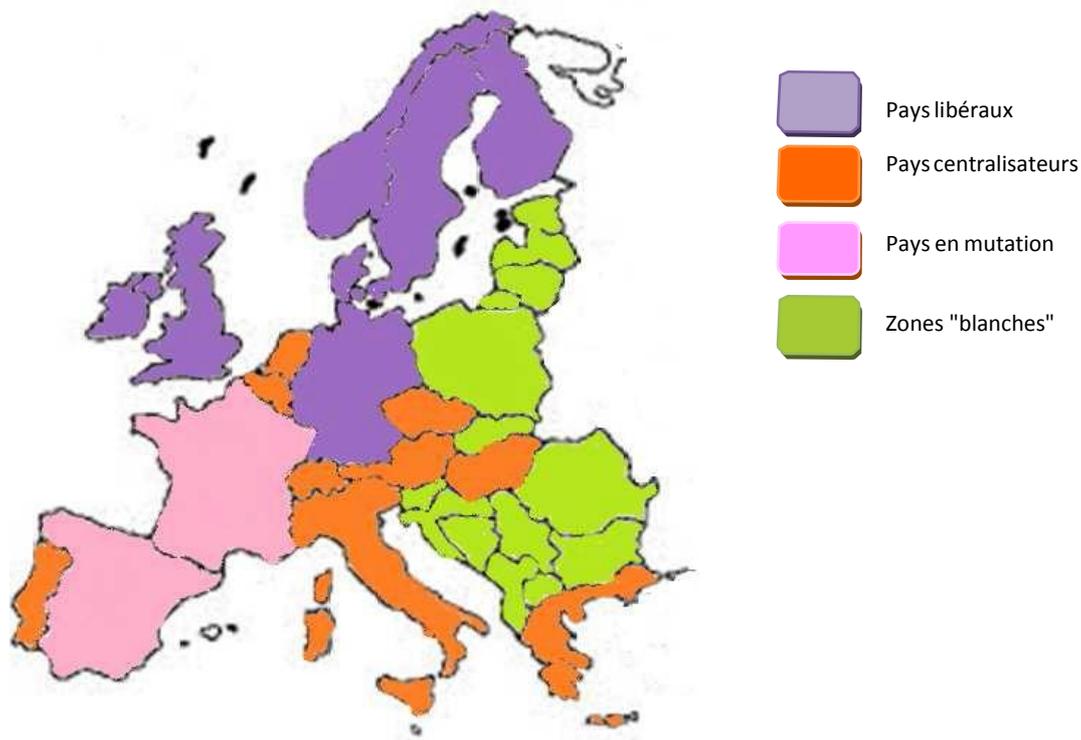


schéma 1 : MCA et pays de la CEE [Webnode, 2013]

Pays libéraux : la plupart des médecines alternatives y sont acceptées.

Pays centralisateurs : aucune médecine alternative n'y est officiellement reconnue, sauf exceptions tolérées.

Pays en mutation : en voie de libéralisation.

Zones "blanches" : encore à explorer...

Il y a de nombreuses MNC, mais seules quelques-unes disposent d'une reconnaissance légale dans certains pays membres ou possèdent une structure organisationnelle au plan européen. La liberté de circulation et d'installation des praticiens ainsi que la reconnaissance de leur art peut se limiter aux frontières. Cependant, l'évolution des législations nationales est en cours et varie selon les Etats : libéralisation de l'exercice des MNC tout en réservant certains actes spécifiques à des médecins autorisés (Pays-Bas), adoption d'une réglementation spécifique (chiropraxie au Danemark), officialisation de la formation (chiropraxie en Finlande), introduction des médicaments dans la pharmacopée (médecine anthroposophique en Allemagne), etc. Une législation européenne unique sur le statut et l'exercice des MNC serait garante pour la santé des patients. De plus, chaque discipline aurait à gérer la profession au niveau européen. Toutes ces méthodes doivent être définies et des études cliniques doivent être mise en place afin d'en évaluer leur efficacité et leur innocuité, et cela, en ayant recours aux méthodologies courantes.

La réglementation et la formation aboutissant à l'obtention d'un diplôme d'Etat répondant aux exigences spécifiques de chaque discipline constitueraient une garantie nécessaire aux citoyens. De plus, l'initiation à certaines pratiques médicales non conventionnelles devrait faire partie de la formation des praticiens de médecine conventionnelle afin qu'il sache répondre aux demandes du patient.

L'ensemble des produits pharmaceutiques et d'herboristerie des MNC doit pouvoir faire partie intégrante de la pharmacopée européenne pour que les thérapeutes puissent exercer efficacement leur profession et garantir aux patients la qualité, l'efficacité et l'innocuité de leurs médicaments non conventionnels.

Les résolutions prises ont été de créer des comités de reconnaissance des MNC, d'établir une législation européenne sur les MNC en distinguant les méthodes non conventionnelles de type complémentaires de celles, alternatives. La réalisation d'une étude sur leurs indications médicales ainsi qu'une étude comparative sur les modèles juridiques nationaux deviennent donc nécessaires. La Commission appuie le développement de programmes de recherche sur les MNC et préconise de contrôler la production des médicaments en vue de protéger le consommateur, pour que le médecin puisse recommander de tels produits et pour supprimer les barrières commerciales entre les pays de la communauté.

La circulation des médicaments homéopathiques est limitée par les disparités législatives entre les états membres. La santé publique doit être avant tout préservée par une réglementation en matière de fabrication, de distribution ou de consommation de ces médicaments. Les patients doivent avoir accès aux médicaments de leur choix sous condition de leur qualité et de leur sécurité d'utilisation. C'est pourquoi la nouvelle directive 92/73/CEE du Conseil, du 22 septembre 1992 élargit le champ d'application des directives 65/65/CEE et 75/319/CEE qui ne sont pas adaptées aux médicaments homéopathiques. Même s'ils ne sont pas officiellement reconnus dans tous les Etat membres, ils y sont cependant prescrits et utilisés. Il serait nécessaire de donner aux consommateurs, une information claire de leur caractère homéopathique et des garanties suffisantes sur leur qualité et innocuité. Leur diffusion européenne nécessite une harmonisation quant aux modes de fabrications et de contrôle. Seuls les médicaments ayant un dosage en principe actif présentant un risque pour le patient doivent subir une autorisation de mise sur le marché, y compris, dans les pays à tradition homéopathique. Cependant, un état membre peut imposer des règles spécifiques pour les essais pharmacologiques, toxicologiques et cliniques des médicaments homéopathiques, à condition d'en référer à la Commission Européenne.

Une phase transitoire sera nécessaire afin que chaque praticien en activité se conforme à la nouvelle législation et une commission d'équivalence devra évaluer, au cas par cas, chaque thérapeute.

2.2. Formations et pratiques de la neuralthérapie dans les principaux pays européens [45, 102, 105, 166, 163, 78]

C'est en 1925 qu'est née en Allemagne cette thérapeutique rattachée à la médecine holistique

(comprenant l'acupuncture, l'homéopathie, etc.) et pratiquée depuis des décennies dans les pays germanophones et depuis quelques années dans le centre et le sud de l'Europe, dans une dizaine de pays. Elle est enseignée en option dans certaines facultés de médecines d'Allemagne, de Suisse et d'Autriche et à cela s'ajoute quelques rares facultés en Allemagne et en Autriche qui l'intègrent dans le cursus universitaire. Pour les autres pays tels le Liechtenstein, la Hongrie, l'Italie, la Belgique, la formation se fait dans les pays germanophones voisins et ce, uniquement, dans la langue de Goethe. Au Liechtenstein, Pays-Bas, Espagne, les non-médecins peuvent être formés dans les institutions de médecines alternatives mais ne doivent pas pratiquer certains actes médicaux réservés aux médecins (comme la prescription). En Espagne, les paramédicaux peuvent pratiquer la NT sous la supervision d'un médecin diplômé d'Etat et spécialiste en NT.

Le traité de l'Union Européenne de 1993 permet le libre-échange de biens, services, capitaux et le déplacement de personnes mais limite sévèrement cela aux médecines complémentaires et alternatives : la législation concernant la reconnaissance des diplômes et le droit d'exercer est laissée aux pays membres.

La formation, la population médicale pratiquant la neuralthérapie ainsi que la législation diffèrent selon les pays et sont exposées dans les paragraphes qui vont suivre mais avant cela, sera présenté un petit aperçu de la situation en France.

2.2.1. En France

La NT est pratiquement inconnue, bien que l'anesthésie curative locale qui deviendra la neuralthérapie locale et segmentaire ait été découverte en 1925 par Leriche et Fontaine. La thérapie neurale a ensuite été pratiquée et développée par des médecins spécialistes français connus tels que Richand, Léger, Pelz, De Winter, Coujard jusqu'après la deuxième moitié du 20^{ème} siècle pour ensuite quasi-disparaître. Pendant un temps, exista la Société Française de Neuralthérapie à Paris qui proposait des séminaires d'initiation et des stages de formation aux docteurs en médecine, vétérinaires, chirurgiens-dentistes, pharmaciens et étudiants autorisés à effectuer des remplacements. Suite à la formation, un diplôme était remis aux praticiens ayant satisfait au contrôle des connaissances. Aujourd'hui, il n'existe que quelques rares praticiens utilisant la NT. [152, 124]

Le Diplôme d'Etat est nécessaire pour pratiquer la médecine (français ou d'un pays d'Union Européenne) et le remboursement de certaines médecines se fait seulement si elle pratiquée par un médecin diplômé et reconnu, spécialiste ou non.

Les médecines complémentaires et alternatives sont enseignées dans des établissements spécialisés mais la licence délivrée n'est reconnue par l'Etat que pour l'acupuncture et l'ostéopathie. Néanmoins, des cours de neuralthérapie privés sont dispensés en France, comme au Collège Français des

Sciences Humaines de Paris (document 1 en annexe), et donnent droit à un certificat attestant de la formation. [124, 166, 157]

2.2.2. En Allemagne

La thérapie neurale, l'acupuncture et la phytothérapie sont les médecines complémentaires et alternatives les plus utilisées. Plus de 4500 praticiens sont spécialisés en neuralthérapie. Deux tiers des médecins pratiquent la neuralthérapie. 29 villes proposent une formation en médecine complémentaire (3 ans ou 350 heures). La recherche et l'enseignement en neuralthérapie sont réalisés dans les Universités telles que Heidelberg, Greifswald, Berlin, etc. Le certificat obtenu est reconnu par l'Etat. La neuralthérapie est prise en charge par les organismes d'assurance maladie. [105, 166, 36, 118, 70, 120, 160]

2.2.3. En Suisse

Dans les années 80, la NT s'est rapidement développée en Suisse Alémanique puis, dans les années 90, commença à atteindre la Suisse Italienne et Romande. [166]

La NT ne peut être pratiquée que par des médecins généralistes ou spécialistes (médecin, dentiste, vétérinaire) reconnus par la F.M.H. (Fédération Médicale Helvétique) et ayant un certificat de formation complémentaire. La S.A.N.T.H. est responsable de la formation continue et de la certification des médecins spécialistes en NT.

Les Universités de médecine de Zurich (Institute of Naturopathy of the Medical Department) et de Bern (Kollegiale Instanz Komplementärmedizin) enseignent la neuralthérapie, comme une option avec des cours théoriques et pratiques, avec au final un titre de spécialiste. Les non médecins peuvent recevoir des cours privés donnés par les sociétés de NT. Le remboursement depuis le 01/01/2012 se fait par l'assurance maladie. [105, 166, 152, 70]

2.2.4. En Autriche [105, 166, 70]

En 1987, dans la seule ville de Vienne, 87 neuralthérapeutes étaient recensés. Une étude de 1994 auprès des médecins spécialistes ou non, a montré que la neuralthérapie et la phytothérapie sont les médecines non conventionnelles les plus utilisées. L'acupuncture, la neuralthérapie et la chiropractie sont reconnues par l'Etat, et l'assurance publique et privée prend en charge les prestations de certaines de ces médecines dont la neuralthérapie. Les médecines complémentaires et

alternatives sont des options d'enseignement dans certaines universités de médecine. A l'Université de Médecine de Vienne, par exemple, la neuralthérapie est enseignée avec une formation de 2 à 3 ans ou de 140-350 heures et validée par un diplôme.

2.2.5. Enseignement et formation : un exemple, la Suisse [105, 70, 138]

La pratique et la législation concernant la neuralthérapie varient selon les pays. En Suisse, suite à la décision d'intégrer certaines prestations de médecines complémentaires dont la neuralthérapie dans l'assurance de base le 1^{er} Janvier 2012 [42], la S.M.S.T.N., en collaboration avec la F.M.H., a élaboré un programme de formation, pour les praticiens diplômés d'un titre de médecin fédéral ou étranger, en vue de l'obtention d'une attestation. Elle nécessite 165 heures de cours sur au moins 2 ans puis une formation continue d'au moins 30 heures sur 3 ans.

Les cours portent sur les champs perturbateurs notamment dans la région dento-maxillaire, sur les techniques d'injection près des articulations dont l'ATM, près des nerfs dont ceux de la tête.

Il y a un module, de 8 heures, entièrement consacré au sujet dentaire avec un enseignement portant sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie, la connaissance des matériaux utilisés, la radiologie (orthopantomogramme, rétro-alvéolaire, radiographie de la dentition et de l'ATM) et les champs perturbateurs dento-maxillaires.

A cela s'ajoute un module de 8 heures portant sur les panoramiques dentaires, sur leur interprétation et la recherche de zones réactogènes.

L'I.G.N.H. propose elle aussi une formation pour les médecins, les dentistes et les vétérinaires avec 120 heures de cours répartis sur 10 cours dont un cours uniquement consacré à la formation dentaire.

3. Les USA

Face à la montée croissante des MCA, le gouvernement a créé, en 1991, le NCCAM (National Center for Complementary and Alternative Medicine) sous la coupelle du National Institute of Health et ce, dans l'objectif de faire la preuve de l'efficacité de ces pratiques médicales non conventionnelles. Par la recherche en laboratoire et la recherche clinique, elle mène une étude scientifique rigoureuse sur l'utilité, la sécurité et le rôle de ces MCA dans l'amélioration des soins de santé publique. [103]

Un Bureau des Médecines Alternatives a aussi été mis en place, en 1992, par les autorités fédérales afin de contrôler, publier et diffuser les résultats des études. [107, 158]

En 2000, le gouvernement a instauré la Commission de la Maison Blanche sur la médecine alternative dont la mission est de promouvoir des recommandations législatives et administratives

permettant l'accès de la population aux MNC. On évalue à 34% le taux d'américains recourant aux MNC. [107, 158]

La Commission for Scientific Medicine and Mental Health qui comprend des médecins, des scientifiques reconnus et des lauréats du prix Nobel supervise des publications de MCA. Elle gère la Scientific Review of Alternative Medicine (SRAM) qui a pour mission de publier des analyses objectives et rigoureuses des résultats des études sur les médecines complémentaires et alternatives [151].

Aux Etats-Unis, les neuralthérapies locales et segmentaires sont les plus pratiquées. Elles sont appelées « trigger point therapy », « regional nerve blockade » ou plus communément « nerve block ». Elles sont utilisées pour traiter la douleur myofasciale chronique, chez les personnes atteintes de fibromyalgie, ainsi que dans les centres de la douleur. La neuralthérapie globale est aussi pratiquée par des cabinets privés et est enseignée dans des établissements privés comme la Klinghardt Academy. [36, 97, 154, 137]

4. Les autres pays et continents

Dans son rapport de 2002 sur sa stratégie pour la médecine traditionnelle pour 2002-2005, l'OMS différencie les médecines traditionnelles, fortement implantées dans les pays en développement, des MNC, présentes dans les pays industrialisés. Cependant, quelques rares pays non « occidentaux » possèdent des médecins pratiquant la NT. [107, 158]

La neuralthérapie est enseignée, à moindre échelle et sans commune mesure avec l'Europe, et utilisée en Amérique du Sud, en Amérique Latine ainsi qu'en Russie. [36, 70]

Au Moyen-Orient, elle vient d'être introduite dans certains pays comme l'Iran où elle est utilisée pour les céphalées dues à des pathologies dentaires (névralgies trigéminales) et diverses atteintes de la sphère O.R.L. En Turquie, il existe une association, the Turkish association for Neural Therapy en lien étroit avec les sociétés allemandes. [75, 137]

En Afrique et dans le reste du monde, elle est inexistante ou bien non répertoriée. Le rapport de l'OMS, publié en 2001, concernant la pratique des médecines alternatives et complémentaires, ne porte que sur 123 pays, faute de moyens financiers et humains. [166]

IV. BASES ANATOMIQUES

1. Le nerf trijumeau

Les relations étroites entre le nerf trijumeau et le Système Nerveux Autonome peuvent expliquer que certains symptômes peuvent s'exprimer à distance de la source pathologique (voir schéma 2).

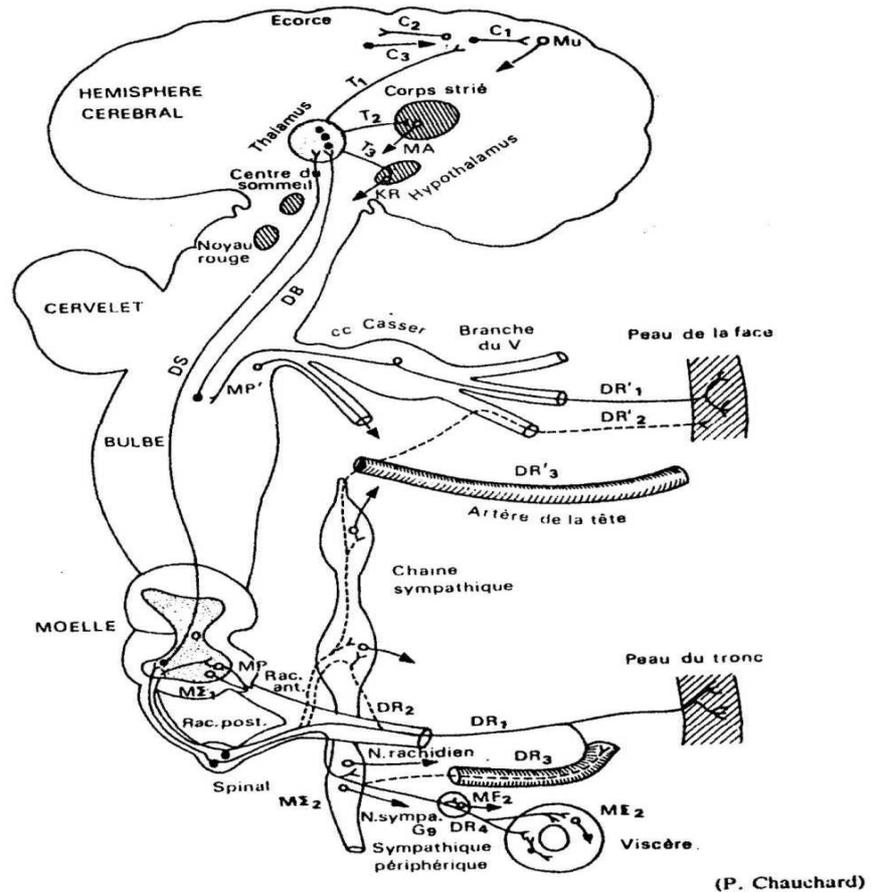
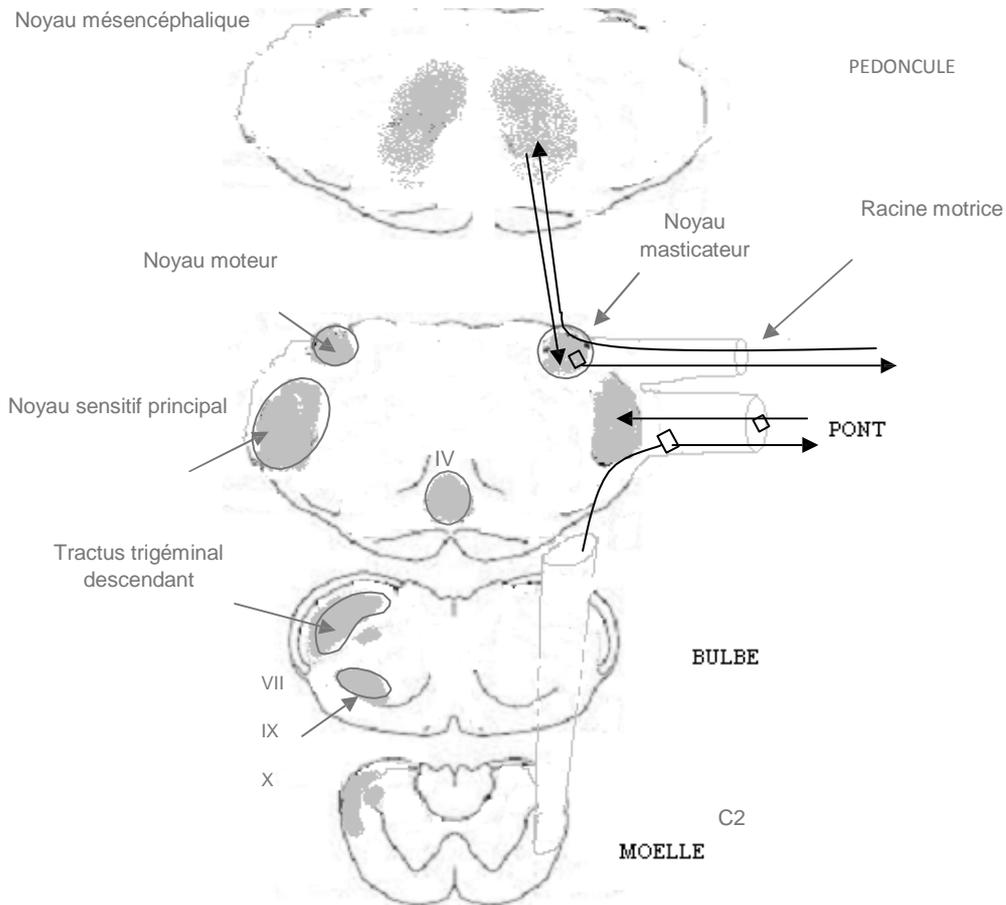


Schéma 2 : le système nerveux central et périphérique. [Chauchard, 1949]

Située en grande partie dans le tronc cérébral, la 5^{ème} paire de nerfs crâniens possède des noyaux qui s'étendent du pédoncule, en passant par le pont et le bulbe, à la moelle épinière au niveau de la deuxième vertèbre cervicale. (Schéma 2)

Schéma 3 : la portion centrale du nerf trijumeau. [Devoize et Bedock, 1983]



Il donne, au niveau de la partie centrale, une branche sensitive et une branche motrice qui constituent le Ganglion de Gasser qui se divise en trois nerfs :

- Le nerf ophtalmique ou nerf de Willis : V1
- Le nerf maxillaire supérieur : V2
- Le nerf maxillaire inférieur ou nerf mandibulaire : V3

(Schémas 4 et 5 : les branches du trijumeau [Sarrazin, Toulgoat, Cluzel et coll., 2008])



V1 : nerf sensitif

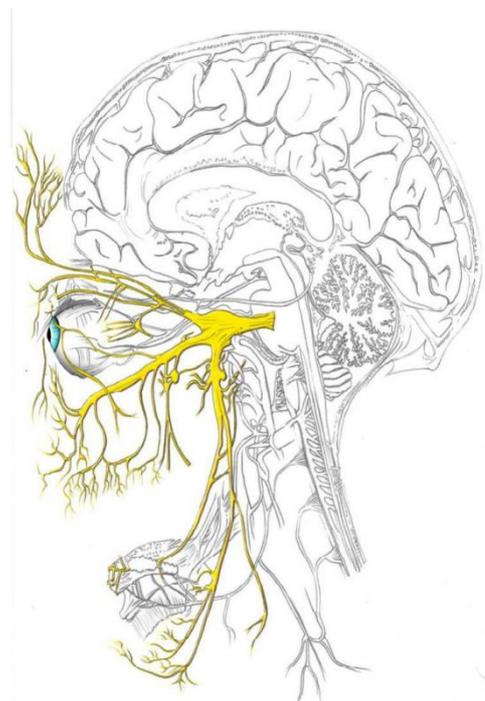
- nerf nasociliaire
- nerf frontal
- nerf lacrymal

V2 : nerf sensitif

- nerf ptérygopalatins,
- nerfs nasopalatins
- nerfs palatins

V3 : nerf mixte

- Innervation motrice des muscles masticateurs
- Innervation sensitive du menton et des 2/3 antérieurs de langue



2. Le trajet des neurones [18, 104, 145, 26]

Le protoneurone issu de la périphérie gagne le ganglion de Gasser où se trouve son corps cellulaire. Son prolongement central gagne le noyau homolatéral du V situé dans le tronc cérébral.

Les grosses fibres A β de la proprioception provenant notamment de l'ATM et des muscles masticateurs montent dans la portion mésencéphalique du noyau et s'articulent avec le deutoneurone qui empruntent les voies lemniscales, voies à conduction rapide, monosynaptiques, formant, avec des fibres d'origine médullaires, le faisceau néo-spino-trigémino-thalamique.

Les fibres fines A δ et C de la sensibilité thermoalgique (sensibilités thermiques, tactiles grossières, douloureuses) descendent dans la partie inférieure du noyau (constituant le tractus trigéminal descendant) et s'articulent avec les deutoneurones qui remontent avec d'autres fibres médullaires, les voies extra-lemniscasles, plus lentes, moins spécifiques, pluri-synaptiques. Ces voies sont formées par le faisceau paléo-spino-trigémino-réticulo-thalamique dont les connexions avec la formation réticulée sont très importantes. Ce faisceau n'est plus entièrement trigéminal : il contient des fibres des nerfs cervicaux : l'intermédiaire de Wrisberg, du glosso-pharyngien et du pneumogastrique. Cet amalgame nerveux explique que les sensations somesthésiques perdent leur individualité, se confondent et les phénomènes réflexes qui peuvent survenir.

Tous ces deutoneurones croisent la ligne médiane pour gagner le noyau ventro-latéral postérieur thalamique.

Le troisième neurone, thalamo-cortical, gagne les aires pariétales somesthésiques S1 et S2. La projection corticale de la sensibilité se fait de façon métamérique.

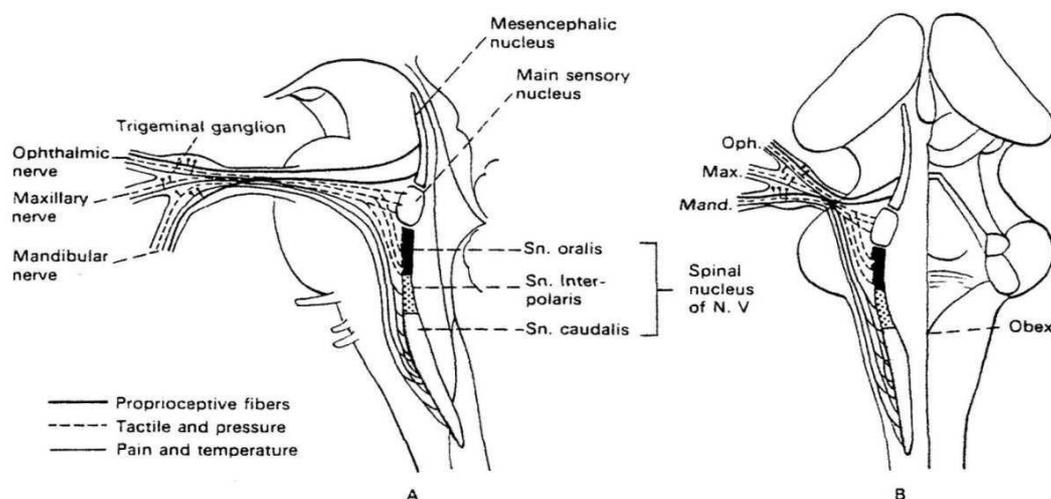


Schéma 6 : Distribution centrale du système trigéminal. [Perlemuter et Waligora, 1980]

A. Coupe sagittale ; B. Vue antéropostérieure.

3. Les connexions nerveuses du V [26, 109, 116]

3.1. Connexions centrales

3.1.1. Avec le système cérébro-spinal

- avec les noyaux vestibulaires et cochléaires de l'auditif, du facial et du moteur oculaire externe ;
- avec les noyaux du glosso-pharyngien, du pneumogastrique, du grand hypoglosse ;
- avec les fibres radiculaires des deux premiers nerfs cervicaux.

3.1.2. Avec le système parasymphatique

- avec le noyau lacry-muco-nasal et le noyau salivaire supérieur annexés au nerf facial ;
- avec le noyau rond et le noyau salivaire inférieure annexés au noyau glosso-pharyngien et au noyau dorsal du pneumogastrique.

3.2. Connexions périphériques

3.2.1. Avec le système cérébro-spinal :

- Au nerf facial :
 - Par fibres cutanées du nerf maxillaire supérieur ;
 - Par un rameau du nerf buccal ;
 - Par le lingual ;
 - Par l'auriculo-temporal ;
 - Par le mentonnier.
- Au glosso-pharyngien et au grand hypoglosse, par le nerf lingual ;
- Au pneumogastrique, par l'auriculo-temporal ;
- Au plexus cervical superficiel, par l'auriculo-temporal et le mentonnier ;
- Au nerf occipital d'Arnold par le nerf auriculo-temporal ;
- Au nerf moteur oculaire commun et au nerf pathétique par le nerf ophtalmique.

3.2.2. Avec le système sympathique

Les connexions s'établissent par des branches du ganglion cervical supérieur qui forment un plexus autour de l'artère carotide interne, dans le canal carotidien, d'où partent des filets anastomotiques avec :

- Le ganglion sphéno-palatin annexé au nerf maxillaire supérieur ;
- Le ganglion ophtalmique annexé au nerf optique ;
- Le ganglion de Gasser ;
- Les nerfs cheminant dans les parois du sinus caverneux : moteur oculaire, commun et externe pathétique, ophtalmique, maxillaire supérieur.

3.3. Avec le système parasympathique et sympathique :

- Le ganglion sphéno-palatin ou ganglion de Meckel est relié au nerf maxillaire supérieure par le nerf sphéno-palatin. Ce ganglion reçoit le nerf vidien et un rameau sympathique du plexus parotidien et péri-carotidien interne. Du ganglion partent les nerfs nasaux supérieurs qui passent dans toutes les branches du nerf maxillaire supérieur et vont aux glandes lacrymales ;
- Le ganglion sous-maxillaire de Langley reçoit les filets du plexus sympathique de l'artère faciale et par le relais de l'intermédiaire de Wrisberg, de la corde du tympan et du lingual, les sollicitations du noyau salivaire supérieur ;
- Le ganglion sublingual de Blandin dont les fibres pré et post- ganglionnaires ont la même origine et la même distribution que celles du ganglion sous-maxillaire ;
- Le ganglion ophtalmique qui reçoit une racine du nerf nasal et un rameau sympathique du plexus carotidien ;
- Le ganglion otique s'anastomose principalement avec le V3, le VII, le IX et le plexus sympathique qui entoure l'artère méningée moyenne.

4. Les anastomoses des branches du trijumeau entre elles :

- Nerfs maxillaire supérieur et ophtalmique ;
- Nerfs maxillaire supérieure et inférieure : d'un tronc à l'autre à l'étage moyen et la base du crâne ;
- Nerf temporal profond antérieur et nerf temporo-malaire ;
- Nerf mentonnier et filets labiaux du nerf sous-orbitaire. [26, 109]

Etant donné les rapports des noyaux centraux avec la voie descendante du V, une excitation partie d'un point sensitif du territoire de ce nerf peut entraîner des répercussions parasympathiques diverses et très étendues.

Ces nombreuses connexions entre le trijumeau, les autres nerfs crâniens et les deux systèmes, sympathique et parasympathique, ont donné au V la réputation d'être le nerf le plus le réflexogène de l'organisme.

Entre ces trois systèmes formant un tout, il existe des relais et toute lésion du système somesthésique, du système sympathique ou du système parasympathique retentira sur les deux autres.

V. BASES PHYSIOLOGIQUES ET NEUROBIOLOGIQUES DE LA NEURALTHERAPIE

1. Théorie de la neuralthérapie segmentaire [34, 123]

Les relations entre les commandes nerveuses des organes végétatifs et certaines zones périphériques ont été mises en évidence avec les travaux de Head et Mackenzie au début du 20^{ème} siècle.

Des correspondances neuropathologiques ont été établies entre différents organes et régions musculaires, articulaires, tégumentaires considérés comme responsables d'affections. Elles se font par des circuits complexes utilisant les voies afférentes de la sensibilité somatique et végétatives et les voies efférentes des systèmes locomoteurs ou autonomes. A ainsi été établie l'existence de réflexes cuti-musculo-ostéo-viscéraux.

C'est en se fondant sur l'existence de telles relations que s'est développée la neuralthérapie, en y associant la segmentation embryologique, comportant dermatome, myotome, splanchnotome, constituant une entité fonctionnelle.

Toute affection d'un organe interne peut entrainer des troubles périphériques réflexes et inversement. Ces zones localisées, présentant des douleurs exquises lors de la palpation, ont été appelées zones périphériques réflexes. Leur diagnostic et leur traitement par infiltration entraînent la disparition des troubles.

1.1. Le métamère

1.1.1. Définition [83]

C'est un segment anatomique constituant une unité composé d'un secteur nerveux et de ses ganglions, d'une zone tégumentaire, vasculaire, viscérale et musculaire.

Le métamère se constitue lors de la division primitive de l'embryon. Il désigne le territoire d'innervation sensitive, motrice et/ou autonome qui dépend d'un nerf.

1.1.2. Organisation [2, 112]

L'organisation réflexe élémentaire est basée sur la notion de métamère. Le métamère théorique est constitué de 2 moitiés symétriques avec à droite et à gauche, un nerf spinal qui relie la moelle épinière à l'ensemble des structures. Ce nerf se divise en différentes branches formées des contingents moteurs, sensitifs et autonomes.

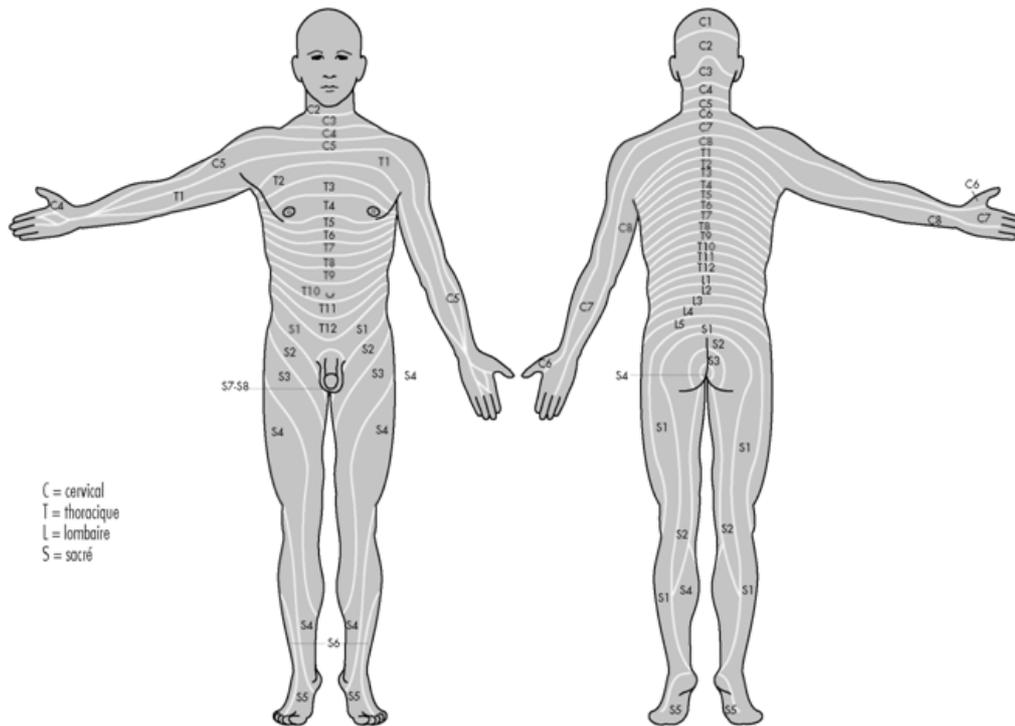


Schéma 7 : Segmentation des nerfs rachidiens (métamères). [Kandel, Schwartz et Kessel, 1991]

A ce métamère est annexé un ganglion de la chaîne latéro-vertébrale du système nerveux autonome à destinée somatique et un ganglion préviscéral à destinée viscérale. Chaque élément (peau, muscle, organe interne) reçoit des fibres afférentes (sensitives), des fibres efférentes (motrices, excito-sécrétoires) et une innervation trophique qui dépend du système nerveux autonome. A cela, s'ajoute un élément transmétamérique qui est le système para-sympathique (crânien et sacré) uniquement autonome et un dispositif longitudinal névraxial à maillons inter-segmentaire qui permet de comprendre les défauts de concordance métamérique qu'il peut y avoir, entre l'expression réflexe périphérique et l'organe malade.

A l'intérieur du névraxe, il y a des centres sensitifs dans la corne dorsale, moteurs somatiques pour la musculature striée dans la corne ventrale, et des centres autonomes dans la zone intermédiaire. Ces centres primaires sont en relation directe avec les fibres nerveuses périphériques et sont reliés entre eux par des inter-neurones.

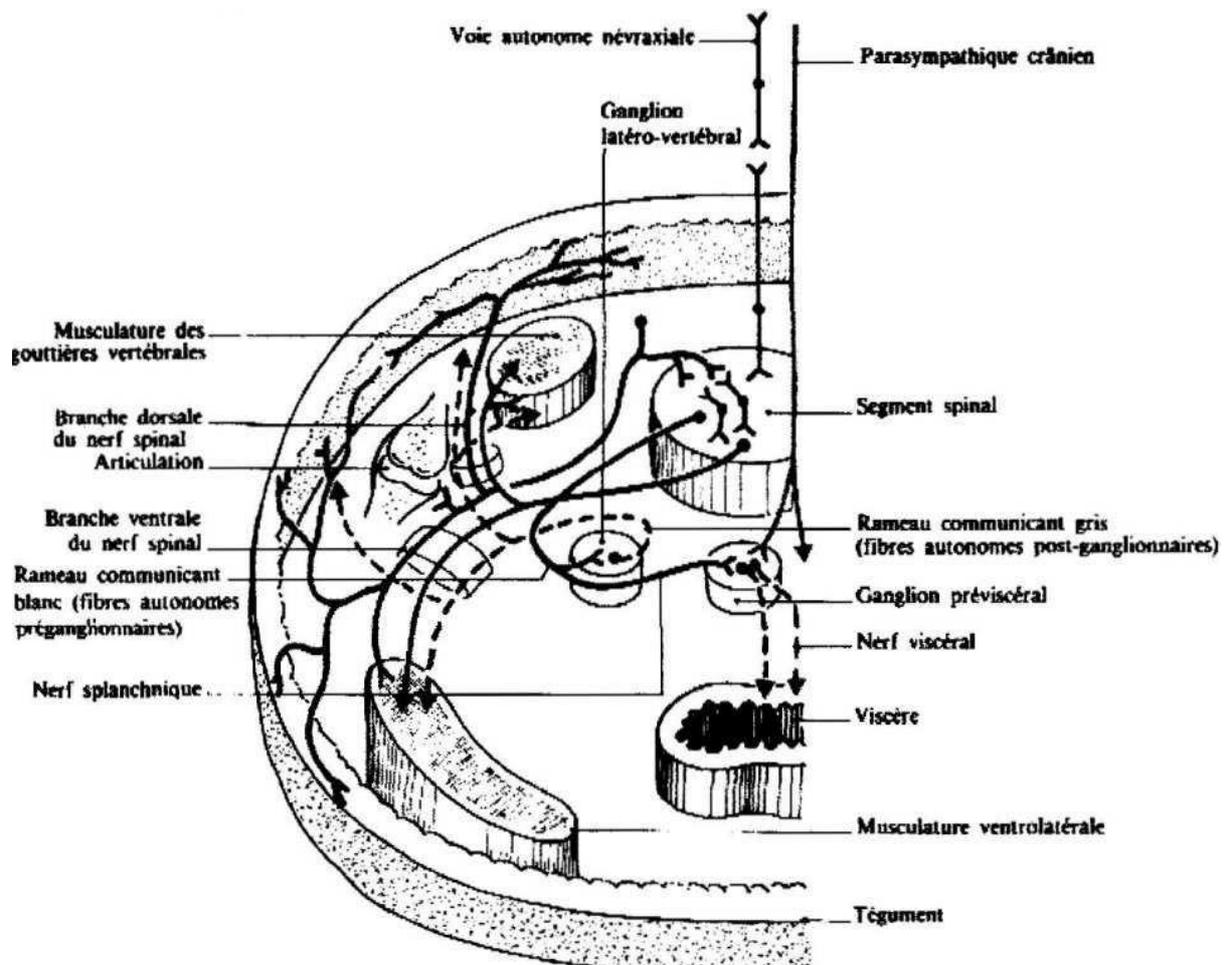


Schéma 8 : le métamère théorique. [Bossy, Bastide, Prat et coll., 1990]

1.2. les zones périphériques réflexes

1.2.1. Le réflexe élémentaire

Il concerne les réflexes cutanés, vasculaires, ostéo-articulaires et musculaires entre ces différents éléments et les organes internes.

Le réflexe le plus simple est le réflexe d'axone : réflexe sensitivo-vasculaire qui fait intervenir les ramifications dendritiques d'un seul neurone, sensitif. L'influx chemine selon un mode orthodromique dans la ramification issue du territoire excité et antidromique dans la ramification rejoignant le vaisseau sanguin. Il est révélé localement par une zone érythémateuse et explique l'effet thérapeutique obtenu lors des massages. [112]

Les arcs réflexes élémentaires comportent généralement 3 neurones : un neurone afférent, sensitif (ou protoneurone), un neurone efférent, moteur ou autonome et un inter-neurone

court. Ces 3 éléments sont situés dans le même segment. Ce sont des arcs réflexes (trajets courts et peu de synapses) impliqués dans des actions réflexothérapeutiques.

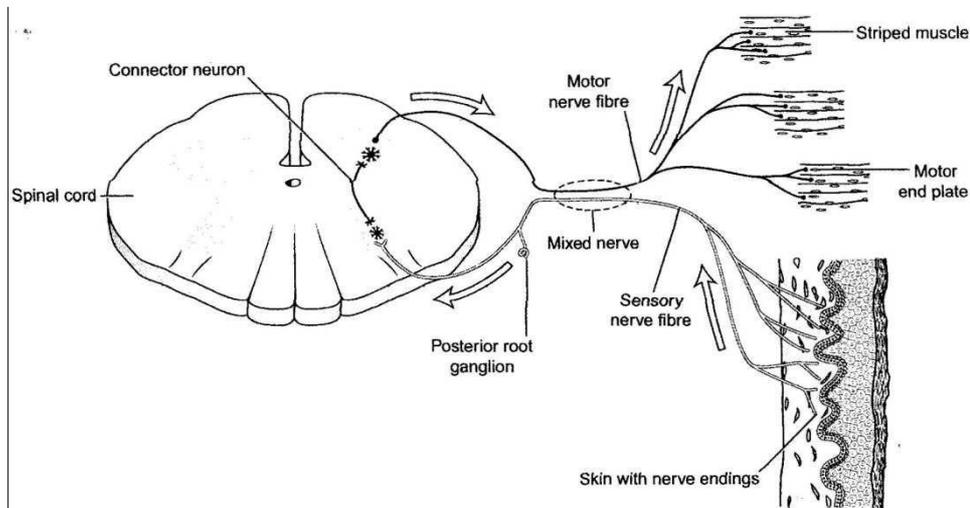


Schéma 9 : réflexe élémentaire. [Anthony et Thibodeau, 1983]

1.2.2. Les segments corporels

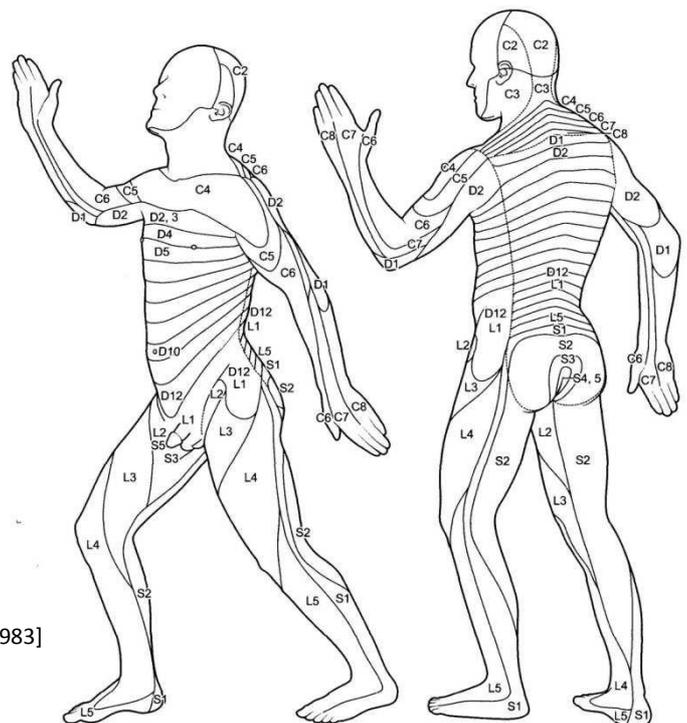
A Edinbourg, Whytt a confirmé en 1765 que la moelle épinière participait à des actions réflexes comme le clignement des yeux ou la toux et que de telles actions étaient inconscientes. A Londres, le neurophysiologiste Hall, durant les années 1830, déduisit que le système nerveux était composé de plusieurs arcs réflexes segmentaires et montra que l'arc réflexe spinal pouvait fonctionner même si la moelle était blessée ou sectionnée. Head décrit en 1893 les racines nerveuses sensorielles impliquées dans chaque segment du corps et nomma dermatome une zone cutanée prise en charge par un nerf spinal.

[39]

Le corps humain peut être divisé en 30 segments :

- 8 segments cervicaux : C1 à 8 ;
- 12 segments thoraciques : D (ou T) 1 à 12 ;
- 5 segments lombaires : L1 à 5 ;
- 5 segments sacraux : S1 à 5. [35]

Schéma 10 : segments corporels cutanés selon Head. [Gleditsch, 1983]



Dermatomes of the body, according to Head

1.2.3. Douleur projetée ou référée [84, 11, 39]

Le premier médecin européen à faire référence aux douleurs référées est Head en 1893. Ce neurologue fut la première personne à décrire les signes réflexes de maladies, montrant comment des perturbations de fonctions internes sont rapidement réfléchies à la surface du corps et montrent ainsi le trouble.

Lorsque les fonctions d'un organe sont altérées, cela entraîne une dysfonction des commandes autonomes dans son segment, ce qui induit des changements trophiques ou hormonaux de zones périphériques, qui sont situées, embryologiquement, dans le segment correspondant, et ce, selon l'organe, dans des points ou régions bien définis. Ce sont les zones de Head.

Les zones de Head sont des zones réflexes, cutanées, hyperesthésiques (augmentation de la sensibilité) et hyperalgiques (diminution du seuil de la douleur). Elles ont, toutes, la particularité d'être sensible à la pression.

Elles ont été répertoriées (schéma 11).

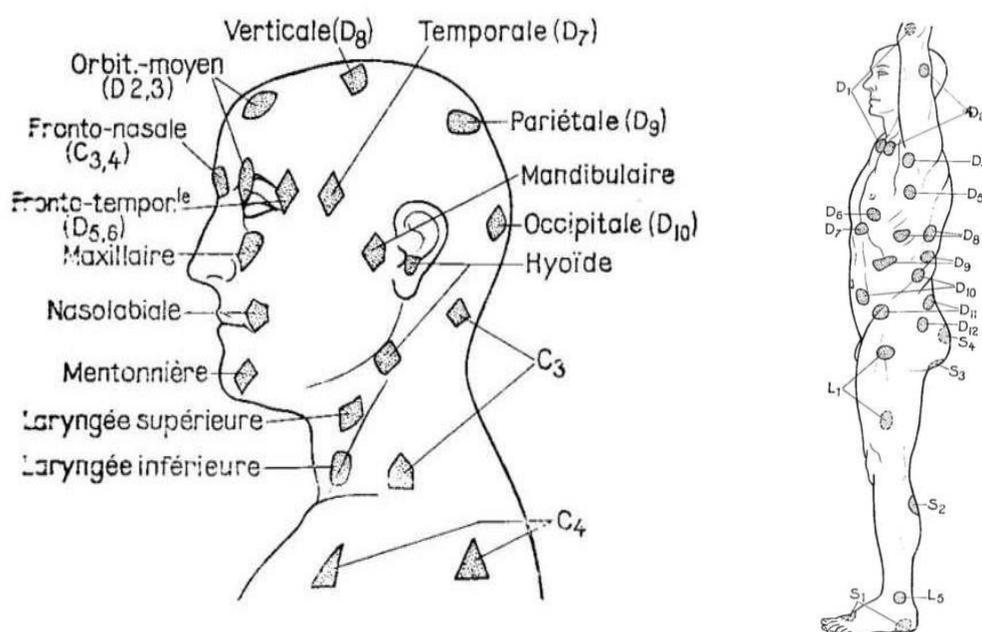


Schéma 11 : les zones périphériques réflexes de Head [Bossy, 1983]

Les zones de Head peuvent atteindre plusieurs centimètres de diamètre.

Organes :	Territoire principal :		Segments réactifs :	
Cœur	C 3 - 4 gche.,	T 1 - 6 gche.,	C 3 - T 8,	nerf trijumeau surtout à gche.
Poumons, bronches	C 3 - 4 gche. ou dr.	T 3 - 5 gche. ou dr.	C 3 - 8 gche. ou dr.	T 1 - 9 gche. ou dr.
Œsophage		T 5		T 5 - 8
Estomac	C 3 - 4 gche.,	T 2, 7 - 9 gche.,	C 3 - 4 gche.	T 5 - 9 surtout gche.
Intestin grêle		T 9 - 11	C 3 - 4	T 5 - 12
Colon ascendant et descendant		T 11 - L 1 dr. ou gche.	C 3 - 4 dr. ou gche.	T 10 - L 3 dr. ou gche.
Foie, vésicule biliaire	C 3 - 4 dr., Trijumeau supérieur droit	T 6 - 10 dr.	C 3 - 4 dr. Trijumeau supérieur droit	T 5 - 11 dr.
Pancréas	C 3 - 4 gche.	T 8 gche.	C 3 - 4 gche.	T 7 - 10 gche.
Rate		T 8 - 9 gche.,	C 3 - 4 gche.	T 7 - 11 gche.
Reins et uretère	gche. ou dr.	T 10 - 12, L 1	C 3 - 4	T 8 - L 4
Vessie	gche. et dr.	T 12 - L 3, S 2	gche. et dr.	T 10 - L 5, S 1 - 4
Utérus, Annexes, Testicules, Epididyme	gche. et dr.	T 11 - L 3	gche. et dr.	T 10 - L 3
Rectum	gche. et dr.	T 10 - L 3	gche. et dr.	T 10 - L 3, S 2

Tableau 1 : les organes internes, leur territoire de douleur et leur segment réactif (douleur projetée) [Dosch, 1979]

Ce tableau (tableau 1) permet d'expliquer, par exemple, que la douleur de l'angine de poitrine est perçue dans le cou, l'angle mandibulaire gauche, la ceinture scapulaire gauche, le bras et parfois dans l'estomac. Ce concept de douleurs projetées ou référées est bien connu par le chirurgien-dentiste, lorsqu'il reçoit des patients avec des douleurs oro-faciales. En effet, il doit établir un diagnostic différentiel entre douleur odontogène ou douleur primaire (le territoire douloureux correspond à la zone pathologique) et douleur secondaire ou projetée avec un territoire douloureux à distance (qui correspond à un territoire d'innervation de la zone pathologique). La douleur peut alors être perçue au niveau d'organes dentaires bien que la cause ne soit pas odontogène. [14]

1.2.4. Zones hyperalgésiques

Mackenzie, un collègue de Head, découvrit des couches profondes sous-cutanées, elles aussi hypersensibles à la pression et correspondant à ces zones de Head. Elles sont situées dans le tissu conjonctif, les muscles et le périoste. Ce sont les zones hyperalgésiques (ZHA).

Il affina l'organisation segmentaire du corps. Un segment est cette partie de la peau, du tissu sous-cutané et de muscle qui reçoit une part nerveuse d'un niveau spécifique de la moelle épinière. Il

décrit quelles zones de tissu sous-cutané mais aussi quelles aires musculaires, appelées myotome, étaient innervés à chacun des étages de la moelle.

Beaucoup d'organes peuvent avoir des ZHA communes et fixes comme le cœur et l'épaule gauche, l'intestin et l'articulation coxo-fémorale, etc.

Elles se rencontrent surtout et sont nombreuses le long de la colonne vertébrale. Des points sensibles, musculaires et tendineux, (Trigger points de Good), se rencontrent le plus souvent dans les affections articulaires. [84]

Les zones de Head et les ZHA ont été regroupées et nommées zones périphériques réflexes (ZPR). Elles sont liées à l'organisation nerveuse métamérique. [84, 11, 39]

Entre 1896 et 1921, Head et Mackenzie définirent les directions dans lesquelles les impulsions nerveuses se déplacent :

- Les impulsions viscéro-cutanées portent l'information des viscères à la peau.
- Les impulsions cutané-viscérales portent l'information de la peau aux viscères.
- Les voies viscéro-viscérales portent l'information d'un organe à un autre.

De plus, une ZPR peut devenir une zone réactogène et créer un réflexe viscéro-cuti-viscéral.

L'influx nerveux « perturbateur » peut être pathogène mais aussi thérapeutique. Ainsi, les fibres afférentes peuvent apporter l'impulsion, créée par le massage, l'application de chaleur, de froid, etc., et les infiltrations de procaïne, des tissus périphériques aux organes internes. [39, 84]

1.3. La NT segmentaire [34, 84, 65, 123]

Elle est née en 1933 avec la découverte de Huneke du rôle de la procaïne sur le système neurovégétatif périvasculaire lors du traitement d'une migraine. Avec son frère, il infiltra différents sites très innervés comme les zones périvasculaires, péri-articulaires, mais aussi les ganglions et troncs nerveux en relation avec le territoire affecté. L'infiltration de procaïne entraînait des réactions réflexes, jusqu'alors inconnues, qui suivaient les zones de Head. La relation nerveuse est, alors, étendue à tout le métamère. Kiebler nomma cette nouvelle thérapie : « Thérapie segmentaire à l'aide d'analgésiques locaux ». Les frères élaborèrent une thérapie basée sur l'injection d'anesthésiques locaux dans les ZPR et traitèrent les maladies des organes internes à un niveau segmentaire.

2. Théorie de la neuralthérapie globale, appelée aussi « neuralthérapie des champs perturbateurs »

2.1. Zone réactogène

2.1.1. Définition

Toute perturbation tissulaire locale [139], qu'elle qu'en soit l'origine, la nature, la surface et la localisation, est potentiellement une zone réactogène qui émet des messages nerveux (la « neuro- perturbation » selon Richand, Pelz, De Winter [123]), pouvant se projeter à distance et créer une irritation neuro-végétative localisée symptomatique ou non. [73]. Elle entraîne des troubles des systèmes de régulation humoral, hormonal et nerveux.

2.1.2. Localisation [152, 34, 59, 99, 43, 123, 48]

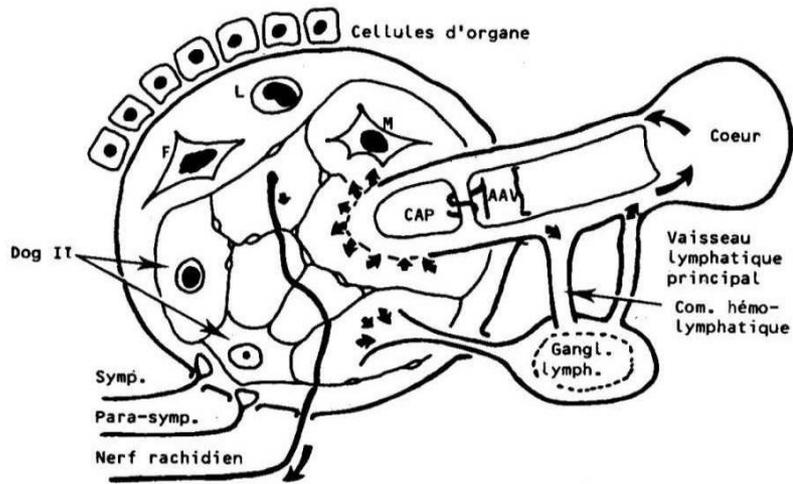
Elles sont en majorité localisées, on parle de pathologie focale. Elles se situent surtout au niveau de la sphère oro-faciale. Environ 70% des zones réactionnelles sont recensées au niveau de la tête et 80% d'entre elles se trouvent dans la cavité buccale. Les localisations les plus fréquentes sont : dento- maxillaires, rhinopharyngées (amygdales, sinus), auriculaires, mais aussi uro-génitales et appendiculaires.

Selon Adler, 80% des « champs perturbateurs » sont situés dans la zone trigémينية. Les dents, les amygdales, nez et sinus constituent une triade dont les influences néfastes sont importantes.

2.2. Le système fondamental

2.2.1. Le système végétatif de base selon Pischinger et Heine [105, 111]

Selon ces auteurs, la neuralthérapie est une thérapie du système nerveux sympathique qui régule le système végétatif de base ou système fondamental.



CAP : Capillaire — **AAV** : Anastomose artério-veineuse.
COM-HEMO-LYMPH : Communication hémolympatique.
SYMP : Nerf sympathique — **PARA-SYMP** : Nerf para-symphatique.
NERF RACHIDIEN : Nerf viscéro-sensible rattaché au système nerveux central —
DOG II : Cellule de Dogiel II, rattachée au système sympathique et para-
 sympathique, servant de relais.
F : Fibroblaste — **L** : Lymphocyte — **M** : Monocyte.

Schéma 13 : l'organisation du système végétatif de base selon Pischinger. [Richand, Pelz et De Winter, 1897]

Le système fondamental est constitué de la substance fondamentale (réseau de complexes protéoglycides) et de composants cellulaires, humoraux et nerveux. La régulation fondamentale est attribuée au système nerveux, humoral et hormonal.

Ce système fondamental régule tout l'espace extra-cellulaire. Il a les missions suivantes : fonction d'appui, d'alimentation, protection, défense non spécifique, défenses immunitaires, adaptation aux conditions de changement, stockage et gestion de l'information. Il s'agit d'une unité fonctionnelle localisée en tout point du corps. Chaque unité est reliée aux autres et à tous les organes parenchymateux de l'organisme par les grands systèmes de régulation. Il s'agit d'une ligne d'informations bidirectionnelle qui est importante, en particulier, dans les pathologies chroniques. Toute perturbation du système retentira sur le fonctionnement des organes.

2.2.2. La pathologie neurale de Speranski [105, 152, 43, 147]

Selon cet auteur, le système nerveux contrôle tous les processus physiologiques et tous les cercles de régulation (humoraux, hormonaux et cellulaires). Toute irritation affecte le système nerveux directement ou secondairement par l'intermédiaire de réactions humorales, hormonales ou cellulaires.

2.2.3. La pathologie de relation de Ricker [105, 40, 121, 43, 52, 152]

L'étiologie et la pathogenèse des maladies pourraient provenir d'une irritation du système sympathique péri-vasculaire entraînant des troubles circulatoires et une modification de la substance fondamentale. Ricker a montré de façon expérimentale que les changements pathologiques cellulaires sont en relation avec le sympathique périvasculaire.

Les signaux issus de la zone réfectogène pourraient atteindre et perturber, par l'intermédiaire du système nerveux sympathique, chaque système fondamental situé en tout point du corps.

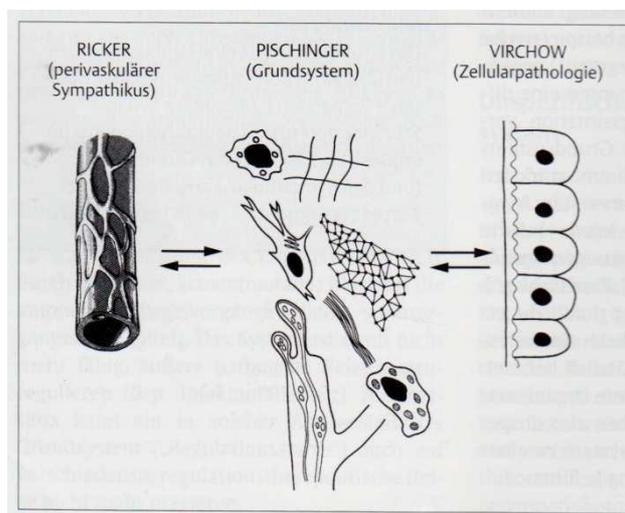


Schéma 14 : les relations pathologiques. [Fischer, 2007]

Au niveau oro-facial, les effets pathologiques à distance s'expliqueraient, selon ces auteurs, par l'action :

- du système végétatif de base présent dans tout l'organisme ;
- du système nerveux végétatif qui relie toutes les parties du corps et dont les terminaisons finissent dans la substance fondamentale entourant les cellules ;
- des relations du nerf trijumeau avec le SNC et le SNA.

2.3. La perturbation neurobiologique appelée « neuro-perturbance »

2.3.1. Biologie de l'inflammation

Toute agression tissulaire augmente la perméabilité cellulaire et provoque une fuite de potassium vers l'extra-cellulaire et une chute du potentiel électrique de membrane [110] entraînant la sécrétion de médiateurs chimiques pro-inflammatoires : histamine, 5hydroxy-tryptamine, hydroperoxyde d'acide gras, bradykinine, prostaglandines (PGE1 et 2), leucotriènes, PAF-acether, sérotonine, interleukine, T.N.F., etc.

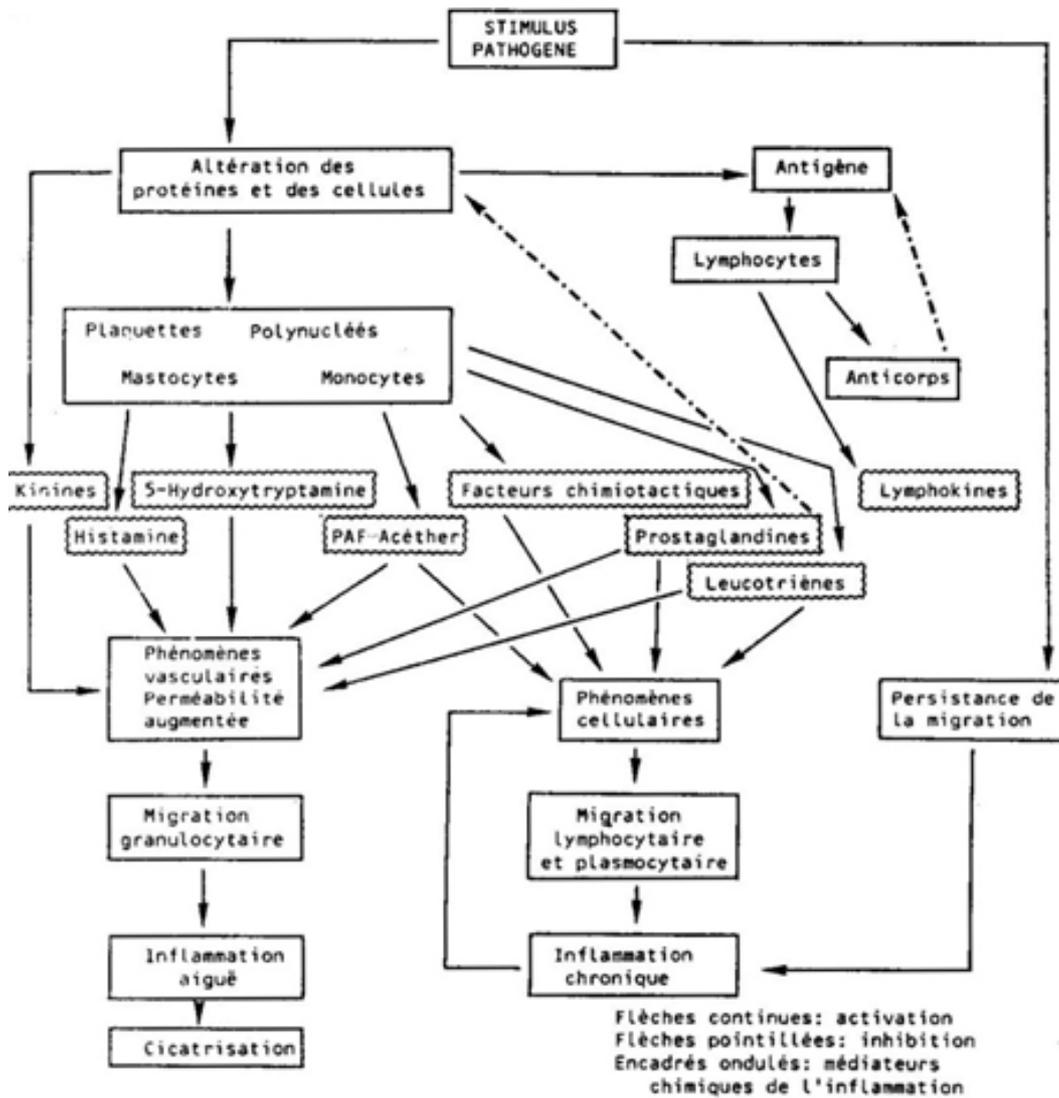


Schéma 15 : biologie de l'inflammation. [Willoughby, 1978]

Piper et Vane ont noté un accroissement du taux des prostaglandines dans tous les états tissulaires entraînant une déformation de la membrane que ce soit les situations pathologiques, chimiques, physiques. [105, 110]

Ces médiateurs chimiques, surtout les prostaglandines, abaissent le seuil d'excitabilité des fibres afférentes du système nerveux [90] devenant ainsi sensibles à de faibles stimuli qui engendrent des impulsions perturbant le régime des messages nerveux véhiculés en permanence de la périphérie au SNC : c'est la « neuro-perturbance » (NP). La ZR est, en générale, asymptomatique car la neuro-perturbance se manifesterait par des messages nerveux « sub-liminaires ». [121, 123]

2.3.2. Voies neurales [70, 90, 111, 123]

La NP passe par les fibres afférentes somatiques et végétatives qui sont porteuses de messages, intéroceptifs et extéroceptifs, sensoriels. Elles suivent des trajets semblables. Toute fibre périphérique centripète susceptible, de déclencher, après relais dans le SNC, une réaction du SNA, fait partie du système végétatif. L'origine de ces fibres n'est pas limitée aux viscères.

Une inflammation chronique induit une sécrétion, de longue durée, de médiateurs chimiques qui stimulent les fibres fines, A δ mais surtout les fibres C (tact grossier, douleur), à adaptation quasiment nulle et qui ne répondent qu'à des stimulations répétitives.

Les voies végétatives sont, en majorité, composées de fibres fines (A δ et C) qui remontent dans la moelle épinière par les faisceaux

spino-thalamiques et font relais dans les formations réticulées qui constituent un vaste réseau poly-synaptique à projection bilatérale, reliées à la quasi-totalité des structures cérébrales, et qui mêlent les informations de qualité et de provenance différentes, lesquelles perdent en partie ou en totalité leur topographie durant ce trajet.

Peuvent ainsi se mêler et s'ajouter des signaux issus d'une ZR et d'une affection asymptomatique distante.

schéma 16 : fibres sensibles [Leger, 1963]

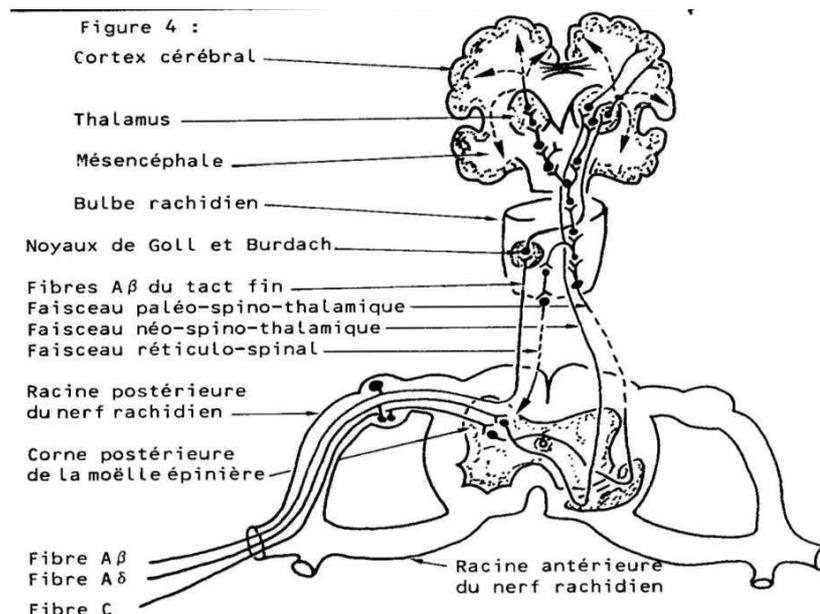
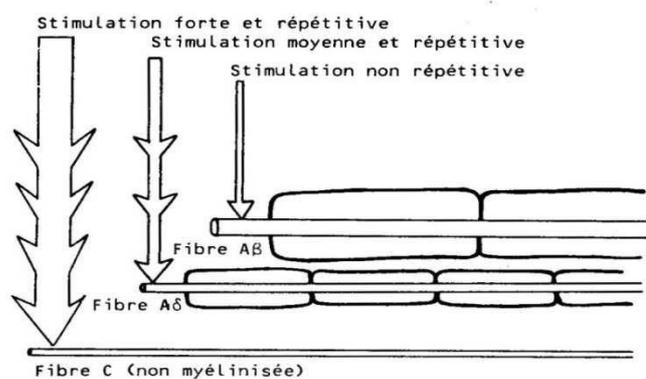


Schéma 17 : les voies afférentes. [Richand, Pelz et De Winter, 1897]

2.3.3. La théorie de la neuro-modulation de Richard [112, 123]

Cette affection peut être fonctionnelle (exemple : séquelle d'entorse rendue douloureuse par une inflammation auriculaire) ou lésionnelle (exemple : douleurs arthrosiques révélées par un granulome dentaire). La « neuro-perturbance » pourrait faciliter par sommation spatiale et temporelle le passage de messages sensoriels d'une affection primitive asymptomatique. Elle est asymptomatique car elle ne produit que de faibles influx qui ne peuvent pas passer les filtres médullaires et encéphaliques.

Elle peut, donc, faire passer à la conscience des stimuli sub-liminaires mais aussi modifier le seuil de la sensation douloureuse, transformer une sensation normale ou faible en sensation forte. C'est la neuro-modulation.

Il existe 3 types de neuro-modulation répartis sur les filtres du SNC.

a. Modulation primaire : étage médullaire

Elle a lieu au niveau du « gate control system » de Melzack et P.D. Wall ou système de contrôle médullaire qui constitue le filtre primaire à l'entrée de la moëlle épinière.

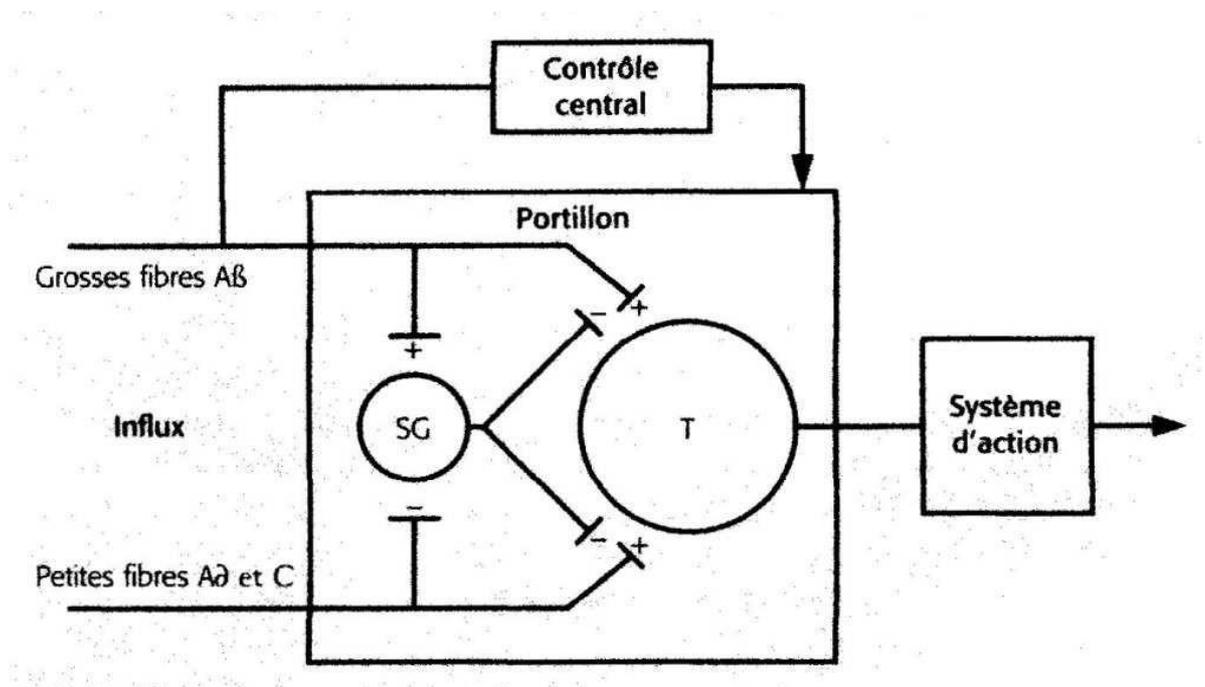
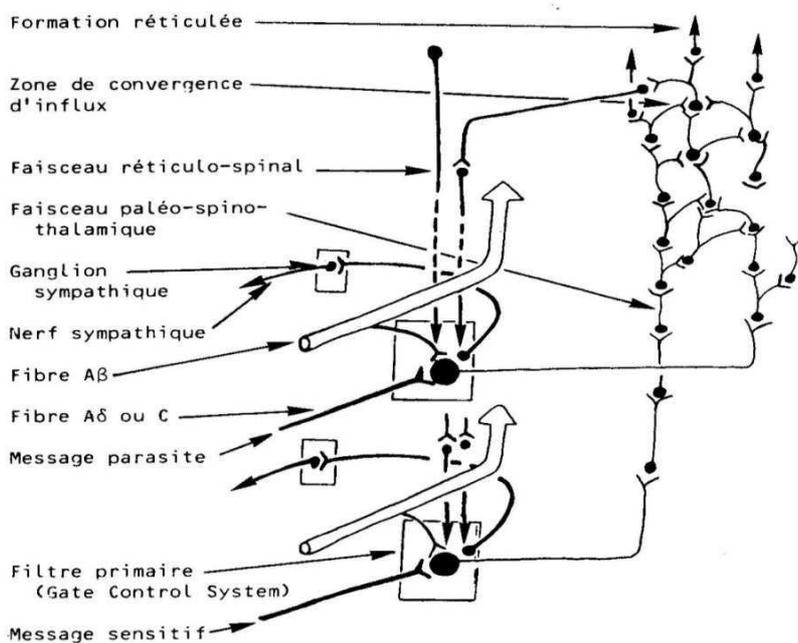


Schéma 18 : le gate-control system. [Melzack et Wall, 1965]

Il y a dans la substance gélatineuse (SG) de la moëlle des interneurons qui inhibent les signaux vers les deutoneurons nocicepteurs (T). Ces interneurons sont stimulés par les afférences non nociceptives (A β) et inhibés par les afférences nociceptives (A δ et C).

De nombreuses fibres fines périphériques convergent sur un même neurone médullaire. La sommation des influx nerveux produit un signal plus fort que celui de la fibre A β , ce qui inhibe l'interneurone inhibiteur, ce qui permet la transmission du message nociceptif. [123, 93]

b. Modulation secondaire : étage réticulaire



Au niveau des formations réticulées, le passage des messages nerveux nociceptifs de toutes origines se fait par 3 mécanismes : la modulation locale (la sommation d'une partie des neurones réticulaires), la modulation globale (schéma ci-contre) et par un rétro-contrôle du filtre primaire, par les afférences descendantes constituées par les faisceaux réticulo-spinaux dont l'action est soit facilitatrice soit inhibitrice. [132]

Schéma 19 : la modulation primaire et secondaire. [Buttgereit, 1990]

c. Modulation tertiaire : étage céphalique [155]

Un signal nociceptif périphérique pourrait remonter par les formations réticulées mésencéphaliques au filtre tertiaire (le thalamus) et se projeter sur les centres cérébraux, en particulier l'hypothalamus.

Par ces multiples systèmes de modulation des messages nociceptifs, des interactions et effets variés pourraient se produire :

- déstabilisation du système endocrinien (par l'hypothalamus) ;

- rétro-contrôle des filtres primaires et secondaires ;
- dysfonctionnement de l'intégration des sensations ;
- évolution de la notion de douleur en celle de souffrance (dépression).

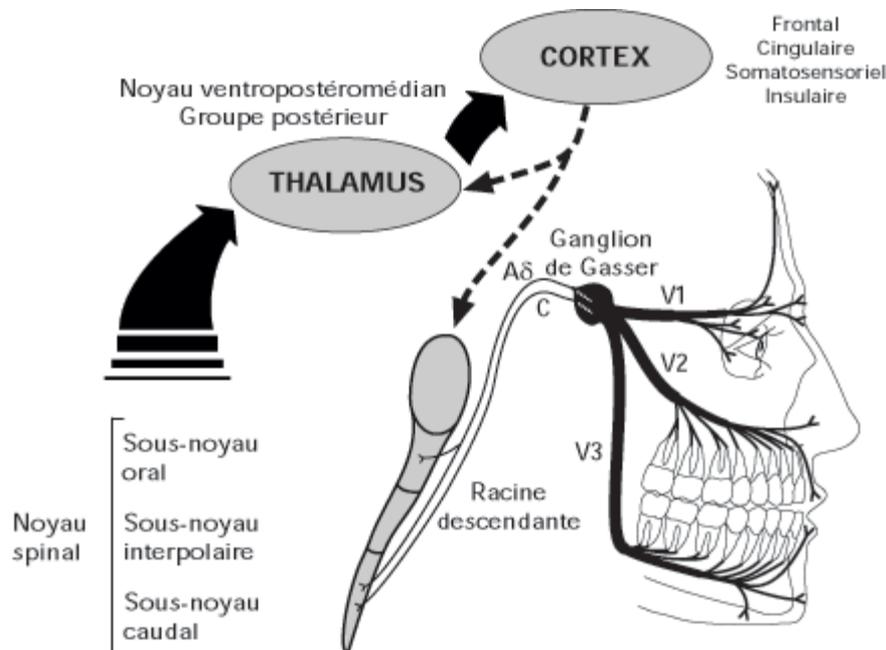


Schéma 20 : montrant l'organisation des principales voies nociceptives trigéminales. V1; branche optalmique, V2 branche maxillaire; V3 branche mandibulaire du trijumeau. Les fibres A δ et C issues de l'ensemble des régions trigéminales innervent le complexe sensitif du trijumeaux, qui constitue le premier relais central (bulbaire) de la nociception oro-faciale. Ces neurones véhiculent les messages nociceptifs aux thalamus, qui interagit de manière réciproque avec le cortex. Enfin, de très nombreuses aires corticales modulent en retour les activités thalamiques et trigéminales [Villanueva et Dallel, 2002]

2.3.4. Théorie de la Neuro-induction

« Par le détour de troubles vaso-moteurs, de petites lésions périphériques, sans importance apparente, peuvent dérégler la vie des tissus et des organes » (Leriche).

a. Définition [121, 123]

La neuro-induction, selon Richand, est la production de troubles, par l'intermédiaire du système neuro-végétatif, en un lieu quelconque de l'organisme à partir d'une ZR. Cette ZR est responsable d'une irritation neuro-végétative localisée.

Selon Reilly, les ZR peuvent induire des troubles à distance, au niveau des tissus et des organes, permettant leurs atteintes plus facile par des agressions diverses (infectieuses, traumatiques, etc.) ou engendrant des troubles fonctionnels voire lésionnels (dégénératifs). Elles touchent en particulier les organes affaiblis de naissance (anomalie génétique) ou lésés par des affections anciennes.

Les influx provenant d'une ZR réactogène peuvent, après articulation à un étage quelconque du SNC (médullaire, réticulaire, encéphalique), stimuler anormalement certaines fibres centrifuges (motrices ou végétatives) et se projeter à distance sur un tissu ou un organe.

La neuro-induction peut rester asymptomatique car elle ne porte pas sur les voies sensibles mais somatiques et végétatives. A long terme, les dysfonctions entraînent des lésions qui peuvent alors rendre l'organe symptomatique.

b. Les voies centrifuges

Les voies afférentes s'articulent, à différents niveaux, avec les voies efférentes, et sont porteuses de messages somatiques (système pyramidal, par exemple) [16] ou végétatifs (ortho ou parasympathiques) vers différents organes effecteurs [143].

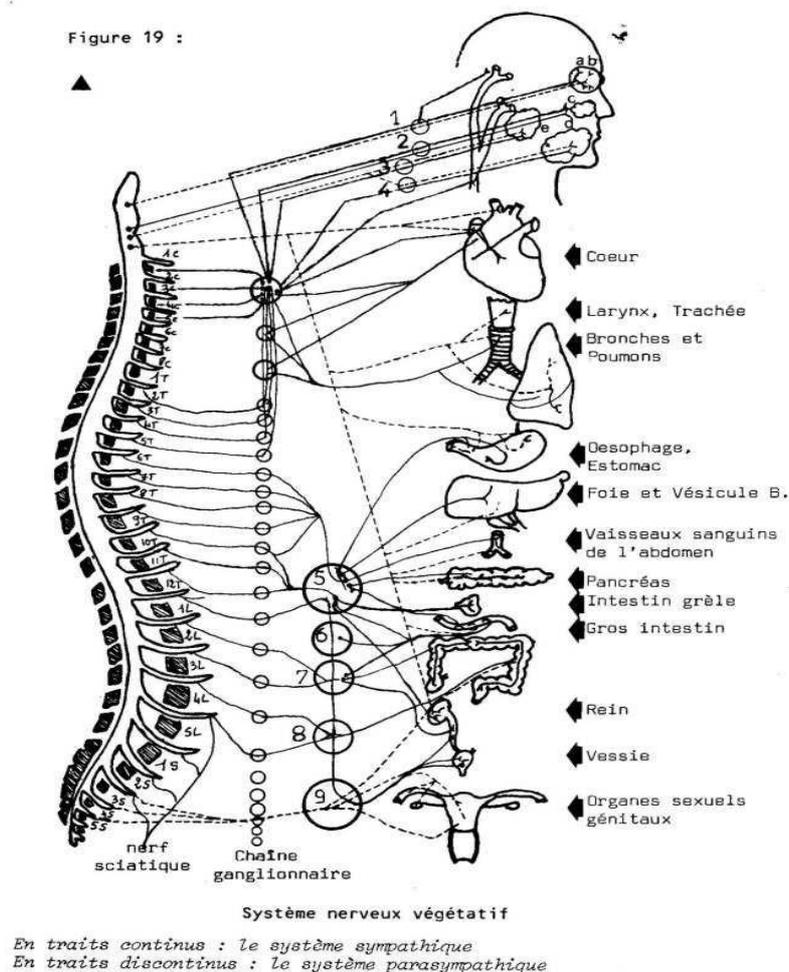


Schéma 21 : le système nerveux autonome. [Richard, Pelz et De Winter, 1897]

3. Les conséquences de la « neuro-perturbation » [123]

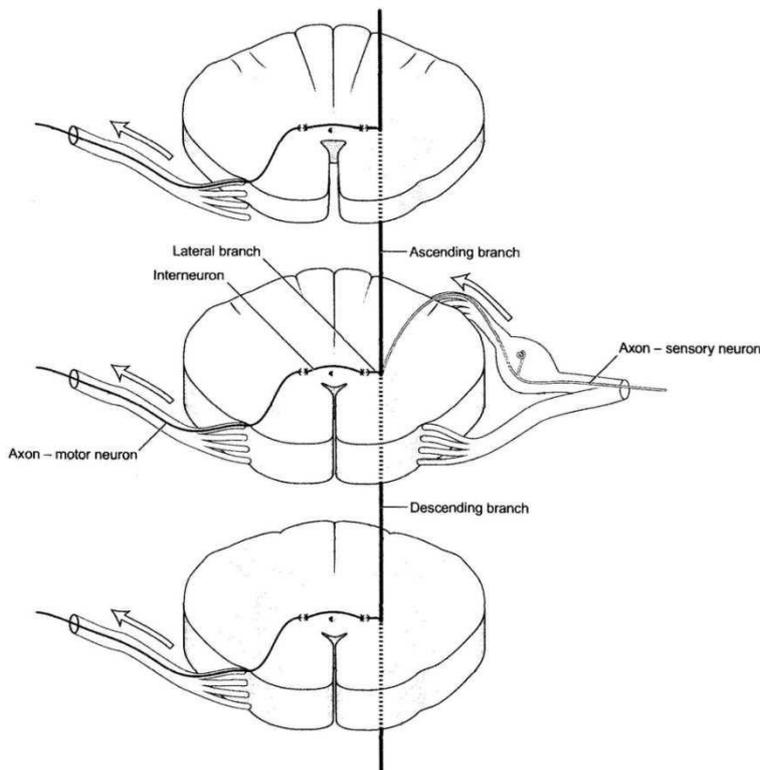
Les influx nerveux de toutes origines s'entremêlent au niveau des formations

réticulées dont certains peuvent provenir d'une zone réactogène. Ce mélange d'influx, venus de toutes parts, explique :

- Qu'il n'y a pas de rapport topographique absolu entre le site de la zone réactogène et le siège des troubles accusés.
- Que des troubles asymptomatiques seraient révélés par l'arrivée d'une zone réactogène (arthrose indolore par exemple) : la zone réactogène ne fait que lever un barrage neurologique. Ce sont les troubles neuro-modulés à manifestations sensibles.
- Que la ZR peut, par efférence nerveuse et réflexe sympathique, créer de toutes pièces des troubles à distance, par action trophique en particulier (troubles viscéraux, glandulaires, articulaires, etc., mais aussi fonctionnels puis lésionnels à long terme) : ce sont les troubles neuro-induits.

La réponse pourrait être:

- Soit cinétique et atteindre la tonicité de la musculature rouge (contracture) ou blanche (spasme) et à terme altérer le système musculo-articulaire.
- Soit trophique et provoquer dans n'importe quel tissu ou viscère une perturbation vasomotrice.



L'arc réflexe de la perturbation neuro-inductrice peut se situer à différents niveaux du système nerveux : soit médullaire et se faire au même étage, soit sous-cortical ou encore corticale et se faire en une zone quelconque. (Schéma 22)

Schéma 22 : les réflexes segmentaires. [Elsevier Health, 2013]

VI. PRINCIPES THERAPEUTIQUES DE LA NEURALTHERAPIE : NEUTRALISATION DES ZONES REACTOGENES PAR LA PROCAÏNE.

L'injection d'une infime quantité d'anesthésique local donnerait des résultats thérapeutiques semblables par des pratiques aussi différentes que l'infiltration péri-lésionnelle d'un foyer inflammatoire (neuralthérapie locale), d'une zone hyper-algique de voisinage (neuralthérapie segmentaire) ou à distance (neuralthérapie globale).

La durée curative de l'infiltration en neuralthérapie n'aurait rien de commun avec la durée de l'anesthésie locale induite par les dérivés cocaïniques. [99]

1. Arrêt de la réaction inflammatoire [17, 149]

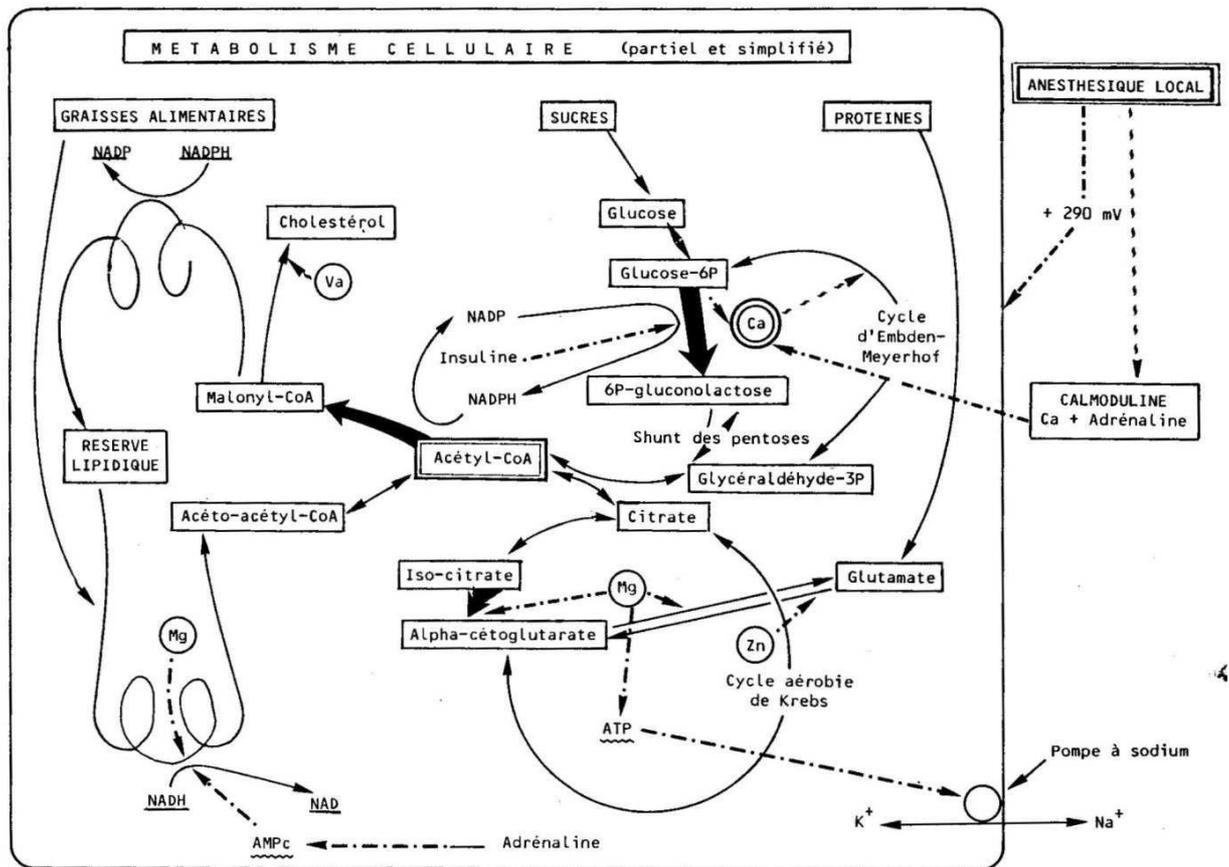
Lors de l'inflammation, il y a une augmentation de la perméabilité cellulaire, ce qui perturberait le métabolisme et provoquerait une fuite potassique extra-cellulaire et une chute du potentiel de membrane.

L'injection de dérivés procaïniques a un effet direct sur le potentiel membranaire et, de plus, diminue le transport de l'ion calcium à l'intérieur de la cellule en bloquant son vecteur transmembranaire, la calmoduline.

Par cet effet sur la calmoduline et la concentration intra-cellulaire en calcium, les dérivés procaïniques relancent la synthèse d'ATP et modifie l'activité métabolique de la cellule avec une diminution de la sécrétion de médiateurs chimiques de l'inflammation.

La neutralisation d'une ZR se traduirait par la disparition immédiate des troubles révélés (phénomène instantané).

(Voir schéma ci-après)



Les étapes-clés, irréversibles, sont notées en traits gras.
 Les activations sont notées en - - - - -
 Les inhibitions sont notées en - - - - -
 Les ions catalyseurs sont cerclés.

Les co-enzymes d'oxydoréduction sont soulignés d'un trait droit.
 Les co-enzymes à liaison phosphate riche en énergie sont soulignés d'un trait ondulé.

schéma 23 : le métabolisme cellulaire.
 [Richand, Pelz et De Winter, 1897]

2. Rétablissement de l'homéostasie

Les études de Pischinger montrent que la lyse des leucocytes au niveau des capillaires terminaux était stimulée suite à l'injection de procaine, permettant ainsi un apport important de métabolites dans la substance fondamentale et le rétablissement de l'équilibre du milieu interne. [70, 111]

3. Action sur le processus de cicatrisation

3.1. Par modification de la zone inflammatoire

Les ZR sont caractérisées par une inflammation chronique de type lympho-plasmocytaire. L'étude histologique de Kellner, après infiltration anesthésique, montre une réaction granulocytaire typique (inflammation aiguë) qui mène rapidement à une cicatrisation, si l'agent local perturbant disparaît [73].

3.2. Par l'action du PABA

La procaine est hydrolysée au bout de 20 minutes dans les tissus et le sang par la cholinestérase donnant l'acide para-amino-benzoïque (PABA) et du diéthylaminoéthanol (DEAE). Ce clivage serait la condition essentielle pour obtenir les effets de la procaine. [57, 21]

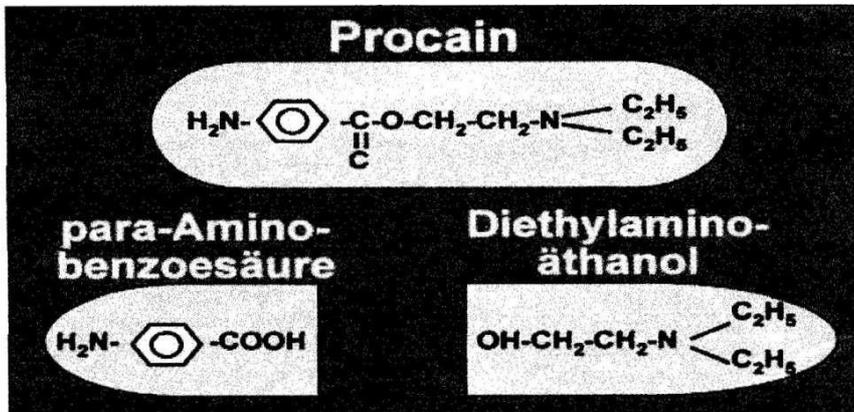


Schéma 24 : formule moléculaire de la procaine et de ses dérivés. [Heine, 2006]

Les troubles de la régulation du système nerveux sympathique péri-vasculaire entraînent une dysfonction de l'endothélium vasculaire avec la formation d'un œdème sous-endothélial pro-inflammatoire, une athérosclérose des vaisseaux terminaux et un risque de nécrose due à l'ischémie.

En situation de stress, l'endothélium vasculaire devient inflammatoire à cause de cytokines, dont le TNF-alpha, produit par les adipocytes présents dans l'adventice (tissus conjonctif adipeux) capillaire et libéré dans la matrice extra-cellulaire. Un excès de TNF-alpha conduit à l'activation de la sphingomyélinase qui clive les céramides de la sphingomyéline des membranes cellulaires. Les céramides inhibent la chaîne respiratoire des cellules affectées et entraînent la nécrose cellulaire.

Le PABA pénètre facilement dans la cellule et forme une liaison ester avec le céramide libre qui perd son effet néfaste sur les mitochondries et permet ainsi la régénération cellulaire.

De plus, le PABA est un antihistaminique. Il inhibe l'inflammation et régule le système nerveux sympathique péri-vasculaire. [57]

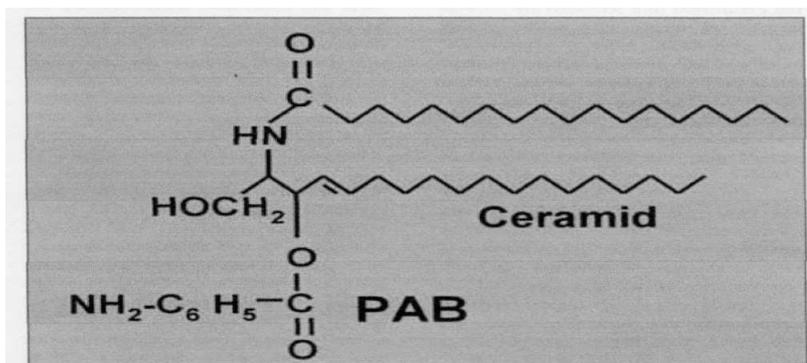


Schéma 25 : liaison du PABA et du céramide. [Heine, 2006]

4. Effet durable sur la douleur [57, 68]

Le DEAE se combine avec l'acide arachidonique, libéré des membranes cellulaires lors de l'inflammation, pour former une molécule analogue aux endocannabinoïdes (endoC) qui se lie à l'hydrolase des amides d'acide gras. Cette hydrolase catabolise les endoC. Sa liaison avec l'endoC analogue entraîne son inhibition, ce qui prolonge la durée de vie des endoC (endogènes) et leur action contre la douleur.

Ils inhibent les canaux potassiques et bloquent la conduction des fibres nerveuses nociceptives sur une durée suffisamment longue pour supprimer les boucles de rétroaction végétative réflexe et traiter efficacement la douleur.

Tous ces processus expliqueraient l'action immédiate et de longue durée des dérivés procaïniques. Les effets thérapeutiques de la régulation nerveuse de la procaïne iraient bien au-delà d'un effet anesthésique local. La thérapie neurale avec la procaïne permettrait de retrouver le fonctionnement physiologique entre le système nerveux central et périphérique, le système vasculaire et le métabolisme cellulaire. Le traitement couvrirait l'ensemble du système de base.

VII. METHODES DIAGNOSTIQUES ET TRAITEMENTS EN NEURALTHERAPIE

1. La neuralthérapie segmentaire

1.1. Méthode diagnostique

Les signes réflexes de maladies viscérales sont aujourd'hui connus et répertoriés. [11] Ils permettent d'orienter le diagnostic.

1.1.1. Anamnèse [15, 24, 144]

Le caractère algique est l'information subjective prépondérante ici.

La douleur peut-être spontanée ou provoquée, aiguë ou sourde, profonde ou superficielle.

L'hyperesthésie n'intéresse qu'exceptionnellement l'ensemble d'un dermatome ou d'une zone de Head. Souvent elle se localise dans une région limitée et précise, le point maximum de Head. On peut aussi trouver des points cutanés couplés, des zones gâchettes (trigger zones) à l'origine de douleur segmentaire ou hétéro-segmentaire.

1.1.2. Inspection [25, 28, 131]

Même si dans la majorité des cas, la zone n'est pas visible, la présence de modifications de l'aspect de la peau est possible (nævus pigmentaire, papules, dépressions en cupules d'un diamètre de l'ordre du millimètre, alopecie...) ainsi que de désordres végétatifs localisés (de type érythème ou de dermatographie dû à la vasodilatation ou d'une pâleur de la peau dues à la vasoconstriction, de sudation, d'aspect des « chair de poule », etc.). Certains auteurs pensent que certaines modifications trophiques cutanées pourraient être d'origine dentaire.

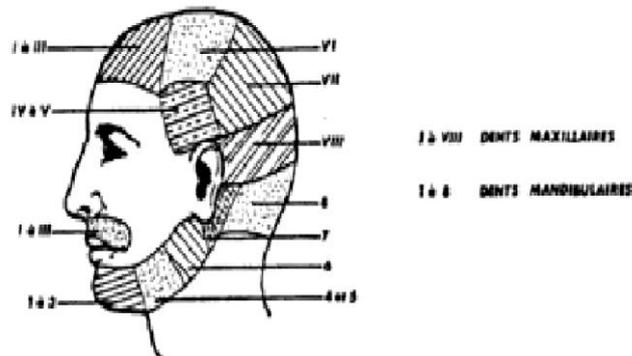


Schéma 26 : localisation de troubles cutanés pilaires d'origine dentaire. [Rousseau-Decelle et Raison, 1948]

1.1.3. Palpation

Il s'agit d'étudier successivement le plan cutané, la couche musculaire, les éléments ostéo-ligamentaires. [15, 12]

- La palpation superficielle

La palpation superficielle et l'effleurage recherchent la localisation précise d'une sensibilité cutanée modifiée (hypo ou hyperesthésie), d'une douleur spontanée ou provoquée (allodynie, hyperalgie). Les troubles végétatifs peuvent aussi générer des zones cutanées plus froides ou plus chaudes.

- La palpation profonde :

- Dans les tissus sous-cutanés où elle s'intéresse aussi au caractère algique provoqué et à la recherche d'une infiltration ou d'une contracture, à leur forme et leur profondeur. [32, 79]
- Dans les muscles, qui deviennent moins contractiles où l'on peut avoir une induration ou une contraction musculaire (spasme). Des points sensibles à la pression appelés points gâchettes (trigger points) peuvent être mis en évidence.

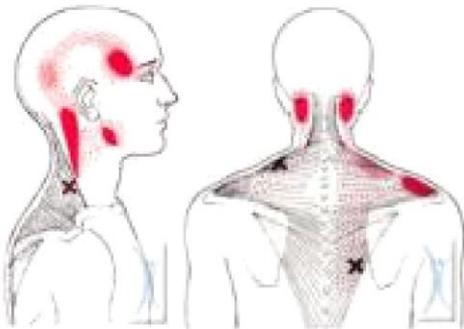


Schéma 27 : Douleurs référées du syndrome myofascial [Fischer, 2007]

Il y a un point gâchette cutané pour chaque muscle affecté et le diagnostic peut être fait en palpant et localisant la zone douloureuse.

Les points gâchettes deviennent douloureux le long de chaînes cinétiques ou chaînes fonctionnelles musculaires. Ce sont des groupes de muscles mobilisés lors de mouvements complexes tels que la marche, la phonation, la mastication ou la déglutition. [125]

Dans les articulations présentant des troubles dégénératifs (arthrose), le mouvement devient douloureux et limité.

Ces changements tissulaires peuvent être irréversibles, à long terme, si la maladie n'est pas traitée. [39]

a. Zones de sensibilité cutanée faciale selon les atteintes dentaires [133, 52]

i. Au maxillaire :

- Les incisives se projettent sur la zone fronto-nasale ;
- Les canines et premières prémolaires sur la zone labiale supérieure ;
- La deuxième prémolaire sur la zone temporale ;
- La première molaire sur la zone maxillaire ;
- La deuxième molaire et la dent de sagesse sur la zone mandibulaire (branche montante).

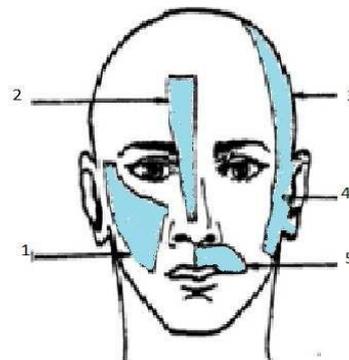
ii. A la mandibule :

- Les incisives, canines et prémolaires sur la zone mentonnière et le 1/3 antérieur de la branche horizontale mandibulaire ;
- La première et la deuxième molaire sur les 2/3 postérieurs de la branche horizontale ;
- La dent de sagesse sur la zone laryngée supérieure.

Zones sensibles de Head

Maxillaire :

- 1) 1^{ère} molaire
- 2) Incisives centrale et latérale
- 3) 2^{ème} prémolaire
- 4) 2^{ème} molaire et dent de sagesse
- 5) Canine et 1^{ère} prémolaire



Mandibule :

- 1) 3^{ème} molaire
- 2) incisives à 2^{ème} prémolaire
- 3) 1^{ère} et 2^{ème} molaire

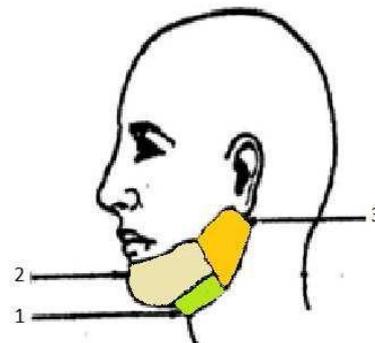


Schéma 28 : ZPR céphaliques dentaires. [Rousseau-Decelle et Raison, 1948]

b. Le point maximum [84, 52, 11]

Dans chacune de ces zones, il existe un point plus sensible, le point maximum de Head, en relation nerveuse directe avec l'organe réflexogène : c'est là que les infiltrations, pour être le plus efficaces, doivent être faites.

Pour chaque zone, sera précisée la localisation du point maximum, les symptômes décrits par le patient et les atteintes organiques déclenchant une sensibilité ou une douleur référée dans ce territoire.

La zone fronto-nasale

Le point maximum se situe au rebord supérieur de l'orbite à 1,5 cm environ de la ligne médiane. Le malade perçoit la douleur sur le milieu du front et il la désigne sur la droite ou la gauche de la ligne médiane sur l'encoche supra-orbitaire.

La relation neuropathologique peut être faite avec :

- La cornée ;
- La chambre antérieure de l'œil ;
- La partie supérieure du nez ;
- Les incisives supérieures.

La zone naso-labiale

Il se situe sur la lèvre supérieure à la verticale de l'aile du nez.

Le malade se plaint d'avoir la lèvre supérieure enflée et endolorie ainsi que l'extrémité du nez. La relation neuropathologique peut être faite avec : la canine et la 1^{ère} prémolaire.

La zone temporale

Il se situe dans la fosse temporale, au-dessus du rebord supérieur de l'arcade zgomatique. Le malade décrit la douleur constante dans la tempe si elle est unilatérale ou lancinante si elle est bilatérale.

La relation neuropathologique peut être faite avec :

- la chambre vitrée de l'œil ;
- la deuxième prémolaire maxillaire.

La zone maxillaire

Il se situe au foramen sous-orbitaire. Le patient se plaint d'une douleur de la joue en regard du maxillaire.

La relation neuro-pathologique peut être faite avec :

- l'œil ;
- le palais osseux ;
- la première molaire maxillaire.

La zone mandibulaire (branche montante)

Le point se situe sur une ligne horizontale, devant le tragus.

Le patient se plaint d'une douleur en avant de l'oreille.

La relation neuropathologique peut être faite avec : deuxième molaire et dent de sagesse maxillaires.

La zone mentonnière

Il est situé à la verticale de la commissure labiale, sur le trou mentonnier.

La relation neuropathologique peut être faite avec :

- la partie antérieure de la langue ;
- les incisives, canines et prémolaires mandibulaires.

La zone postérieure de la branche horizontale

Le point se situe soit en arrière et sous l'angle mandibulaire, soit au niveau du méat du conduit auditif externe.

Le malade se plaint d'une douleur « dans l'oreille » et d'une douleur derrière la mâchoire.

Les correspondances sont :

- l'oreille moyenne ;
- les amygdales ;
- la partie latérale de la langue ;
- la première et deuxième molaire mandibulaire.

La zone laryngée supérieure

Il est situé sur le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien au niveau du cartilage thyroïde.

Le malade se plaint d'une difficulté à déglutir.

Les correspondances sont :

- la dent de sagesse inférieure ;
- la partie postérieure du dos de langue.

Dans toutes les réflexothérapies, la ZPR se situe au départ ou à la terminaison de l'arc réflexe intéressé, constituant soit une zone diagnostique, soit le lieu d'application du stimulus thérapeutique. Une même zone pourra être utilisée comme moyen diagnostique ou comme moyen thérapeutique. Elle constitue donc un élément primordial et le premier intéressé dans les réflexothérapies.

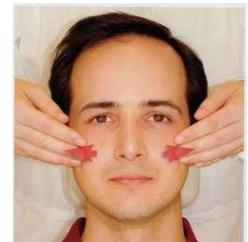
c. La palpation des sites cervicaux-faciaux de projections dentaires [43, 52]

Elle se fait toujours avec le bout des doigts, les deux mains sur chacun des côtés du segment cervical afin de comparer :

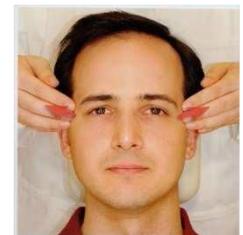
- Palpation de la zone de Head des incisives maxillaires : elle est horizontale, vers la ligne médiane frontale et latérale.



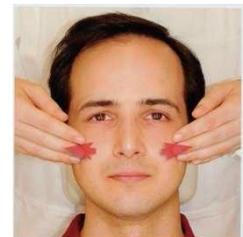
- Palpation de la zone de Head de la canine et de la première prémolaire maxillaires : elle se fait sur la lèvre supérieure, du philtrum à la joue, d'un mouvement horizontal.



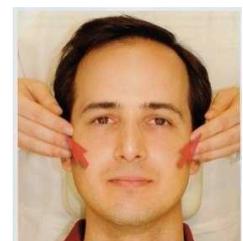
- Palpation de la zone de Head de la deuxième prémolaire maxillaire : elle se fait sur les tempes d'un geste vertical ascendant du coin de l'œil vers le haut du crâne.



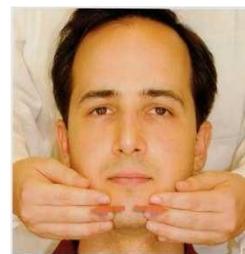
- Palpation de la zone de Head de la première molaire maxillaire : elle se fait sur la pommette et la partie supérieure de la joue d'un mouvement horizontale de la narine vers l'oreille.



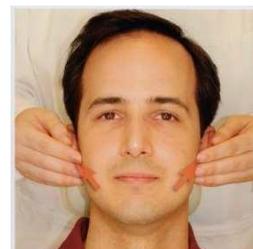
- Palpation de la zone de Head de la deuxième molaire et de la dent de sagesse maxillaire : elle se fait au niveau de la branche montante mandibulaire par un mouvement verticale.



- Palpation de la zone de Head de l'incisive à la deuxième prémolaire mandibulaire : elle se fait d'un mouvement horizontal et latéral partant du milieu du menton.



- Palpation de la zone de Head de la première et deuxième molaire mandibulaire : elle se fait d'un mouvement rétrograde suivant la branche horizontale de la mandibule, de la commissure labiale à l'angle mandibulaire.



- La palpation musculo-articulaire et ganglionnaire :
L'auscultation des ganglions lymphatiques sous et rétro-mandibulaires (schéma 29) doit être faite avec le test du palper-rouler (voir plus bas) à l'angle mandibulaire (photo de droite). Les points gâchettes dans les muscles de la mastication doivent être recherchés ainsi que toute sensibilité à la percussion des apophyses cervicales dorsales (schéma 30) et lors du contrôle de la souplesse de la nuque.

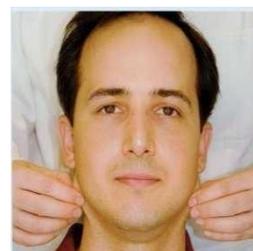


Schéma 29 : Représentation schématique du drainage lymphatique du crâne. La palpation des ganglions lymphatiques à la frontière de la mandibule et en avant du muscle sterno-cléido-mastoïdien. [Gold-Szklarski, 2009]

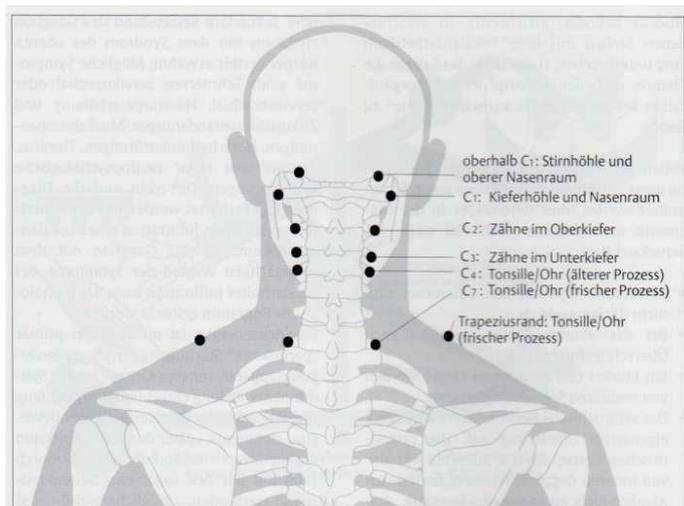


Schéma 30 : les points de pression d'Adler-Langer. Une pression est exercée sur les apophyses cervicales. La 2^{ème} vertèbre cervicale est en relation avec les dents maxillaires et la 3^{ème} avec celles de la mandibule. [Fischer, 2007]

1.1.4. Autres méthodes de diagnostic

La tête d'épingle

En passant avec une grosse tête d'épingle ronde ou une roulette à aiguilles utilisées par les couturières, sur la peau, le patient perçoit dans ses ZPR le doux et l'obtuse comme pointu et aigu. [84, 123]

Le palper-rouler

La méthode du palper-rouler de la peau et des couches inférieures entre le pouce et l'index met en évidence une dermalgie réflexe. Elle se fonde sur deux signes : la présence d'un infiltrat et l'apparition d'une douleur. Comme la tension à l'intérieur des tissus augmentent, ils deviennent moins souples et plus difficile à « rouler » car la vasoconstriction permanente a affecté la vascularisation des tissus, diminuant l'apport d'oxygène et de nutriments (changement trophique). Il faut chercher une différence de sensation par rapport à la même zone contro-latérale dans le même segment. [84, 133]

Si, en surface, on ne trouve pas de modifications appréciables, le doigt enfoncé dans la profondeur renseigne mieux que la méthode du pli cutané. [84, 125]

Le test thermique

L'application d'un tube rempli d'eau chaude sur la peau déclenche une sensation de forte brûlure dans les zones hyperesthésiques. [133]

La percussion

Croon examinait, à l'aide d'un petit marteau à réflexes, les zones réactionnelles. Quand il percutait des zones indifférentes, le malade ne sentait rien et rien d'anormal ne se produisait ; quand il s'agissait d'une zone réactionnelle, le malade en éprouvait une douleur et une rougeur vive apparaissait à cet endroit.

Pour certains auteurs neuralthérapeutes, la percussion des apophyses épineuses de la colonne vertébrale, qui se fait le plus souvent au niveau des cervicales, renseignerait sur la présence d'un trouble d'origine dentaire. [84]

1.2. Traitement par neuralthérapie segmentaire [34, 72, 87, 123]

L'anamnèse, l'inspection, la palpation permettent le diagnostic confirmé par l'infiltration de la dent suspecte qui doit diminuer les troubles.

La neuralthérapie selon Huneke propose trois moyens de provoquer une réaction segmentaire :

1. Injecter directement le site douloureux (thérapie locale). L'injection très localisée de procaïne ou de lidocaïne en cas de douleurs dans les muscles, les tendons, les ligaments, les os, les articulations ou les nerfs serait efficace. De même en cas de contusions, d'hématomes, d'abrasions, de douleurs sur les cicatrices ou d'autres traumatismes.

2. Traiter les zones douloureuses d'un segment donné par des injections paravertébrales de lidocaïne ou de procaïne.

3. Traiter à la lidocaïne ou à la procaïne la chaîne ganglionnaire sympathique et ses ganglions (injection intra-ganglionnaire) : ganglion ciliaire, ganglion de Gasser, ganglion ptérygo-palatin, ganglion stellaire, ganglions cervicaux supérieur et moyen, la chaîne ganglionnaire abdominale et lombaire.

Si la thérapie segmentaire n'apporte aucune amélioration notable de l'état du patient, il faut alors essayer de mettre en évidence un éventuel « champ perturbateur » à distance.

Pour le traitement, l'injection répétée permettrait de diminuer l'inflammation jusqu'à la cicatrisation, mais certaines atteintes dentaires nécessitent un traitement spécifique (pulpite irréversible, reste radiculaire responsable d'une ostéite, etc.).

2. Les infiltrations.

2.1. Seringues et aiguilles [43, 123, 138]

Pour la zone dento-maxillaire, les seringues utilisées, sont les même que pour les anesthésies locales dentaires :

- Uniject® et Ligmaject® pour les anesthésies locales ;
- Ligmaject® et Citoject® pour l'injection intra-ligamentaire.



Schéma 31 : les différentes seringues utilisées pour l'infiltration dento-maxillaire. [Fischer, 2007]

Les aiguilles, utilisées pour les infiltrations dento-maxillaires, sont celles servant à réaliser les para-apicales : 21 mm de long et 0,3 mm de diamètre en général. Les anesthésies tronculaires ne sont pas pratiquées en neuralthérapie.

En général, le corps de la seringue sera identique quel que soit le cas médical. Une seringue à usage unique de 2, 5 ou 10 ml est utilisée, mais selon la zone et donc la technique d'infiltration (intradermique, intramusculaire, péri/intra-ganglionnaire), la taille des aiguilles sera différente (elle varie de 5 à 10 cm).



Photo 32 : seringue et aiguilles pour la NT. [SANTH, 2013]

2.2. Les anesthésiques locaux

Ils ne comportent jamais de vasoconstricteur ou de conservateur. La thérapie neurale utilise uniquement des agents anesthésiques locaux sans additifs pour éviter toutes complications que ce soit intolérance, allergie, mélange avec des substances médicamenteuses, etc., mais aussi pour ne pas créer une lésion tissulaire et une ZR. Les produits répondant à ces critères sont rares. [152, 123]

2.2.1. La procaine

La procaine, ou 4-aminobenzoate de 2-(diéthylamino)éthyle, est un anesthésique local de la famille des amino-esters. Elle a été synthétisée par Einhorn en 1904 et son chlorhydrate, la novocaïne, a été largement utilisée durant la première moitié du 20^{ème} siècle mais abandonnée depuis des décennies au profit d'agents anesthésiques locaux à durée d'action plus longue. Elle est encore utilisée, aujourd'hui, en neuralthérapie. [152, 114]

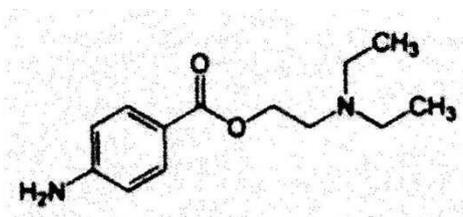


Schéma 33 : formule structurale de la procaine. [QMUL, 2007]

a. Formes commerciales

La procaine existe sous le nom de novocaïne® et d'impléto® qui contient de la caféine pour limiter l'hypotension suite à des infiltrations répétées.

Les concentrations peuvent être de 0,5%, 1% ou 2%. La quantité maximale injectable sera différente en fonction de la dilution. Pour la procaine la plus utilisée, à 1%, la dose limite est de 100 ml. [65]

b. Propriétés de la procaine [43]

- Durée d'action courte d'environ 20-30 minutes (la thérapie neurale n'est pas de l'anesthésie) ;

- Excellente diffusion, faible liaison aux protéines ;

- Dégradation sérique, pas de charge sur le foie ou les reins. La procaine est hydrolysée au bout de 20 minutes dans les tissus et le sang par la cholinestérase et seulement 2 % de la molécule initiale est éliminée sous forme inchangée par le rein ;

- Action antiseptique réduisant fortement le risque infectieux ;

- Pas de passage placentaire, peut être utilisé sur la femme enceinte ;

- Bonne tolérance si utilisée conformément aux prescriptions.

c. Effets métaboliques [43]

- Stabilisation des membranes ;

- Anti-arythmique ;

- Relaxant musculaire ;

- Inotrope et chronotrope négatif ;

- Anti-inflammatoires ;

- Vasodilatation.

2.3. Autres anesthésiques locaux utilisables en neuralthérapie [84, 123, 152]

La lidocaïne, plus récente que la procaine, est encore utilisée en anesthésie. C'est un anesthésique local et un anti-arythmique de la famille des amino-amides. Elle est commercialisée sous le nom de xylocaïne® (chlorhydrate de lidocaïne), Xyloneural® (spécifique à la NT) à des doses de 0,5% (la dose limite est de 100 ml), 1 ou 2%.

En thérapie neurale, elle peut être utile en cas d'allergie à la procaine mais elle présente des inconvénients par rapport à celle-ci :

- Durée d'action plus longue (60 à 120 minutes) ;
- Moins bonne diffusion, liaison plus importante aux protéines ;
- Pas/peu d'effet antiseptique.

D'autres anesthésiques locaux, comme la bupivacaïne (millicaïne[®]) à 0,2%, peuvent être utilisés mais n'ont pas d'avantages par rapport à la procaine en thérapie neurale. Leur longue durée d'action, pouvant dépasser 4 heures, empêche une utilisation avec suffisamment de sécurité en médecine ambulatoire.

Les anesthésiques dentaires peuvent aussi servir en neuralthérapie.

VIII. INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

1. Indications de la thérapie segmentaire en odontologie

Les associations américaines et européennes de neuralthérapie selon Huneke [45] préconisent la thérapie locale dans tous les cas d'inflammation n'ayant pas entraînés de lésions irréversibles, dans la région dento-maxillaire (tels que alvéolites, parodontites, etc.), et indiquent la thérapie segmentaire en cas de manifestations réflexes d'origine dentaire, localisées dans les segments cervico-faciaux. Cependant, la plupart des pathologies dentaires nécessiteront une intervention spécialisée de chirurgie-dentaire. [34]

2. Indications et contre-indications générales de la neuralthérapie

2.1. Indications

Elle est surtout indiquée pour les maladies chroniques douloureuses et les troubles musculo-articulaires.

2.1.1. Pathologie aiguë [48, 33, 61, 9, 141, 60, 140, 159]

En pathologie aiguë, peuvent être traités, les troubles :

- Neurologiques ou neurovégétatifs : migraines, névralgies, etc. ;
- Post-traumatiques : entorses, etc. ;
- Inflammatoires : gastrites, pancréatites, etc. ;
- Allergiques : asthme surtout.

2.1.2. Pathologie chronique [54, 49, 48, 33, 58, 9, 141, 60, 87, 66, 5, 134, 10, 106, 88, 47, 6, 148]

- Douleurs chroniques ;
- Les maladies générales comme les asthénies, les dystonies neuro-végétatives, les troubles endocriniens et allergiques. Les maladies systémiques, comme la sclérose en plaque, qui peuvent être aggravées par une ZR ;
- Les troubles localisés qui sont accessibles à toutes formes de neuralthérapie et qui concernent surtout les rhumatismes et douleurs articulaires (sciatique, etc.) ;
- Les troubles vasculaires : angine de poitrine, les anémies, etc. ;
- Nerveux : douleurs chroniques neuropathiques , vertiges, acouphènes, pertes d'audition, les dépressions, anxiété, troubles du sommeil, etc. ;
- Infectieux : stomatites, otites chroniques, etc.

La neuralthérapie pourrait apporter sa contribution dans la prise en charge des affections chroniques n'ayant pas entraîné de lésion irréversible et des affections aiguës prises à leur début. [84, 60, 140, 150, 85].

2.2. Contre-indications

2.2.1. Contre-indications absolues : [152, 34, 43, 123, 52]

- Allergies aux anesthésiques locaux. L'agent anesthésique peut être testé en laboratoire avant toute intervention. En cas d'hypersensibilité ou d'allergie à la procaïne, utiliser de la lidocaïne car jusqu'à présent aucun cas d'hypersensibilité ou d'allergie à la lidocaïne pure n'a été répertorié ;
- Troubles de la coagulation (seulement pour les injections profondes) ;
- Toutes les indications chirurgicales aiguës ;
- Hypotension grave et insuffisance cardiaque sévère, Bradycardie, troubles de conduction sévères, bloc auriculo-ventriculaire ;
- Myasthénie aiguë ;
- hépatopathie aiguë si utilisation de grandes quantités de lidocaïne.

2.2.2. Contre-indications relatives : [152, 34, 43, 123, 52]

- Maladies mentales, génétiques (ne peuvent être guéries, mais l'état du malade peut être amélioré par la thérapie neurale s'il existe un champ perturbateur) ;
- Maladies infectieuses à un stade avancé ;
- Zoopathies, parasitoses ;
- Pathologies causées de manière évidente par des champs électromagnétiques ou géopathiques exogènes (ex. migraines ou troubles du sommeil exclusivement à domicile) ;
- Injection du ganglion ciliaire chez un patient énucléé de l'autre œil ;
- Injection du ganglion cœliaque du côté du rein restant chez un néphrectomisé ;
- Certains médicaments (antibiotiques, corticostéroïdes, psychotropes, cytostatiques, etc.) diminue les capacités d'auto-régulation du système fondamental et contre-indique leur utilisation en NT.

2.2.3. Contre-indications liées aux limites du traitement : [152, 34, 43, 123, 52]

- les affections lésionnelles établies (Maladies congénitales, génétiques, infectieuses, toxiques, auto-immunes) ;
- Etats cicatriciels terminaux irréversibles (cirrhoses du foie, poliomyélite) ;
- Maladies mentales. Les névroses de conversion s'expriment par des troubles somatiques où toute action thérapeutique somatisant l'affection enferme le sujet dans son processus pathologique. Cette thérapeutique sera vécue comme « somatique » et renforcera l'affection ;
- Maladies de manques (hormones, dus à une dysfonction de la glande ; carences vitaminiques ; etc.) ;
- Néoplasies malignes.

Elle peut cependant agir au niveau des symptômes, en particulier la douleur, temporairement.

VIII. PREUVES ET REFLEXION AUTOUR DE LA NEURALTHERAPIE ET DE LA MEDECINE ALTERNATIVE DANS LE TRAITEMENT DES DOULEURS ORO-FACIALES

La thérapie neurale fait partie des médecines complémentaires et alternatives (MCA).

Leur popularité est néanmoins croissante et cela peut être lié à l'augmentation des maladies chroniques où la médecine conventionnelle a ses limites. [46, 56, 98, 38, 94, 115]

En Allemagne où elle est née et dans les pays germanophones où elle s'est rapidement diffusée, elle s'est ancrée traditionnellement et culturellement dans la pratique médicale. Ainsi, la question de la recherche scientifique sur son efficacité ne s'est pas posée. Dans les autres pays où elle est peu connue, elle doit d'abord se conformer aux exigences de l' «evidence-based medicine» avant son intégration dans le système de santé publique. [60]

Certains auteurs pensent que les techniques alternatives ne se prêtent pas à la classique étude en double aveugle car chaque patient doit être traité différemment. La variabilité et la complexité de certaines pratiques affectent le choix d'un placebo. Trouver des placebos appropriés pour les traitements comme l'acupuncture, la chiropractie, etc., est un défi. [36, 102] Actuellement, Les chercheurs réfléchissent à une nouvelle façon d'évaluer les MCA. [161]

Concernant la NT, seul un petit nombre d'essais cliniques randomisés et d'essais cliniques contrôlés, dont certains avec un nombre limité de patients et l'absence de groupe témoin adéquat, sont disponibles [94]. Ces études fournissent des preuves limitées [49, 88, 76]. Paradoxalement, de même que pour les MCA, nombre de thérapies conventionnelles n'ont pas de preuves probantes. Une évaluation de la Collaboration Cochrane a montré que moins de 25% des interventions médicales classiques ont prouvé leur efficacité. [161]

Il existe cependant des milliers d'études de cas et séries de cas [123] et d'après certains chercheurs en MCA tels que White, Ernst, Kiene, Rosenbaum, les résultats des études d'observation renforcent les preuves et bien que des essais cliniques randomisés soient la norme admise de la recherche clinique, le NCCAM (national center for complementary and alternative medicine) accorde une valeur à d'autres types de recherche, y compris les études d'observation. [74]

La MCA peut présenter un réel intérêt face aux pathologies chroniques telles les désordres musculo-articulaires et les douleurs persistantes aux traitements allopathiques [94, 100]. Le médecin ou le chirurgien-dentiste conventionnel est souvent impuissant face à une douleur oro-faciale idiopathique [129, 130].

Elle regroupe la douleur faciale atypique, la stomatodynie, l'odontalgie atypique, la douleur myofasciale [119] des muscles masticateurs et autres troubles de l'ATM. [164, 165] Dans la région faciale, la douleur myofasciale, est une maladie très fréquente du système stomatognatique. Le fait

que le mécanisme de son développement soit complexe, peut causer divers problèmes dans le diagnostic et la thérapie. Les patients diagnostiqués avec ce type d'affection, ont généralement besoin d'une variété différente de thérapies [95].

Les symptômes cliniques communs sont une douleur orale (muqueuse, dent, muscle masticateur, ATM), péri-orale ou faciale ne suivant pas le trajet d'un nerf. Elle est continue et constante, peut durer une partie ou toute la journée mais cesse, le plus souvent, pendant le sommeil. Elle dure continuellement depuis au moins 4 à 6 mois ou bien revient régulièrement de manière identique depuis plusieurs années. L'examen clinique, radiographique et de laboratoire ne montrent pas de cause organique à cette douleur. [119, 164, 153]

L'épidémiologie indique une prédominance de cette pathologie chez la femme (dû aux œstrogènes) et les personnes ayant des troubles psychosociaux (traits de personnalité, évènements de la vie). [164]

Concernant l'étiopathologie, toute lésion nerveuse locale d'origine mécanique, traumatique, infectieuse, inflammatoire ou congénitale peut être un facteur de risque, mais la douleur idiopathique résulterait d'un ensemble de troubles neuropathiques et serait favorisée ou déclenchée par plusieurs facteurs de risques. Les affections neuropathiques pouvant être une hyper-excitabilité des nocicepteurs, une altération phénotypique, une activité nerveuse centrale entretenue suite à l'atteinte de tissus périphériques, une activité anormale du sympathique, une dysfonction du gate-control segmentaire ou du rétro-control inhibiteur descendant. [165]

La prise en charge de ces patients est donc compliquée et peut nécessiter une thérapeutique particulière et multidisciplinaire, dans laquelle un spécialiste de médecine non conventionnelle peut apporter son aide [94, 130]. Depuis ces dernières décennies, le nombre de patients consultant directement un thérapeute non allopathique a augmenté [107].

Aux USA, où 30 millions de personnes souffrent de migraine aiguë, les thérapies complémentaires et parallèles sont utilisées en traitement seul ou associées à l'allopathie. Les médecins de familles, lorsque les médicaments spécifiques ne font pas effets, adressent leurs patients aux spécialistes conventionnels ou non. [4]

Selon la douleur idiopathique, différentes MCA pourraient être indiquées. Pour une névralgie ou une myalgie, le praticien pourrait intervenir sur le système nerveux végétatif par neuralthérapie de Huneke basée sur des anesthésiques locaux [44, 91, 156]. Face à une douleur faciale chronique, une revue systématique de la littérature montre que l'acupuncture [129], le biofeedback ou la relaxation présentent des résultats semblables à un traitement conservateur comme un appareil intra-oral [94, 100, 101]. Pour les douleurs d'origine psychologique, il existe des traitements biocomportementaux (sous le label « biobehavioral treatments ») dont les plus courants sont le biofeedback, l'hypnose, l'auto-suggestion, la relaxation, etc. dont le NIH (National Institutes of

Health) [51] a affirmé l'efficacité face à des maux de tête, de dos, de douleurs dentaires post-opératoires ou à des DAM. [37] D'autres troubles articulaires, telles que la cervicalgie, sont soignées par une technique alternative basée sur l'anesthésie locale et dont l'efficacité, soumise à des essais comparatifs randomisés en double-aveugle, a été affirmée. [7]

Le traitement de la douleur chronique est complexe et peut faire même intervenir plusieurs MCA en même temps pour une, en particulière, ou différentes pathologies [89].

Le traitement de la douleur chronique se composerait de quatre concepts de base : médicaments (antalgiques, AINS, etc.), traitement médical spécialisé (chiropraxie, massage [53], etc.), injection d'anesthésiques locaux et auto-suggestion [77].

Face à une douleur faciale idiopathique, non traitée par le médecin généraliste, le patient, dans la recherche de la cause, peut être amené à consulter plusieurs spécialistes dont le chirurgien-dentiste. Une affection orale peut entraîner des atteintes à distance et des douleurs référées [153]. Un DAM peut amener à une céphalée qui nécessite de traiter en premier le trouble myo-ostéoarticulaire. En plus des traitements de « base », certaines MCA, telle l'acupuncture, présentent des résultats positifs [3, 126, 142], même utilisées seules [53, 126]. Malheureusement, et ce, aussi pour les autres MCA, malgré plus de 2000 ans de pratiques et de guérisons, les études à haut niveau de preuve scientifique sont rares et cela est dû à la difficulté de les mettre en place. [3, 89]

Nombre d'études de cas, de série de cas, d'observation, ouvertes, contrôlées, randomisées (rares), en double-aveugle (plus rares) de techniques non conventionnelles dont le résultat est positif, concluent que l'insuffisance du nombre d'études rend peu fiable les résultats de celles-là même. [5, 1, 92, 117, 128]

Cependant, la prise de conscience récente que le traitement des douleurs chroniques rebelles [46] ne peut se réduire à une prise en charge allopathique, les efforts en recherche clinique se multiplient pour prouver l'efficacité des MCA avec un niveau de preuves satisfaisant.

CONCLUSION

Médecine douce, médecine complémentaire, médecine naturelle, médecine alternative, médecine parallèle, médecine holistique ne font pas partie de la médecine conventionnelle [82]; cependant, depuis les années 90, ces pratiques sont de plus en plus acceptées, notamment avec la prise en charge de la douleur chronique rebelle pour laquelle le traitement allopathique peut s'avérer insuffisant et réducteur [94, 115]. En effet, la conception moderne de la douleur comme une expérience subjective sensorielle et émotionnelle [22] a mis en évidence que la prise en charge de la douleur ne peut se limiter au traitement des symptômes nociceptifs, mais doit prendre aussi en considération le patient dans sa globalité, avec son vécu et son environnement social et culturel, ce qui finalement se rapproche du concept de la médecine traditionnelle ou holistique. Le Ministère de la Santé et de la Protection Sociale et la Société Française d'Etude et de Traitement de la Douleur [146] reconnaissent la nécessité d'une prise en charge pluridisciplinaire de la douleur chronique rebelle et l'utilité de la médecine alternative et complémentaire. En répondant à la question : « Peut-on soulager la douleur autrement que par la prise de médicaments ? », ils évoquent le possible recours à différentes techniques non médicamenteuses telles que les thérapies physiques, psychocorporelles ou comportementales, mais aussi l'utilité de l'acupuncture, l'ostéopathie, l'homéopathie ou la mésothérapie – bien que non confirmées scientifiquement [115].

En effet, la médecine conventionnelle utilise un traitement dont l'efficacité par rapport à un placebo est prouvée par des essais cliniques. La médecine traditionnelle ou alternative, bien que reposant sur des hypothèses thérapeutiques non validées scientifiquement, peuvent néanmoins avoir des effets bénéfiques sur la douleur, notamment parce que l'effet placebo omniprésent dans toute activité thérapeutique est réellement antalgique [146]. L'antalgie placebo s'explique par des mécanismes cognitifs comme la réassurance et la réduction de l'anxiété du patient face à la douleur, mais aussi par l'activation des systèmes opioïdes endogènes.

Dans cette optique, considérant l'effet thérapeutique de toute intervention médicale, et même si cet effet n'est, peut-être, que placebo, le médecin et le chirurgien-dentiste peuvent-ils encore se passer des méthodes thérapeutiques complémentaires, si celles-ci aident le patient à se sentir mieux et lui apportent un soutien dans sa maladie ? [8, 69, 94]

L'acupuncture est souvent citée. Branche de la médecine traditionnelle chinoise, elle a une vision énergétique de l'homme. La législation de certains états européens lui donne un statut légal même si, d'un point de vue scientifique, ces pratiques sont irrationnelles [113]. La France n'est pas en avance sur l'acceptation dans le système de soins des MNC par rapport à ses voisins, mais elle reconnaît cependant l'acupuncture et l'homéopathie comme « orientation médicale ». C'est une avancée et un espoir d'intégration de pratiques médicales non conventionnelles dans notre pays.

ANNEXES

1. Fiche de présentation des cours [Sananes, 2012]



Le Collège Français des Sciences Humaines

Docteur Roland Sananés – Médecin Homéopathe

Ex-directeur d'enseignement à Paris, Montpellier, Barcelone, Casablanca

propose un enseignement sur les

MÉDECINES ALTERNATIVES en PATHOLOGIES BUCCO-DENTAIRES

Les thèmes abordés

- * une pharmacopée infinitésimale*
- * l'approche du patient au cabinet dentaire*
- * la réduction de thérapeutiques lourdes*
- * l'accompagnement par la neuralthérapie et l'auriculothérapie*

L'utilisation des **médecines alternatives en pathologies bucco-dentaire** représente une gestion économique de la santé pour 0,8 % du budget de la Sécurité Sociale, et 150 millions d'utilisateurs dans le monde.

Enseignement validé par un certificat de compétence.

Principes de la méthode Homéopathique.	Nausées – Lipothymies
Matière médicales des principaux remèdes Homéopathiques. Souches thérapeutiques : minérales, végétales, animales.	Abcès dentaires et ses complications.
Dents et constitutions osseuses.	Pathologie des glandes salivaires.
Inflammation et suppurations aiguës.	Gestion des hémorragies.
Interprétation de la douleur : pulpopathies.	Accidents d'évolution des dents de sagesse.
Gingivites – Paradontopathies – Trismus	Névralgies faciales trigémინées.
Fétidité de l'haleine, troubles de la mastication.	Traitement des allergies, herpès et aphtoses buccales.

Les cours débuteront

dimanche 25 novembre 2012

de 8 h 30 à 13 h 00 et 14 h 00 à 18 h 00

Hôpital Saint-Jacques

37, rue des Volontaires – 75015 Paris

Renseignements : C. F. S. H. – Dr Sananés

14 villa Gabriel Riquetti, Bât 14 – 75015 Paris

Tél. 01 40 58 12 50 – Port. 06 82 59 57 45

roland-sananes@orange.fr – <http://roland-sananes.com>

2. Tableaux récapitulatifs concernant le niveau de preuves des études cliniques

Référence	Type d'étude	Objectif	N	Groupes thérapeutiques	Critère de jugement	Résultats	Grade
BARNSELY L, LORD S, BOGDUK N. Pain, 1993	Essai comparatif Randomisé en double aveugle	Blocs nerveux pour le diagnostic chez les patients souffrant de douleur chronique au niveau du cou	47 patients	T1 : bupivacaine T2 : lignocaine	Soulagement de la douleur	Alternative possible pour le placebo avec sérum physiologique	A
LU DP, LU GP, KLEINMAN L. Am j clin hypn. 2001	Essai en cross over	L'hypnose et l'acupuncture dans des cas de douleurs cervico-faciales	25 patients avec ce type de douleur	Un seul : acupuncture+ Hypnose, Pas de groupe contrôle, pas de groupe thérapeutique comparatif	Soulagement de la douleur	Positif mais sur groupe à faible effectif	C
MCMILLAN AS, NOLAN A, KELLY PJ. J orofac pain. 1997	Essai comparatif Rando-misé en double aveugle	Evaluer et comparer l'effet de la piqure seule et de l'infiltration de procaïne sur la douleur myofasciale de la mâchoire	30 patients	3 groupes : Placebo, piqure seule, infiltration de procaïne	Soulagement de la douleur	Diminution de la douleur dans les 3 groupes mais pas de différence significative avec le groupe contrôle (placebo)	A
SHCHEDRENO K VV, IVANENKO AV et coll. Vestn khir im i i grek. 2009	Etude d'observation	Évaluer les techniques médicales pour les névralgies trigéminales	618 patients	3 groupes et 3 traitements : chirurgie, laser et bloc nerveux de procaïne ; pas de groupe contrôle	Soulagement de la douleur	Soulagement à court terme pour la procaïne et à long terme pour la chirurgie laser	C
BARBAGLI P, BOLLETTIN R Minerva anesthesiol. 1998	Etude d'observation rétrospective	Evaluer la neuralthérapie comme traitement de douleur articulaire	115 patients	Un seul	Soulagement de la douleur	Efficacité à long terme	C
GODDARD G. Med. Sci. Monit. 2005	Etude d'observation	Effet de l'acupuncture sur la douleur faciale chronique	29 patients avec diverses douleurs faciales	Un seul, pas de groupe contrôle, pas de groupe thérapeutique comparatif	Niveau de douleur avant-après traitement avec EVA	Réduction significative de la douleur mais sur groupe unique et à faible effectif	C
RAPHAEL KG, KLAUSNER JJ, NAYAK S, MARBACH JJ. J orofac pain. 2003	Etude d'observation	Évaluer la prévalence d'utilisation des mca chez les patients souffrants de DAM	63 femmes	Un seul	Recours aux CAM	1/3 des personnes ont eu recours à des MCA	C
ROSTED P. Oral dis. 1998	Revue systématique	Examiner la validité scientifique des articles publiés sur l'efficacité de l'acupuncture en odontologie basée sur des critères méthodologiques prédéfinis.	74 documents	RCT rédigés en anglais, allemand, danois, suédois, norvégien, italien, français et russe, publiés entre 1966 et 1996	Qualité méthodologique des études	15 des 48 études retenues montraient un résultat positif de l'acupuncture sur les douleurs faciales dont les dam.	A
AHN CB, LEE SJ, et coll. J. Acupunct. Meridian stud. 2011	Etude pilote	Comparer effet sur la douleur de l'acupuncture (a) par rapport à l'acupuncture associée à l'auriculothérapie(a+a)	49 patients	Deux groupes : 15 patients pour l'a et 34 pour l'a-at ; pas de groupe contrôle	Soulagement de la douleur	Soulagement notable mais pas de différence marquée entre les 2	C

Référence	Type D'étude	Objectif	N	Groupes thérapeutiques	Critère de Jugement	Résultats	Grade
MENDEZ-SANCHEZ R, GONZALEZ-IGLESIAS J, PUENTE-GONZALEZ AS et coll. J. Mani. Physiol. Ther. 2012	Série de cas	Soulagement des symptômes de la rhinosinusite chronique	14 patients	Un seul, Pas de groupe contrôle, pas de groupe thérapeutique comparatif	Seuil de la douleur	Soulagement de la douleur à court et moyen terme mais sur groupes à faible effectif	C
RITENBAUGH C, DWORKIN SF et coll. J. Pain. 2012	Essai en cross-over	Comparaison de l'efficacité de la médecine traditionnelle chinoise et des soins psychosociaux dans le traitement de douleur faciale chronique de DAM	168 patients	Un seul : acupuncture + hypnose, pas de groupe contrôle, pas de groupe thérapeutique comparatif	Soulagement de la douleur à court terme	Avantage à utiliser les 2 techniques	C
MYERS CD, WHITE BA, HEFT MW. J. Am dent. Assoc. 2002	Revue systématique	Évaluer les preuves scientifiques sur l'efficacité des CAM sur les douleurs faciales chroniques par rapport au traitement conventionnel	14 ECR retenues sur l'acupuncture, le biofeedback et la relaxation	3 ECR sur l'acupuncture, 8 sur le biofeedback et 3 sur la relaxation	Soulagement de la douleur	Efficacité comparable au traitement conventionnel	A
MCMILLAN AS, BLASBERG B. J. Orofac. Pain. 1994	ECR	Effet des anesthésiques locaux sur la douleur myofasciale au niveau des points gâchettes	20 patients souffrant de douleurs musculaires (masséters et temporaux)	Deux groupes de 10 patients (un groupe contrôle)	Soulagement de la douleur	Positif mais sur groupe à faible effectif	A
ROSTED P, ANDERSEN C. Ugeskrlaeger. 2006	Revue systématique	Evaluer les études sur les techniques de stimulation (acupuncture, physiothérapie, réflexothérapie, etc.) dans le traitement des douleurs faciales et articulaires	172 études sur un total de 20431 patients	ECR de 2000 à 2006	Soulagement de la douleur	Positif seulement pour l'acupuncture et la stimulation épidurale	A
FEINBERG LS, STEPHAN RB, FOGARTY KP. J. Altern. Compl. Med. 2009	Etude contrôlée	Efficacité de la technique de neuromodulation sur l'ostéoporose de la mâchoire	11 patients	Deux groupes dont un groupe contrôle de 1 personne	Augmentation de la densité osseuse	Positif mais groupe témoin insuffisant en nombre	C
RANCAN SV, BATAGLION C. J. Altern. Compl. Med. 2009	Etude d'observation	Effet de l'acupuncture sur les DAM	17 patients	Un seul : acupuncture, pas de groupe contrôle, pas de groupe thérapeutique comparatif	Soulagement de la douleur	Positif mais sur groupe à faible effectif	C

BIBLIOGRAPHIE

1. **AHN CB, LEE SJ, LEE JC et coll.**
A clinical pilot study comparing traditional acupuncture to combined acupuncture for treating headache, trigeminal neuralgia and retro-auricular pain in facial palsy.
J Acupunct Meridian Stud 2011;**4**(1):29-43.
2. **ANTHONY CP et THIBODEAU GA.**
Textbook of anatomy and physiology. 11th ed.
St Louis : C.V. Mosby, 1983:238-239.
3. **AUDETTE JF et BLINDER RA.**
Acupuncture in the management of myofascial pain and headache.
W Curr Pain Headache Rep 2003;**7**(5):395-401.
4. **AUKERMANN G, KNUSTON D et MISER WF.**
Management of the acute migraine headache.
Am Fam Physician 2002;**66**(11):2123-2130.
5. **BARBAGLI P et BOLLETTIN R.**
Therapy of articular and periarticular pain with local anesthetics (neuraltherapy of Huneke). Long and short term results.
Minerva Anesthesiol 1998;**64**(1/2):35-43.
6. **BARBAGLI P, BOLLETTIN R et CECCHERELLI F.**
Acupuncture (dry needle) versus neural therapy (local anesthesia) in the treatment of benign back pain. Immediate and long-term results.
Minerva Medica 2003;**94**(4 Suppl 1):17-25.
7. **BARNESLEY L, LORD S et BOGDUK N.**
Comparative local anaesthetic blocks in the diagnosis of cervical zygapophysial joint pain.
Pain 1993;**55**(1):99-106.
8. **BARRET S.**
Méfiez-vous des traitements alternatifs.
Biography Magazine, 2005.
<http://www.johnweisnagelmd.com>
9. **BECKE H.**
Die neuraltherapie und ihre einsatzmöglichkeiten in der medizinischen grundbetreuung.
Habilitationsschrift : Medizin Universität Berlin, 1999.
10. **BERNSDORF M, IRLBUSCH U et BORN S.**
Resistance in therapy of the functional shoulder impingement syndrome—Pathogenesis and possibilities of treatment in complementary medicine.
Eur J Integrative Med 2009;**1**(4):210-211.

11. **BOSSY J.**
Bases neurobiologiques des réflexothérapies. 3^{ème} Ed.
Paris : Masson, 1983.

12. **BOSSY J.**
Le substratum morphologique des points et zones périphériques des réflexothérapies cutanées.
Paris : Minerva Medical, 1975:59-62.

13. **BOSSY J, BASTIDE G, PRAT D et coll.**
Neuro-anatomie.
Paris : Springer-Verlag, 1990:475.

14. **BOUCHER Y et PIONCHON P.**
Douleurs oro-faciales. Diagnostic et traitement.
Paris : CDP, 2006.

15. **BOUREAU F.**
Les zones périphériques douloureuses localisées.
Paris : Méridiens, 1976:35-36, 49-70.

16. **BOUTILLIER B et OUTREQUIN G.**
La Moelle épinière, Anatomie fonctionnelle.
<http://www.anatomie-humaine.com>

17. **BREWER G, BEREZA U, BREWER L et coll.**
Drug action hypothesis : how membrane expansion, calmodulin inhibition, and sickle cell therapy relate.
Firth International Conference on Red Cell Metabolism and Function, Ann Arbor, Michigan, September 29-October 2, 1980.

18. **BRODAL A.**
Neurological anatomy in relation to clinical medicine. 3rd Ed.
New-York : Oxford University Press, 1981.

19. **BUTTGEREIT H.**
Die behandlung des tiefen kreuzschmerzes der frau durch neuraltherapie.
Medizine Dissertation : Akademie für ärztliche Fortbildung der DDR, 1990.

20. **CHAUCHARD P.**
Le système nerveux sympathique : la régulation nerveuse de l'activité viscérale.
Paris : Paul Gallimard, 1949.

21. **CHEVREUL ME.**
Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale.
Paris : Levrault, 1823.

- 22. COLLEGE FRANÇAIS DES ENSEIGNANTS EN RHUMATOLOGIE.**
Bases neurophysiologiques et évaluation d'une douleur aiguë et d'une douleur chronique.
Le cofer, item 65, 2012.
<http://www.s-editions.com/>
- 23. CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES.**
Dispositions législatives, réglementaires et administratives complémentaires relatives aux médicaments homéopatiques. Directive 92/73/CEE.
Journal officiel, 1992, n° L 297, p. 8-11.
- 24. CROUZET JP.**
L'acupuncture devant le bon sens et la physiologie.
Paris : Vigot, 1959.
- 25. DANIAUD J.**
Les points de Weihe.
Paris : Doin, 1957.
- 26. DARIAN-SMITH I.**
The trigeminal system. In Handbook of Sensory Physiology.
New-York : Springer-Verlag, 1973:271-314.
- 27. DEJERINE JJ.**
Sémiologie des affections du système nerveux.
Paris : Masson, 1914.
- 28. DE LA FUYE R.**
Traité d'acupuncture.
Paris : Le François, 1956.
- 29. DEREY E.**
Réflexions sur les médecines non conventionnelles.
Thèse : Doctorat en pharmacologie, Angers, 2003.
- 30. DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR AKUPUNKTUR UND NEURALTHERAPIE.**
Présentation de la neuralthérapie.
DgFAN ©, 2004.
<http://www.dgfan.de/>
- 31. DEVOIZE JL et BEDOCK B.**
Diagnostic des trismus, à l'exclusion du tétanos et des causes locales.
Rev Stomatol Chir Maxillofac 1983;**84** :272-278.
- 32. DICKE E, SCHLIACK H et WOLFF A.**
Thérapies manuelles des zones réflexes du tissu conjonctif.
Paris : Maloine, 1972.

- 33. DOKERT B.**
Über ein orales Procain-Magnesium-Nikotinat-Rutin-Präparat in der
altersbehandlung – ein beitrage zur objektivierung geriatrischer therapie.
Medizine Dissertation : Universität Rostok, 1964
- 34. DOSCH M.**
Atlas des techniques de neuralthérapie à l'aide d'analgésiques locaux.
Gembloux : Haug International, 1979.
- 35. DOSCH M et DOSCH P.**
Introduction aux techniques de neuralthérapie à l'aide d'analgésiques locaux, méthode
selon Huneke.
Heidelberg : Haug Verlag, 1994.
- 36. DRKASLOW.**
Présentation de la neuralthérapie.
Drkaslow ©, 2013.
<http://www.drkaslow.com>
- 37. DWORKIN SF.**
Behavioral and educational modalities.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997;**83**(1):128-133.
- 38. EDZARD E.**
The Desktop Guide to Complementary and Alternative Medicine: An Evidence-Based
Approach.
London : Harcourt Publishers, 2001:670-671.
- 39. ELSEVIER HEALTH.**
The development and theory of Reflex Zone Therapy.
Elsevier Inc ©, 2013.
<http://www.Elsevierhealth.com>
- 40. EMMERLICH J.**
Maladies des vaisseaux.
Paris : Doin, 1998.
- 41. ERNST E et PITTLER M.**
Médecines alternatives : le guide critique.
Paris : Elsevier Masson, 2005.
- 42. FALLEY E.**
Le retour des médecines douces.
Le Matin, 2 Janvier 2012.
<http://www.lematin.ch/suisse/>

- 43. FISCHER L.**
Neuraltherapie nach Huneke. Neurophysiologie, Injektionstechnik und
Therapievorschläge.
Stuttgart : Hippokrates, 2007.
- 44. FISCHER L.**
Pathophysiology of pain and neural therapy.
Praxis 2003;**92**(48):2051-2059.
- 45. FISCHER L, BAROP H et MAXION-BERGMANN S.**
Neuraltherapie nach Huneke. Im Rahmen Programm Evaluation Komplementärmedizin
(PEK) des Schweizerischen Bundesamtes für Gesundheit.
Bern : Health Technology Assessment, 2005.
- 46. FISCHER L et PFISTER M.**
Wirksamkeit der Neuraltherapie bei überwiesenen Patienten mit therapieresistenten
chronischen Schmerzen.
GanzheitsMedizin 2007;**17**(1):30-35.
- 47. FROBB MK.**
Neural acupuncture: a rationale for the use of lidocaine infiltration at acupuncture points
in the treatment of myofasciale pain syndromes.
J Med Acupunct 2003;**15**(1).
- 48. GERLICH B.**
Die Behandlung der Migräne der Frau durch Neuraltherapie.
Medizine Dissertation: Akademie (Berlin) für ärztliche Fortbildung der DDR, 1991.
- 49. GIBSON R.G et GIBSON S.L.**
Neural therapy in the treatment of multiple sclerosis.
J Altern Complement Med 1999:543-552.
- 50. GLEDITSCH JM.**
Reflexzonen und somatotopien als schlüssel zu einer gesamtschau des menschen.
Schondorf : Biologisch-Medizinische Verlagsgesellschaft, 1983.
- 51. GODDARD G.**
Short term pain reduction with acupuncture treatment for chronic orofacial pain patients.
Med Sci Monit 2005;**11**(2):71-74.
- 52. GOLD-SZKLARSKI K.**
Neuraltherapie, Arbeitsbuch. Grundlagen - Untersuchungstechnik – Störfeld.
Wien : Facultas.wuv Universitäts, 2009.
- 53. GONZALES-IGLESIAS J et PUENTE-GONZALES AS.**
Effects of manual therapy on craniofacial pain in patients with chronic rhinosinusitis: a case
series.
J Manipulative Physiol Ther 2012;**35**(1):64-72.

- 54. GRAUL G.**
Die Ergebnisse der Therapie des akuten lumbalen Radikulärsyndroms beim Bandscheibenvorfall mit Neuraltherapie in Form der indirekten Grenzstranginjektion nach MINK.
Dissertation : Medizinische Fakultät Charité - Universitätsmedizin Berlin, 2008.
- 55. GRIFFITH FL.**
The Petrie Papyri: Hieratic Papyri from Kahun and Gurob.
London : Bernard Quaritch Edition, 1898.
- 56. HARRIS P et REES R.**
The prevalence of complementary and alternative medicine use among the general population: a systematic review of the literature.
Complement Ther Med 2000;**8**(2):88-96.
- 57. HEINE H.**
Neuraltherapie nach Huneke, zur molekularbiologie von procain.
Ärztezeitschrift für Naturheilverfahren, 2006.
- 58. HENKEL K.**
Nachprüfungen des Impletol-Sekundenphänomens (F. Huneke) an 100 fällen.
Zahnmedizin Dissertation : Universität Greifswald, 1952.
- 59. HEUSER M.**
Vergleichende Untersuchung über die Therapie des Myofaszialen schmerzsyndroms mit aufbisschienen, neuraltherapie nach Huneke und akupunktur an einem patientenkollektiv des zentrums für zahn-, mund-, und kieferkrankheiten, westdeutsche kieferklinik der universität Düsseldorf.
Zahnmedizin Dissertation : Universität Düsseldorf, 1987.
- 60. HOFFER J.**
Complementary or alternative medicine: the need for plausibility.
Complement Alternat Med J 2003;**168**(2).
- 61. HORNHAUER H.**
Neuraltherapie in der inneren Krankheiten.
Zahnmedizin Dissertation, Universität München, 1952.
- 62. HUND R.**
Über die Anwendungen möglichkeiten der Lokalanästhesie zur behandlung odontogener entzündungen des kiefers und der bedeckenden weichteile.
Zahnmedizin Dissertation, Universität Heidelberg, 1950.
- 63. HUNEKE F.**
Krankheit und heilung anders gesehen.
Baden-Wurtttemberg : Staufen Verlag, 1953.
- 64. HUNEKE F.**
Das Sekunden-Phänomen.
Bruxelles : Haug Verlag, 1961.

- 65. HUNEKE W.**
Impletotherapie und andere neuraltherapeutische verfahr.
Stuttgart : Hippokrates Verlagen, 1952.
- 66. HUNTLEY A et ERNST E.**
Complementary and alternative therapies for treating multiple sclerosis symptoms: a systematic review.
Complement Ther Med 2000;**8**(2):97-105.
- 67. ICMART.**
Etudes concernant les MCA.
ICMART © 1983
<http://www.icmart.org>
- 68. INSERM.**
Système endocannabinoïde et cannabinoïdes exogènes. Chap. 14.
Rapport sur les cannabinoïdes, 2008.
<http://www.ipubli.inserm.fr>
- 69. INSTITUT NATIONAL DU CANCER.**
Portée et enseignement de l'offre et de la demande de soins en médecine non conventionnelle et médecine parallèle.
e-cancer©, 2004.
<http://www.e-cancer.fr>
- 70. INTERNATIONALE MEDIZINISCHE GESELLSCHAFT FUR NEURALTHERAPIE NACH HUNEKE.**
Présentation de la neuralthérapie et modalités de formation.
IGNH ©, 2012.
<http://www.ignh.de>
- 71. KANDEL ER, SCHWARTZ HH et KESSEL TM.**
Principles of Neural Sciences.
New York : Elsevier, 1991.
- 72. KARADAS O et OMAK OK.**
Effects of steroid with repetitive procaine HCl injection in the management of carpal tunnel syndrome: an ultrasonographic study.
J Neurologic Sci 2012;**316**(1/2):76–78.
- 73. KELLNER G et FEUCHT G.**
Die microwunde.
Bruxelles : Haug-Verlag, 1969:216-220.
- 74. KEVINMD.**
Evidence versus experience based medicine for patients, by GRACE D.
Kevin Pho ©, 2013.
<http://www.kevinmd.com>

- 75. KHORAMSHAHI M.**
Neuraltherapy.
J Qazvin Univ of Med Sci 2011;**4**(4).
- 76. KHORSAN R, COULTER ID et CRAWFORD C.**
Systematic Review of Integrative Health Care Research: Randomized Control Trials, Clinical Controlled Trials, and Meta-Analysis.
Evid Based Complement Alternat Med 2011.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20953383>
- 77. KLAUS E.**
Principles of pain therapy with local anesthesia.
Z Arztl Fortbild 1996;**90**(2):127-130.
- 78. KLINGHARD ACADEMY.**
Présentation de la neuralthérapie.
KlinghardtAcademy ©, 2004.
<http://www.klinghardtacademy.com/Neural-Therapy/>
- 79. KOHLRAUSCH W.**
Massage des zones reflexes dans la musculature et dans le tissu conjonctif.
3^{ème} éd.
Paris : Masson, 1972.
- 80. LAMENDIN H.**
Petites histoires de l'art dentaire d'hier et d'aujourd'hui: Anecdodontes.
Paris : Harmattan, 2006:105.
- 81. LANNOYE P.**
Résolution sur le statut des médecines non conventionnelles du 29 mai 1997. Résolution A4-0075/97.
Parlement européen : Commission de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs, 1997.
- 82. LANNOYE P.**
Rapport sur le statut des médecines non conventionnelles du 16 mars 1997. Rapport A4-0075/97.
Parlement européen : Commission de l'environnement, de la santé publique et de la protection des consommateurs, 1997.
- 83. LAROUSSE MEDICAL.**
Définition de la neuralthérapie.
Larousse ©, 2013.
<http://www.larousse.fr/>

- 84. LEGER V.**
Neuralthérapie, en particulier, celle d'après Huneke (le phénomène instantané).
Paris : Maloine, 1963.
- 85. LEHMANN V et RETZKE U.**
Effizienz der Elektropunktur (PuTENS), Akupunktur und Neuraltherapie bei der Urge-
Inkontinenz.
German J Acupunct Relat Tech 2006;**49**(1):28-36.
- 86. LERICHE R.**
La chirurgie de la douleur.
Paris : Masson, 1949.
- 87. LORIZ PERALTA O.**
Intervention study on subacute and chronic pain in primary care: an approach to the
effectiveness of neural therapy.
Atención Primaria 2011;**43**(11):604-610.
- 88. LOUGHNAN TE, TAVERNER MG et WEBB A.**
Randomized, double blinded comparative trial of intradermal injections of lignocaine
versus N-saline around the knee to relieve pain in patients awaiting total knee
replacement.
Clin J Pain 2009;**25**(4):269-272.
- 89. LU DP, LU GP et KLEINMAN L.**
Acupuncture and clinical hypnosis for facial and head and neck pain: a single crossover
comparison.
Am J Clin Hypn 2001;**44**(2):141-148.
- 90. MAMO H.**
La douleur : aspects physiologiques, physiopathologiques et incidences
thérapeutiques.
Paris : Baillière et Fils, 1968.
- 91. MCMILLAN AS et BLASBERG B.**
Pain-pressure threshold in painful jaw muscles following trigger point injection.
J Orofac Pain 1994;**8**(4):384-390.
- 92. MCMILLAN AS, NOLAN A et KELLY PJ.**
The efficacy of dry needling and procaine in the treatment of myofascial pain in the jaw
muscles.
J Orofac Pain 1997;**11**(4):307-314.
- 93. MELZACK R et WALL PD.**
Pain mechanisms : A new theory.
Science 1965;**150**(3699):971-979.

- 94. MERMOD J, FISCHER L, STAUB L et coll.**
Patient satisfaction of primary care for musculoskeletal diseases : a comparison between Neural Therapy and conventional medicine.
BMC Complement Alternat Med 2008;**24**(8):33.
- 95. MIERNIK M et WIECKIEWICZ M.**
Massage therapy in myofascial TMD pain management.
Adv Clin Exp Med 2012;**21**(5):681-685.
- 96. MILLENAIRE 3.**
Le centre de ressources prospectives territoriales, sociales et urbaines du Grand Lyon.
Millénaire3 © 2006.
<http://www.millenaire3.com>
- 97. MILWAUKEE PAIN CLINIC.**
Présentation de la neuralthérapie.
Milwaukeepainclinic ©, 2013.
<http://www.milwaukeepainclinic.com>
- 98. MOEBUS S.**
An analysis of sickness absence in chronically ill patients receiving Complementary and Alternative Medicine: A longterm prospective intermittent study.
BMC Public Health 2006;**6**:28.
- 99. MOREAU M.**
Traité de neuralthérapie odonto-stomatologique et bucco-dentaire.
Emburg : Marco Pietteur, 2004.
- 100. MYERS CD.**
Complementary and alternative medicine for persistent facial pain.
Dent Clin North Am 2007;**51**(1):263-274.
- 101. MYERS CD, WHITE BA et HEFT MW.**
A review of complementary and alternative medicine use for treating chronic facial pain.
J Am Dent Assoc 2002;**133**(9):1189-1196.
- 102. NAHIN R et STRAUS S.**
Research into complementary and alternative medicine: problems and potentials.
Based Med J 2001;**322**(7279):161-164.
- 103. NATIONAL CENTER FOR COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE.**
Les médecines non conventionnelles.
NCCAM ©, 2013.
<http://nccam.nih.gov/>

104. NETTER FH.

Nervous system : anatomy and physiology. Volume 1. Collection of Medical Illustrations.
West Caldwell N.J. Ciba, 1983.

105. NEURALTHERAPIE.BLOG.

Neuraltherapie, eine ganzheitliche Regulationstherapie. FISCHER L.
Neuraltherapie-blog ©, 2011.
<http://www.neuraltherapie-blog.de/>

106. NGUYEN T et ECKEL H.

Conservative causal therapy of shoulderjoint arthrosis with acupuncture in combination
with neuraltherapy, TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) and
"synvisc"(synovia substitute).
Pain in Europe III, EFIC 2000, Nice, France, September 26-29, 2000:251.

107. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE.

L'organisation mondiale de la santé encourage les médecines traditionnelles.
OMS ©, 2013.
<http://www.who.int/fr/>

108. PELZ G.

La neuralthérapie en odonto-stomatologie.
Chir Dent Fr 1975.

109. PERLEMUTER L et WALIGORA J.

Système nerveux central. Cahier d'anatomie.
Paris : Masson, 1980.

110. PIPER JP et VANE JR.

The release of prostaglandins from lung and other tissues.
Ann N Y Acad Sci 1971;**180**:363-385.

111. PISCHINGER A.

Das system der grundregulation.
Heidelberg : Haug Verlag, 1975.

112. PRADAL-PRAT D.

Bases neurophysiologiques des réflexothérapies.
Kinésithér Rev 2009;**91**:36-41.

113. PSYCHOTHERAPIE VIGILANCE.

L'homéopathie n'est plus remboursée en Suisse.
Association Psychothérapie Vigilance – France ©, 3 juin 2005.
<http://www.psyvig.com>

- 114. QUEEN MARY UNIVERSITY OF LONDON.**
Atomic weights of the elements, 2007.
<http://www.chem.qmul.ac.uk>.
- 115. QuestMachine**
Les raisons du succès des médecines parallèles.
QuestMachine ©, 2013.
<http://Fr.questmachine.org>
- 116. RABISCHONG P et BOSSY J.**
Anatomie normale de l'encéphale.
Rueil-Malmaison : Sandoz, 1980.
- 117. RAPHAEL KG, KLAUSNER JJ, NAYAK S et coll.**
Complementary and alternative therapy use by patients with myofascial temporomandibular disorders.
J Orofac Pain 2003;**17**(1):36-41.
- 118. RASKY E, FREIDL W et HAIDVOGL M.**
Work and life style of homeopathic physicians in Austria. A descriptive study.
Wiener Medizinische Wochenschrift 1994;**144**(17):419-424.
- 119. RAULT PH.**
Douleurs référées du syndrome myofascial (DAM).
IASP ©, 2013.
<http://www.iasp-pain.org/>
- 120. REHDER JW.**
Neuraltherapie.
Komplementäre und Integrative Medizin 2008;**49**(8):9-10.
- 121. REILLY J.**
L'irritation neuro-végétative et son rôle en pathologie.
Méd Hygiène 1954;275:351-364.
- 122. RICHAND P.**
La neuralthérapie. Santé et médecines naturelles.
Irlande : Presses Médicales Internationales, 1976.
- 123. RICHAND P, PELZ G et DE WINTER E.**
Aspects actuels de la neuralthérapie.
Paris : Editions Médicales Internationales, 1983.
- 124. RICHAND P, PELZ G et DE WINTER E.**
La neuralthérapie, diagnostic et traitement des foyers déstabilisants.
Paris : Editions Médicales Internationales, 1897.

- 125. RICHTER P et HEBGEN E.**
Points gâchettes et chaînes fonctionnelles musculaires.
Paris : Maloine, 2008.
- 126. RITENBAUGH C, HAMMERSCHLAG R, DWORKIN SF et coll.**
Comparative effectiveness of traditional Chinese medicine and psychosocial care in the treatment of temporomandibular disorders-associated chronic facial pain.
J Pain 2012;**13**(11):1075-1089.
- 127. ROBERT GAMMAL.**
Dead teeth can affect your health, focal infection is real.
Robertgammal ©, November 2012.
<http://www.robertgammal.com>
- 128. ROSTED P.**
The use of acupuncture in dentistry: a review of the scientific validity of published papers.
Oral Dis 1998;**4**(2):100-104.
- 129. ROSTED P, JORGENSEN A et BUNDGAARD M.**
Temporomandibular dysfunction can contribute to aggravation of tension-type headache: a case report.
Acupunct Med 2010;**28**(3):154-155.
- 130. ROSTED P et WARNAKULASURIYA S.**
A survey on the uses of acupuncture by a group of UK dentists.
Br Dent J 2005;**198**(3):139-143.
- 131. ROUSSEAU-DECELLE L et RAISON J.**
Pathologies buccales et péri-buccales. Volume 1.
Paris : Masson, 1948.
- 132. ROUXEVILLE Y, MEAS Y et BOSSY J.**
Auriculothérapie, acupuncture auriculaire.
Paris : SpringerVerlag France, 2006:64.
- 133. RUDERMANN J.**
Apport des zones de Head à l'acupuncture en odontologie.
Congrès National d'Acupuncture, Paris, 26-28 Novembre 1982:419-428.
- 134. SAHA FJ et KOWALCZYK W.**
A gait analysis pilot study of back pain patients before and after a multimodal pain therapy.
Eur J Integrative Med 2009;**1**(4):255.
- 135. SANANES R.**
Médecines alternatives en pathologie bucco-dentaire.
Collège Français des Sciences Humaines, Paris, 2012.

136. SARRAZIN JL, TOULGOAT F, CLUZEL G et coll.

Névralgies faciales : corrélations anatomiques, cliniques et radiologiques.
Paris : Service d'imagerie médicale de l'Hopital Americain de Paris et service de neuroradiologie de l'Hopital Bicêtre, 2008.

137. SCHWEIZERISCHE ARZTEGESELLSCHAFT FUR NEURALTHERAPIE NACH HUNEKE.

Presentation of the 4th International Congress for Neural Therapy in Turkey, Istanbul from June 14th to 17th 2012.

SANTH ©, 2013.

<http://www.santh.ch/>

138. SCHWEIZERISCHE ARZTEGESELLSCHAFT FUR NEURALTHERAPIE NACH HUNEKE.

La formation en neuralthérapie.

SANTH ©, 2013.

<http://www.santh.ch/>

139. SELYE H.

A syndrom produced by diversses nucuous adgents.
Nature 1936;138:32.

140. SEDLETZKY U.

Die procain-behandlung bei diarrhoen der kälbler, ein beitrag zur pathogenetischen therapie in der veterinärmedizin.
Veterinärmedizin dissertation : Humboldt-Universität Berlin, 1967.

141. SEITHEL M.

Diagnostisch-therapeutische lokalanästhesie-neuraltherapie bei schmerzzuständen, funktionsstörungen und erkrankungen in der hals-nasen- ohrenheilkunde.
Medizin dissertation : Universität Mainz, 1989.

142. SHCHEDRENOK VV, IVANENKO AV, MOGUCHAIA OV et coll.

Methods of impact on peripheral branches of the trigeminus in its neuralgia.

Vestn Khir Im Grek 2009;168(2):50-52.

143. SILBERNAGL S et DESPOPOULOS A.

Atlas de poche de physiologie. 4^{ème} Ed.
Paris : Flammarion, 2002.

144. SINCLAIR DC.

The remote reference of pain aroused in the skin.
Brain 1949;72:364-372.

145. SMITH RL.

Axonal projection and connections of the principal trigeminal nucleus in the monkey.
J Comp Neurol 1975;148:347.

146. SOCIETE D'ETUDE ET DE TRAITEMENT DE LA DOULEUR.

La douleur en question. Mémento sur la prise en charge de la douleur.
Paris : Ministère de la Santé et de la Protection sociale, 2004.

147. SPERANSKY AD.

Grundlagen der theorie des medezin.
Berlin : Saenger Verlag, 1930.

148. STENDER I.

Neuraltherapie in der gynäkologie.
Medizin dissertation : Universität Rostock, 1956.

149. STEVENS FC.

Calmodulin: an introduction.
Can J Biochem Cell Biol 1983;61:906–10.

150. SUMANO H.

Clinical efficacy of neural therapy for the treatment of atopic dermatitis in dogs.
Acta Veterinaria Hungarica 2008;56(4):459- 469.

151. THE SCIENTIFIC REVIEW OF ALTERNATIVE MEDICINE.

Etudes concernant les médecines non conventionnelles.
Sram ©, 2013.
<http://www.sram.org/>

152. THERAPIE-NEURALE.

Présentation de la thérapie neurale selon Huneke et de ses praticiens.
Therapie-neurale.net ©, 2004.
[http:// www.therapie-neurale.net](http://www.therapie-neurale.net)

153. TRAVELL J.

Identification of myofascial trigger point syndromes: a case of atypical facial neuralgia.
Arch Phys Med Rehabil 1981;62(3):100-106.

154. UNIO HOMEOPATHICA BELGICA

Liste des médecins homéopathes et neuralthérapeutes.
Unio Homeopathie Belgica ©, 2012.
<http://www.homeopathie-unio.be>

155. VILLANUEVA L et DALLEL R.

Douleur et Analgésie n°3. Aspects neurobiologiques des douleurs oro-faciales.
Clermont-Ferrand : INSERM, 2002.

156. VON ORELLI F.

Nonorganic pain : only psychogenic ?.
Praxis 2003;92(48):2044-2049.

157. VOXPRESS.

Neural Therapy, Une réponse à la douleur chronique?

Voxpress©, 2009.

<http://www.voxpress.fr>

158. WEBNODE.

Les médecines non conventionnelles.

Webnode ©, 2013.

<http://www.médecines-naturelles.webnode.fr>

159. WELTER HT.

Experimentelle untersuchungen der wirkung des impletol auf aktive sensibilisierung und anaphylaktische lokalreaktion.

Medizin dissertation : Universität Köln, 1954.

160. INTEGRATIVE ZAHNHEILKUNDE.

Neuraltherapie. WEINSCHENK S.

Integrative-zahnheilkunde©, 2013.

<http://www.integrative-zahnheilkunde.de/neuraltherapie.html>

161. WIELAND LS, MANHEIMER E et BERMAN BM.

Development and classification of an operational definition of complementary and alternative medicine for the Cochrane collaboration.

Altern Ther Health Med 2011;**17**:50-59.

162. WILLOUGHBY DA.

L'inflammation.

La Recherche 1978;**85**:28-36.

163. WITT C, BRINKHAUS B et WILLICH SN.

Future medical doctors need to be informed about CAM to ensure safe and competent patient care.

Tijdschrift voor Medisch Onderwijs 2010; **29**(1):87-89.

164. WODA A et PIONCHON P.

A unified concept of idiopathic oro-facial pain.

J Orofacial Pain 1999; **13**(3):172-184.

165. WODA A et PIONCHON P.

A unified concept of idiopathic oro-facial pain.

J Orofacial Pain 2000;**14**(3):196-212.

166. WORLD HEALTH ORGANISATION.

Legal status of traditional medicine and complementary/alternative medicine : a worldwide review, 2001.

WHO ©, 2013.

<http://apps.who.int>

EL OTMANI Charhabil - Le point sur la neuralthérapie en odontologie.
85 p. ; 32 ill. ; 2 tabl. ; 166 ref. (Thèse: Chir. Dent. ; Nantes; 2013).

RESUME

La prise en charge de la douleur chronique dans une population de plus en plus exigeante sur sa qualité de vie impose des efforts supplémentaires quant à l'efficacité de notre médecine conventionnelle. Face à des pathologies résistantes aux traitements allopathiques, la médecine non-conventionnelle peut être d'une grande importance pour en améliorer l'efficacité ou en utilisant de nouvelles techniques médicales. La médecine complémentaire et alternative telle que la neuralthérapie mais aussi l'homéopathie, l'acupuncture, etc., peuvent pallier aux manques de la médecine dite occidentale moderne.

La neuralthérapie utilisée dans les pays germanophones est pratiquement inconnue en France. Elle utilise l'injection d'anesthésiques locaux en des zones inflammées responsables de pathologies à distance ou encore de douleurs chroniques et les traitent par son action sur le système neuro-végétatif.

Cette thèse en présente les fondements théoriques et son utilisation en odontologie. Elle exposera les niveaux de preuves scientifiques mais sans apporter un quelconque jugement sur sa technicité et son efficacité.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Odontologie

MOTS CLES MESH

Anesthésie - Anesthesia

Procaïne – Procaine

Médecines complémentaires et alternatives – Complementary and alternative medicines

JURY

Président Monsieur le Professeur Alain JEAN

Directrice de thèse : Madame le Docteur Bénédicte ENKEL

Assesseur Monsieur le Docteur Alexis GAUDIN

Assesseur Madame le Docteur Elisabeth ROY