

Thérapie manuelle - Francis BOURGOIS

le crânien

2^e stage



LES SUTURES (suite et fin)

LES SINUS

LES POMPAGES

LES NERFS CRÂNIENS

SYSTÈME ARTÉRIEL

SYSTÈME VEINEUX

TECHNIQUE D'OUVERTURE SUTURALE

BUTS

Cette technique permet de favoriser et d'augmenter l'ouverture de toutes les sutures, spécialement au niveau de la voûte, hormis celle de la suture squameuse, comprimée lors de la manœuvre.

Elle permet donc de réajuster le système sutural en général.

Nous lui avons trouvé une autre utilité entre les mains des praticiens expérimentés en technique crânienne. En effet, lors de lésion temporale, elle permet d'apprécier l'origine de la restriction de mouvement ou de la fixation : soit au niveau de la voûte, soit au niveau de la base du crâne.

POSITION DU PATIENT

Allongé sur le dos, dans une position agréable et parfaitement détendue

POSITION DU PRATICIEN

Assis à la tête du malade, ses avant-bras reposant sur la table de traitement, préalablement réglée à bonne hauteur.

POINTS DE CONTACT

Les mains en supination, les doigts entrelacés recevant dans leur coupe la partie postérieure du crâne de telle façon que les éminences thénars soient situées au niveau des parties mastoïdes du temporal. Les pouces recouvrent la partie supérieure du temporal, au niveau de la suture squameuse, en se dirigeant vers l'apophyse orbitaire externe du frontal.

MOUVEMENT

Doit être d'intensité croissante. On procédera de la façon suivante :

- 1^{er} temps : Le praticien accompagne la phase de relâchement crânien.
- 2^e temps : La même pression maintenue entrave la phase d'expansion.
- 3^e temps : Une pression accompagne la phase de relâchement crânien.
- 4^e temps : Une pression augmentée s'oppose partiellement au mouvement d'expansion suivant.

CRITIQUE

Les deux premiers temps, aussi bien que les deux derniers doivent être effectués respectivement pendant plusieurs phases du mécanisme crânien.



Atlas des techniques manipulatives des os du crâne et de la face
d'Alain GEHIN et Dominique SINGLIN. Ed. Maisonneuve

TECHNIQUE DU « V SPREAD »

POSITION DU SUJET

En décubitus dorsal

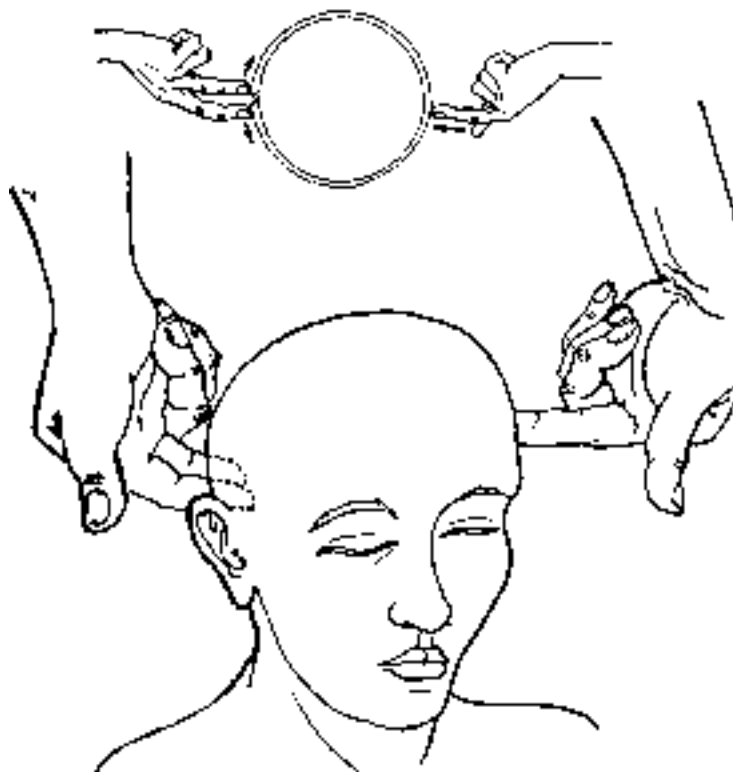
POSITION DE L'OPÉRATEUR

Déterminée par la suture à libérer. En général à la tête du sujet ou sur l'un des côtés à hauteur de celle-ci. Deux doigts d'une main (en général le majeur et l'index) situés sur les deux berges de la suture incriminée. Ces contacts sont effectués doucement par la pulpe de la phalange terminale.

Un doigt de l'autre main, placé sur un point opposé du crâne, selon la plus grande diagonale le séparant des deux autres doigts.

ACTION

Lors de la phase d'expansion les doigts situés sur les berges de la suture s'écartent doucement l'un de l'autre et maintiennent leur écart. Le doigt opposé, pointant dans leur direction appuie très légèrement sur la surface crânienne. Il ne cesse son action que lorsque les deux doigts opposés sentent la réaction tissulaire se normaliser.



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN

NB

Il est possible d'augmenter l'action par un mouvement du pied du côté du doigt directeur, et par la respiration.

LES SINUS PARA-NASaux

Ce sont des cavités en communication avec les fosses nasales. Par l'intermédiaire des fosses nasales elles sont toutes en relation les unes avec les autres.

On distingue de chaque côté de la ligne médiane, le sinus frontal, le sinus ethmoïdal, le sinus sphénoïdal et le sinus maxillaire.

le sinus frontal

Cette cavité est creusée dans le frontal, à l'union des portions verticale et horizontale. La cavité est variable dans ses dimensions, la capacité varie entre 3 et 10 cm³.

La cavité a une forme de pyramide triangulaire à base postérieure et à sommet inférieur près de la ligne médiane. Il arrive parfois qu'elle soit divisée par de petites cloisons de refend. Cette cavité rejoint les fosses nasales par un canal naso-frontal qui s'ouvre au niveau du méat moyen.

Chaque sinus frontal est séparé du sinus opposé par une cloison relativement mince. Chaque sinus est revêtu par une muqueuse qui peut être à l'origine des kystes. Le sinus est innervé par des branches du nerf ophtalmique de WILLIS (branche du V^e nerf crânien, ou nerf trijumeau).

le sinus ethmoïdal

On appelle sinus ethmoïdal l'ensemble des cavités creusées dans les masses latérales de l'ethmoïde. La succession de ces cavités irrégulières et tortueuses a donné le nom de labyrinthe ethmoïdal à ce sinus.

Ces cavités sont en rapport :
en haut avec le frontal
en arrière avec le sphénoïde
en avant avec le maxillaire

Ces rapports font que les sinusites ethmoïdales peuvent avoir un retentissement intra-crânien et orbitaire en particulier. Les cavités sont revêtues d'une muqueuse innervée par les branches du trijumeau.

Chaque labyrinthe ethmoïdal comprend environ une dizaine de cellules ethmoïdales dont la capacité est d'environ de 3 à 5 cm³. Le labyrinthe s'ouvre dans les fosses nasales au niveau des méats moyen et supérieur par plusieurs orifices.

le sinus sphénoïdal

Creusé dans le corps du sphénoïde, ce sinus a une taille variable (le volume peut varier entre 1 et 10 cm³).

Ce sinus recouvert d'une muqueuse, s'ouvre dans la partie postérieure des fosses nasales par un orifice situé de part et d'autre de la crête verticale médiane de la face antérieure du corps du sphénoïde. La cavité est souvent découpée en logettes par des cloisons de refend.

Le grand sinus, cas le plus fréquent, vient au contact de la face antérieure et de la face inférieure de la selle turcique. En haut, il est très proche du canal optique et de l'extrémité interne de la fente sphénoïdale. Il est innervé par les branches du nerf maxillaire supérieur (branche du trijumeau).

le sinus maxillaire

C'est le plus grand des sinus para-nasaux. Il est creusé dans le corps du maxillaire, sa capacité est de 12 à 15 cm³, et ne présente pas de cloison de refend.

La cavité est revêtue d'une muqueuse innervée par des branches du nerf maxillaire supérieur.

La paroi supérieure du sinus (plancher orbitaire) est très mince. C'est à son niveau que chemine le nerf sous-orbitaire (douleur orbitaire dans les sinusites maxillaires).

La paroi inférieure est aussi mince et les alvéoles dentaires y font saillie (ouverture du sinus lors d'une extraction dentaire, pénétration du sinus lors de la mise en place de prothèses dentaires).

Le sinus s'ouvre, au milieu du hiatus maxillaire dans le méat moyen. Le plancher du sinus est situé sur un plan inférieur par rapport à son orifice d'ouverture dans les fosses nasales, ce qui explique les difficultés de son drainage en cas d'infection.

CONCLUSION

Les sinus ont, certes une fonction respiratoire, mais aussi vocale servant de caisses de résonance. Leurs rapports avec les régions voisines : endocrâne, orbites, alvéoles dentaires... expliquent l'importance pathologique des sinusites. La fracture des sinus frontaux, ethmoïdaux et sphénoïdaux explique les fistules de LCR par les fosses nasales si la dure-mère est déchirée et donc le risque septique grave avec la possibilité de méningite tant que la fuite subsiste.

LES POMPAGES

pompage des os propres du nez

Lymphatique et aérien, ce pompage est utilisé pour décongestionner le nez, le sinus frontal, l'orbite.

Sujet en décubitus dorsal, opérateur assis latéralement, la main céphalique contrôle les frontaux, la main caudale contrôle entre pouce et index la partie supérieure des os propres du nez.

Action : la main caudale tracte en direction caudale, revient en position neutre, puis pousse en direction céphalique. La main céphalique fait contre-force.

Cette technique peut se pratiquer sujet assis, la tête légèrement penchée en avant.



pompage du sinus sphénoïdal

Sujet assis, opérateur debout sur le côté. L'opérateur place la pulpe de son index contre le palais dur au niveau du staurion (jonction des sutures palatines transverse et médiane), et de l'autre main (pouce/index) contrôle les faces latérales des grandes ailes du sphénoïde.

Le sujet penche légèrement la tête en avant (l'orifice du sinus sera ainsi placé plus bas que son plancher et pourra donc se vider). Le vomer va appuyer sur le plancher du sinus.

Action : flexion extension du sphénoïde au rythme du MRP du sujet qui effectue une respiration rapide.



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN

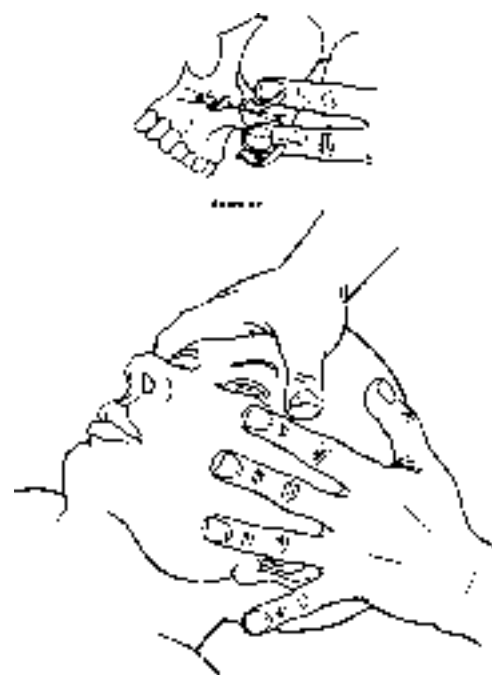
pompage du sinus maxillaire

Réalisé par l'intermédiaire des malaïres qui influencent directement les maxillaires. Très souvent le sinus se prolonge dans le corps du malaïre.

La rotation externe provoque un effet de succion au niveau des sinus, donc on exagérera les mouvements de rotation externe.

Sujet en décubitus, l'opérateur assis à la tête du sujet, place ses index sur les bords supérieurs des malaïres, et ses médiums sur les bords inférieurs des malaïres le plus à plat possible.

Action : en penchant son buste en avant, l'opérateur fait reculer les bords inférieurs, et avancer les bords supérieurs des deux malaïres. En se penchant en arrière il fait l'inverse (au rythme du MRP du sujet).



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN

pompage des sinus frontaux

Sujet en décubitus, opérateur assis à la tête du sujet, place ses index sur la glabelle, ses médiums en arrière des piliers frontaux, ses pouces en avant du bregma.

Action : les index appuient en haut et en arrière, les pouces appuient en bas et en arrière, les médiums tractent en avant.



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN



pompage du ganglion sphéno-palatin

Le ganglion sphéno-palatin : est suspendu au nerf maxillaire supérieur (2^e branche du trijumeau) dans la fosse pterygo-maxillaire qui est formée par :

- la grande aile du sphénoïde en haut
- le palatin en dedans
- le maxillaire en avant
- l'apophyse pterygoïde en arrière

Cette fosse est remplie par les muscles ptérygoïdiens et les aponévroses interne et externe.

Fonction : c'est essentiellement de contrôler les sécrétions des muqueuses du crâne (et une partie de celles des poumons).

Dysfonction du GSP : elle résulte souvent de la tension des tissus mous qui vont le plaquer entre le corps du sphénoïde et la partie supérieure du palatin. Ceci est particulièrement vrai dans les lésions ou les états d'extension de la sphéno-basilaire.

Signes de dysfonction : rhinites, perte de goût, rhume des foins, absence de larmes...

Le syndrome du ganglion sphéno-palatin :

- rougeur et engorgement des muqueuses du nez
- photophobie (crainte de la lumière)
- larmoiement
- douleurs derrière le globe oculaire, dans le nez, les oreilles, le cou, les tempes
- parfois avec de l'asthme allergique

Le pompage du ganglion sphéno-palatin : le sujet est assis, l'opérateur du côté opposé. l'opérateur place son index ou son auriculaire de la main caudale entre la joue et l'apophyse alvéolaire au niveau des dernières dents. Il demande au sujet de décaler sa mandibule du même côté pour permettre un meilleur passage, et d'incliner sa tête en avant et du côté à travailler, ainsi le doigt aura une direction céphalique et postéro-interne.

Action : le pompage se fait par la montée et la descente de la grande aile du sphénoïde pendant que le doigt de l'opérateur essaie tout doucement de s'insérer dans la fosse ptérygomaxillaire sans entraîner de douleurs. Il s'agit surtout d'arriver à détendre les tissus mous.



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN

le pompage des sinus longitudinaux supérieurs et inférieurs de la faux du cerveau

Sujet en décubitus, opérateur assis à la tête du sujet. Les mains sont placées de chaque côté de la tête de telle façon que les doigts contrôlent les bords latéraux des pariétaux pendant que les pouces, croisés, sont placés de chaque côté de la suture sagittale juste en avant du lambda.

Action : les doigts maintiennent les angles des pariétaux pendant que les pouces appliquent une pression pour séparer les pariétaux de l'occiput, puis en dehors en bas et en arrière pour séparer les pariétaux l'un de l'autre.

On peut faire coïncider cette pression avec l'inspiration du sujet. Notons que la pression des pouces se fait uniquement par l'intermédiaire de l'inclinaison du corps de l'opérateur en avant.

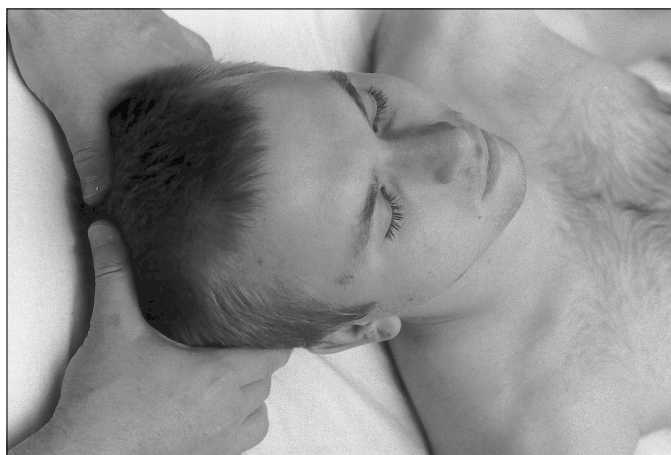
On relache sur un deuxième temps.

Cette technique est utile pour :

- la congestion de la tête
- les insomnies
- l'hypertension
- l'épilepsie
- les convulsions
- améliore la fluctuation du LCR



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN



pompage du sinus latéral

Sujet en décubitus tête tournée du côté opposé à traiter. L'opérateur assis à la tête du sujet, contrôle l'angle postéro-externe du pariétal de sa main contrôlatérale tandis que l'autre main contrôle le temporal par une prise à «cinq doigts».

- La main pariétale appuie en direction interne.
- La main temporale provoque la rotation externe.
- La main pariétale tracte en direction céphalique puis retour à la position neutre.

pompage de la trompe d'Eustache

Les trompes d'Eustache partent du rocher, se dirigent en avant en bas et en dedans et se terminent au niveau du cavum naso-pharyngien. La partie cartilagineuse est accrochée sous l'articulation sphéno-pétreuse, donc à la fois au rocher et au sphénoïde.

Indications :

- acouphènes
- impression d'oreille bouchée
- mauvais drainage de l'orbite
- mauvais drainage des sinus caverneux, sinus pétreux et trou déchiré postérieur
- otites séreuses

Technique : Il y aura trois principes à respecter :

- La rotation externe des temporaux ouvre les trompes.
- L'inspiration nasale ouvre les trompes.
- Les temporaux amenés directement en arrière allongent les trompes.



Alain GEHIN - Dominique SINGLIN

« Pour pomper il faut étirer et ouvrir. »

Action : Le sujet est en décubitus, l'opérateur tient les temporaux à cinq doigts, les met en rotation externe et les amène en arrière (vers la table).

Le sujet place un doigt sur la glabelle et respire rapidement. A chaque inspiration il appuie sur la glabelle, à chaque expiration il relache.

Pendant toute la technique, l'opérateur maintient la position des temporaux en rotation externe et en arrière.

A la fin de cette technique il faut absolument ramener les deux temporaux en position normale, faire respirer plusieurs fois puis écouter les temporaux et les normaliser si nécessaire.

LA PRISE A 5 DOIGTS

- Le majeur dans le conduit auditif externe
- L'index contre le bord inférieur de l'apophyse zygomatique
- Le pouce contre le bord supérieur de l'apophyse zygomatique
- L'annulaire au niveau de la pointe de l'apophyse mastoïde
- L'auriculaire, légèrement replié, au niveau du corps de la mastoïde au dessus du pivot CSM



LES NERFS CRÂNIENS

« Oh Oscar, Ma Petite Thérèse Me Fait
A Grand Peine Six Gosses »

LES NERFS SENSORIELS

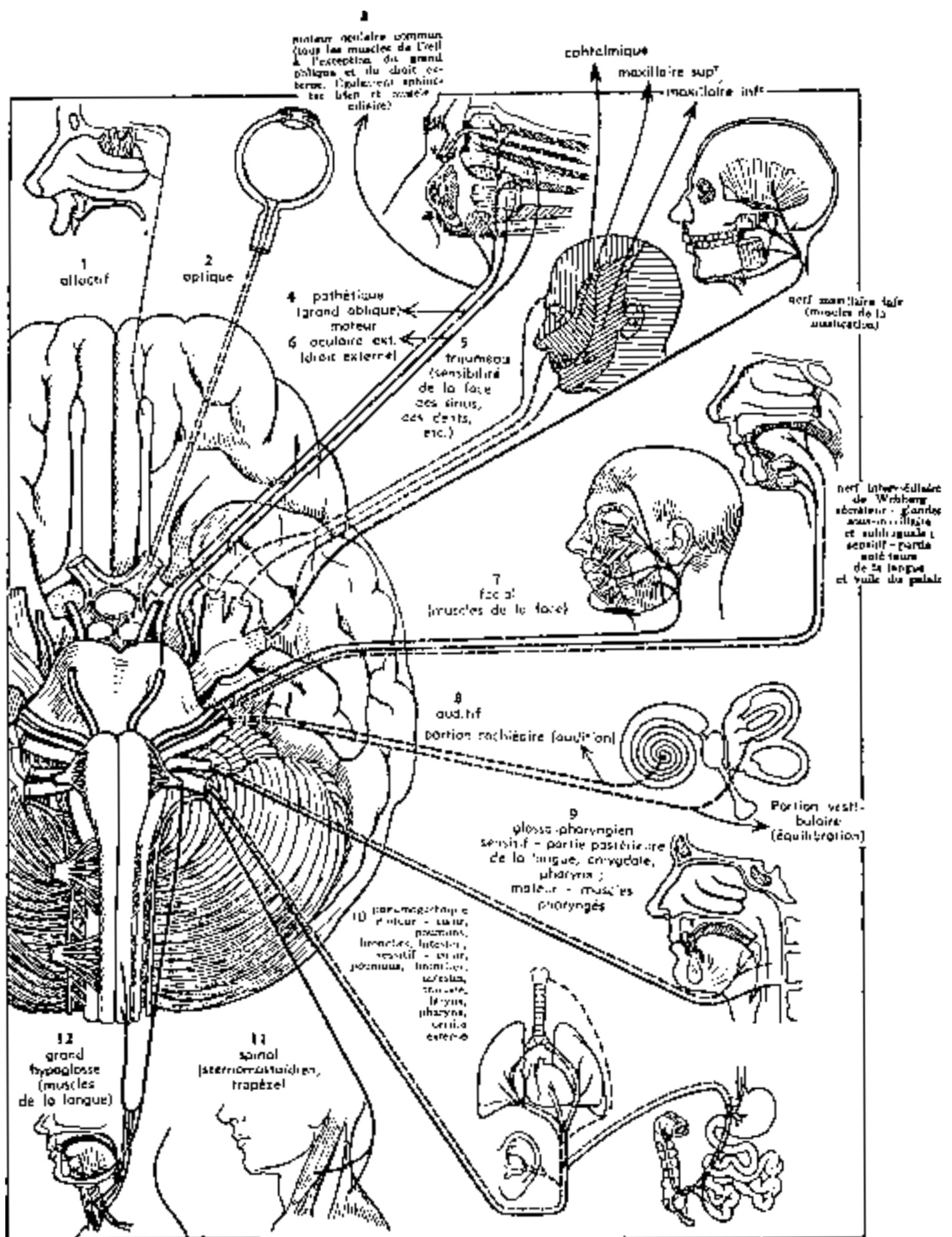
- I : Olfactif
- II : Optique
- VIII : Auditif
 - cochléaire : audition
 - vestibulaire : équilibration

LES NERFS MOTEURS

- III : Moteur Oculaire Commun (motricité de l'œil)
- IV : Pathétique (motricité de œil)
- VI : Moteur Oculaire Externe (motricité de l'œil)
- XI : Spinal (muscles céphalogyres)
- XII : Grand Hypoglosse (muscles de la langue)

LES NERFS MIXTES

- V : Trijumeau
 - V1 ou Nerf Ophtalmique
 - V2 ou Nerf Maxillaire supérieur
 - V3 ou Nerf Maxillaire inférieur
- VII : Facial
- IX : Glosso-Pharyngien
- X : Pneumogastrique



LES NERFS CRÂNIENS

1 - LE NERF OLFACTIF (sensoriel)

Bulbe olfactif sur la partie antérieure de la lame criblée de l'ethmoïde, près des centres corticaux (V^e circonvolution temporale et lobe frontal).

Pathologie : en cas de traumatisme de la base du crâne intéressant la lame criblée.

Ex : traumatisme sur l'occiput avec cisaillement du nerf sur la lame criblée.

2 - LE NERF OPTIQUE (sensoriel)

Fait suite à la pupille en arrière de la lame criblée (rétine). Il fusionne avec son homologue en un chiasma au dessus de la loge hypophysaire : décussation des fibres puis séparation pour rejoindre le cortex occipital.

Il traverse le trou optique délimité par les deux racines de la petite aile du sphénoïde, accompagné par l'artère ophtalmique (puis chiasma).

Pathologie : en cas de traumatismes faciaux, de problèmes sphénoïdaux (petite aile) ou du sinus sphénoïdal.

3 - LE NERF MOTEUR OCULAIRE COMMUN

Il innerve tous les muscles oculo-moteurs, sauf le droit externe et le grand oblique. Il présente un contingent parasympathique pour le muscle irido-constricteur.

Noyaux à hauteur du tubercule quadrijumeau antérieur dans la calotte pédonculaire en avant et en dehors de l'acqueduc de Sylvius. Il passe en dehors de la clinoïde et surcroise la grande circonférence de la tente du cervelet, puis pénètre dans le toit de la loge caverneuse où il se divise en 2 branches (supérieure et inférieure). Ces deux branches gagnent l'orbite en passant par l'anneau de ZINN avec le VI, le nerf nasale (issu du VI) et la racine sympathique du ganglion ciliaire.

La branche supérieure innerve le droit supérieur et le releveur de la paupière supérieure.

La branche inférieure innerve le droit interne, le droit inférieur, et le petit oblique + une racine courte ou motrice du ganglion ophtalmique.

Pathologie : tout problème de sphénoïde - Apophyse clinoïde
- Fente sphénoïdale

4 - LE NERF PATHÉTIQUE (motricité de l'œil)

Ou nerf trochléaire, il innerve le grand oblique. Il prend son origine dans la calotte pédonculaire sous le III, passe dans la loge caverneuse, dans la fente sphénoïdale en dehors de l'anneau ZINN, en dedans du nerf frontal et du nerf lacrymal.

5 - LE NERF TRIJUMEAU

(sensitif pour les méninges, l'œil, la face, les fosses nasales et la bouche ; moteur pour les muscles masticateurs et les muscles du marteau)

Au niveau du ganglion de GASSER il se divise en trois branches :

- **Le V1 ou nerf ophtalmique de WILLIS :**

Du sinus caverneux à la fente sphénoïdale qu'il traverse après avoir donné le nerf d'Arnold, puis il se divise en trois branches

- le nerf nasal (qui passe dans l'anneau de ZINN)
- le nerf frontal
- le nerf lacrymal

- **Le V2 ou nerf maxillaire supérieur :**

Il traverse le trou grand rond après lequel il donne le nerf sphéno-palatin, puis il passe dans la fente ptérygo-maxillaire, pénètre dans l'orbite par la fente sphéno-maxillaire. Il est en rapport avec le ganglion sphéno-palatin.

- **Le V3 ou nerf maxillaire inférieur :**

Il traverse le trou ovale et débouche dans la région ptérygoïdienne.

6 - LE NERF MOTEUR OCULAIRE EXTERNE

Noyau dans le plancher du quatrième ventricule, passe en regard de la suture pétro-basilaire, sous le sinus pétreux supérieur, sous le ligament de GRÜBER, pénètre dans la loge caverneuse, passe dans l'anneau de ZINN (fente sphénoïdale).

Il innerve le droit externe de l'œil.

7 - LE NERF FACIAL

(sensoriel pour le goût, et à la fois sensitif et moteur)

Pénètre le conduit auditif interne, trajet intra-pétreux par l'acqueduc de FALLOPE. Il quitte le crâne par le trou stylo mastoïdien. Il va jusqu'à la parotide au niveau de laquelle il se divise.

Il est **moteur** pour

- tous les muscles peauciers de la face
- le muscle de l'étrier
- le muscle stylo-hyoïdien
- le ventre postérieur du digastrique

Il est **sensitif** (VII bis) surtout pour la sensibilité gustative.

Parasympathique : - ganglion géniculé, vidien, grand pétreux superficiel, ganglion sphéno-palatin = innervation des glandes lacrymales et des muqueuses des fosses nasales.

- VII bis = parasympathique pour les glandes salivaires sous maxillaires et sublinguales.

Pathologies : 1° Paralysie faciale unilatérale

- asymétrie de la face
- déviation vers le côté (notamment de la bouche)
- effacement des rides et élargissement de la fente palpébrale du côté paralysé

2° Paralysie faciale bilatérale

- très grande gêne à la mastication et à la phonation

8 - LE NERF AUDITIF (sensoriel)

Il se divise en - nerf cochléaire pour l'audition
- nerf vestibulaire pour l'équilibration.

Il va de l'oreille interne au tronc cérébral, il passe par le conduit auditif interne.

9 - LE NERF GLOSSO-PHARYNGIEN

(sensoriel pour le goût, sensitif pour la langue et le pharynx et moteur pour le pharynx)

Il va du bulbe à l'étage postérieur du crâne jusqu'au trou déchiré postérieur puis va en bas et en avant pour gagner la base de la langue.

Dans le trou déchiré postérieur il est accompagné du sinus pétreux inférieur, et est séparé par une bandelette fibreuse du compartiment moyen où passent le X et le XI

Pathologie : - son atteinte isolée est exceptionnelle et provoque peu de troubles
- souvent associée au X

10 - LE NERF VAGUE OU PNEUMOGASTRIQUE

(sensoriel pour le goût, sensitif pour le pharynx, le larynx et l'oreille externe, moteur pour le pharynx et le voile du palais, végétatif viscéral)

Il va du bulbe, en passant par le trou déchiré postérieur, par l'espace sous-parotidien postérieur derrière la carotide, rejoindre le thorax et l'abdomen.

Pathologie : - 1) Atteinte isolée, unilatérale du X :

- Paralysie d'un héli-larynx, d'un héli-voile
- Anesthésie d'un héli-voile et d'un héli-pharynx
- Troubles végétatifs : tachycardie, variations du pouls, du rythme respiratoire, toux coqueluchoïde, problèmes digestifs

NB

Le droit serait plus abdomino-viscéral,
et le gauche plus cardio-pulmonaire

- 2) Atteinte des deux X :

- Paralysie totale du voile et du larynx provoquant une aphonie, des fausses routes, des dyspnées

- 3) Atteinte du IX et du X d'un côté (relativement fréquent) :

- Paralysie du voile et du larynx et paralysie des constricteurs du pharynx.

Troubles fonctionnels peu importants si le XII n'est pas atteint.

11 - LE NERF SPINAL (moteur : céphalogyre)

C'est un nerf rachidien (médullaire) détourné dans le crâne. Cinq à six racines de la 5^e cervicale jusqu'au bulbe. Il monte le long du ligament dentelé, entre dans le crâne par le trou occipital.

Compartiment moyen du trou déchiré postérieur

une branche interne rejoint le X (ganglion plexiforme)

une branche externe pour le trapèze et le SCM

12 - LE NERF GRAND HYPOGLOSSE (*motricité de la langue*)

Du bulbe à l'étage postérieur du crâne, il passe par le canal condylien antérieur pour rejoindre la langue.

Pathologie : Paralysie et atrophie de la langue.

● Le ganglion sphéno-palatin :

Situé dans la fosse ptérygo-maxillaire qui est formée par la grande aile du sphénoïde en haut, le palatin en dedans, le maxillaire en avant et l'apophyse ptérygoïde en arrière.

De forme conique, il se situe à la face antérieure du canal vidien dans la région postéro-supérieure ptérygo-maxillaire à 5 mm en bas et en dedans du V2.

Une branche du V2 le nerf sphéno-palatin (innervation nasale) adhère au ganglion sphéno-palatin.

Le ganglion sphéno-palatin regroupe les corps cellulaires des fibres parasympathiques venant par le vidien.

Il reçoit des fibres sympathiques du ganglion cervical supérieur par le rameau carotidien du nerf vidien.

● Le ganglion géniculaire :

Dans le conduit auditif interne ; le VII traverse le rocher à travers l'acqueduc de Fallope. La première angulation de ce conduit contient le ganglion géniculé (le genou du facial).

A ce niveau le VII change complètement de sens. L'intermédiaire de Wrisberg (ou VII bis) perd son autonomie.

Au niveau du ganglion géniculé se forment les deux pétreux superficiels :

- le grand pétreux superficiel
- le petit pétreux superficiel

Le grand pétreux superficiel (VII) sort par le hiatus de Fallope (surface du rocher) et reçoit alors le grand pétreux profond issu du IX et un rameau sympathique. Il prend le nom de nerf vidien et sort du crâne par le trou déchiré antérieur, traverse la base de l'apophyse ptérygoïde dans le canal vidien, et gagne le ganglion sphéno-palatin.

Le petit pétreux superficiel (VII) débouche sur la face supérieur du rocher par un hiatus accessoire puis reçoit le petit pétreux profond (IX) pour gagner le ganglion optique.

LES NERFS CRÂNIENS

RAPPORTS OSSEUX

1. le nerf olfactif	l'ethmoïde
2. le nerf optique	le sphénoïde
3. le nerf moteur oculaire commun	le sphénoïde (fente) le sinus caverneux
4. le nerf pathétique	le sphénoïde (fente) le sinus caverneux
5. le nerf trijumeau	le sphénoïde : V1 V2 V3 le maxillaire: V3 le palatin: V3
6. le nerf moteur oculaire externe	l'occiput le rocher le sphénoïde (fente) le sinus caverneux
7. le nerf facial	le rocher
8. le nerf auditif	le rocher
9. le nerf glosso-pharyngien	l'occiput le rocher
10. le nerf pneumogastrique	le rocher l'occiput les temporaux
11. le nerf spinal	l'occiput le temporal le rocher
12. le nerf grand hypoglosse	l'occiput C1 masses latérales

NERF TRIJUMEAU

C'est le nerf de la sensibilité de la face et le nerf moteur des muscles masticateurs.

I. ORIGINE - TRAJET

A - La racine motrice naît de deux noyaux :

Principal, situé dans la calotte protubérantielle.

Accessoire, au dessus du précédent.

La racine sensitive se termine dans une longue colonne grise bulbo-protubérantielle ou noyau sensitif du V.

Les deux racines, sensitive et motrice, émergent de la protubérance à la jonction de sa face inférieure et des pédoncules cérébelleux moyens. Elles se dirigent en avant en haut et en dehors vers le cavum de Meckel situé sur la partie antérieure de la face antéro-supérieure du rocher.

Les branches du nerf trijumeau naissent du bord antéro-externe du ganglion de Gasser et sont de dedans en dehors.

- le nerf ophtalmique de Willis
- le nerf maxillaire supérieur
- le nerf maxillaire inférieur, auquel est annexée la racine motrice du nerf

1) le nerf ophtalmique de Willis

Se porte en avant dans la paroi externe du sinus caverneux où il se divise en trois branches :

- le nerf nasal qui dans l'orbite se termine en nasal interne et nasal externe.
- le nerf frontal qui gagne l'orbite où il se divise en nerf frontal externe ou sus orbitaire nerf frontal externe.
- le nerf lacrymal qui pénètre également dans l'orbite, se dirige en avant et en dehors vers la glande lacrymale et donne des rameaux à la partie externe de la paupière supérieure.

2) le nerf maxillaire supérieur

Quitte le ganglion de Gasser en dehors du nerf ophtalmique, quitte la cavité crânienne par le trou grand rond, traverse la fosse ptérygo-maxillaire, pénètre dans la gouttière sous orbitaire puis dans la fosse canine par le trou sous orbitaire.

Le nerf se termine en branches ascendantes (nasales), descendantes (labiales) et internes (nasales).

Il a donné, au cours de ce trajet, des collatérales destinées à la muqueuse des fosses nasales, du voile du palais, de la voûte palatine et aux dents.

3) le nerf maxillaire inférieur

Il est sensitivo-moteur. Il s'engage dans le trou ovale, pénètre ainsi dans la région ptérygo-maxillaire et se divise en :

- un tronc antérieur

Moteur pour le muscle temporal et le masséter,

Sensitif pour la muqueuse buccale.

- un tronc postérieur

moteur pour les muscles ptérygoïdien interne, péristaphylin externe, muscle du marteau et mylo-hyoïdien

Sensitif pour les téguments de la partie latérale du crâne et de la face (menton), pour les 2/3 antérieurs de la muqueuse linguale, en avant du V lingual

Sécréteur pour la parotide.

B - Sensibilité de la face et nerf trijumeau :

Le nerf trijumeau assure l'innervation sensitive de la face. Son territoire s'étend en arrière, jusqu'à la ligne pariéto-auriculo-mentonnière. Il respecte la zone cutanée qui recouvre l'angle de la mâchoire, laquelle appartient au territoire du plexus cervical superficiel. Son territoire muqueux comprend les muqueuses de la cavité buccale et de la langue du côté correspondant. Elle est limitée en arrière par une ligne qui s'étend du sommet du V lingual au pilier antérieur du voile du palais. La sensibilité des muqueuses de la cavité nasale du même côté appartient également au domaine du trijumeau.

Déjerine a précisé les territoires respectifs des trois branches constitutives du trijumeau et montré que, lors d'une atteinte nucléaire, la topographie des troubles sensitifs est différentes. Le nerf trijumeau innerve la cornée et l'abolition du réflexe cornéen est le meilleur signe objectif de sa lésion.

II. SEMIOLOGIE

L'atteinte du trijumeau sensitif se traduit :

par un syndrome subjectif : la névralgie faciale qui, dans sa variété essentielle, ne s'accompagne d'aucun signe objectif. Les atteintes organiques s'accompagnent au contraire de déficit sensitif ou moteur.

A - La névralgie essentielle du trijumeau :

C'est un syndrome uniquement douloureux atteignant des adultes et souvent des vieillards. La douleur est déclenchée par certains mouvements : mastication, parole, et surtout par l'excitation cutanée de certaines zones.

Le paroxysme douloureux est représenté par une décharge en éclair dans le territoire d'une branche du nerf. Les élancements se répètent au cours de l'accès qui dure 1 à 3 minutes. Entre les paroxysmes douloureux et la sédation totale, il n'existe aucun signe objectif d'atteinte trigéminal.

B - La névralgie symptomatique :

Elle a généralement des caractères moins aigus, les paroxysmes sont moins francs, ils durent plus longtemps et la sédation entre les accès est incomplète. L'examen met en évidence des signes neurologiques objectifs :

- hypoesthésie dans le territoire d'une ou de plusieurs branches du nerf
- diminution ou abolition du réflexe cornéen
- atteinte d'autres nerfs crâniens avec ou sans signes témoignant d'une lésion des grandes voies nerveuses.

C - Des syndromes particuliers peuvent se trouver réalisés :

- Syndrome de Charlin (syndrome du nerf nasal ou du ganglion ciliaire) douleurs oculaires et périorbitaires, congestion conjonctivale, larmolements et hydroporrhée nasale.
- Syndrome de Sluder (syndrome du ganglion sphéno-palatinal), douleurs névralgiques périoculaires, atteignant la racine du nez et les dents supérieures signes sécrétoires (larmolement, hydroporrhée nasale), troubles vaso moteurs (congestion de la conjonctive et de la muqueuse nasale).

III. PRINCIPALES CAUSES DES LÉSIONS DU TRIJUMEAU

Elles comportent, là encore l'étude des lésions vasculaires, tumorales, infectieuses, inflammatoires du tronc cérébral.

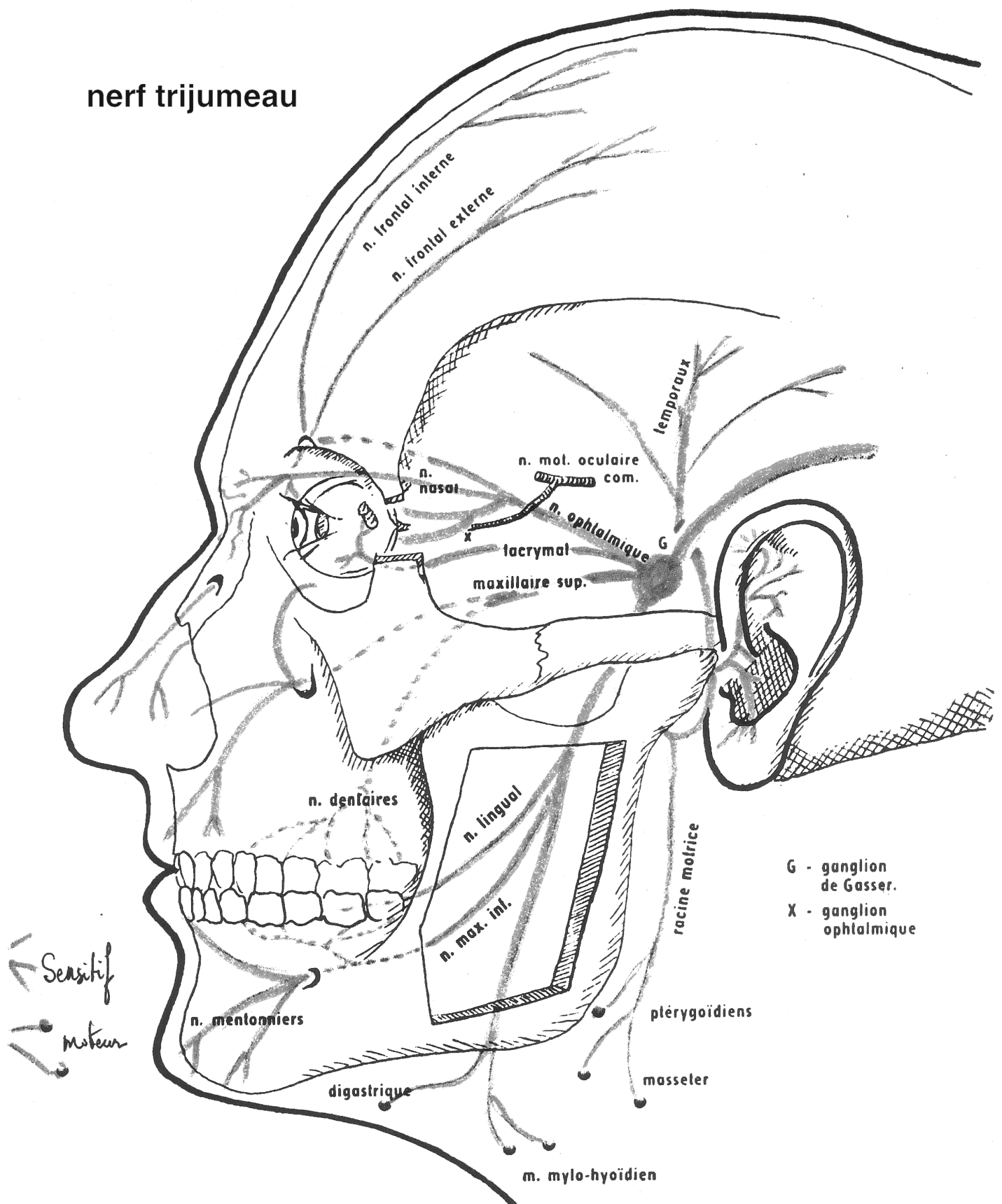
L'atteinte du trijumeau doit surtout faire rechercher :

- une syringobulbie
- parfois une sclérose en plaques débutante. Le trijumeau peut être lésé, ou l'une de ses branches, au cours de son trajet intracrânien. Il participe aux différents syndromes d'atteinte des nerfs crâniens.

Son atteinte est :

- au premier plan dans le zona ophtalmique (zone du ganglion de Gasser)
- un élément important du diagnostic des tumeurs de l'angle pontocérébelleux.

nerf trijumeau



LE SYSTÈME ARTÉRIEL

Le cerveau est irrigué par deux grands réseaux artériels :

- un antérieur formé par les deux carotides internes
- un postérieur formé par les deux artères vertébrales

Ces deux systèmes s'anastomosent entre eux au niveau du polygone de WILLIS. C'est un système de sécurité circulatoire.

Le polygone de WILLIS donne naissance à toutes les artères irriguant le cerveau et les centres neuro-végétatifs ; il entoure le chiasma optique.

L'artère vertébrale

Elle vascularise le cervelet, le bulbe, la moëlle cervicale. Elle est longue d'environ 16 cm pour un calibre de 5 mm. Elle naît en avant des scalènes, traverse le creux sus-claviculaire, s'accolle aux ganglions stellaires.

Elle emprunte le canal transversaire verticalement de C6 à C2, accompagnée d'un nerf et d'une veine cervicale et des nerfs cervicaux à chaque étage.

Après C2, elle oblique en dehors, pour trouver le trou transversaire de C1, puis va en dedans horizontalement, traverse le ligament dentelé postérieur, la dure-mère puis entre dans le crâne par le foramen magnum.

Elle se termine par le tronc basilaire où se fait la fusion des deux artères vertébrales.

La carotide primitive

Elle emprunte la gouttière prétransversaire et à hauteur de C4 (cartilage thyroïdien) elle se divise en carotide interne et carotide externe.

La carotide interne

Elle vascularise le cerveau antérieur et l'orbite. Longue d'environ 12 cm elle a un calibre de 8 mm.

A hauteur du cou elle participe au pédicule jugulo-carotidien (elle partage une gaine avec la jugulaire interne et le X° nerf crânien). Elle entre dans le crâne par un trou, à la face inférieure du rocher, «*l'œil du requin*», à l'union des 1/3 antérieur et 1/3 moyen.

La carotide interne sort du rocher («*la gueule du requin*») juste en arrière du trou déchiré antérieur voisinant le ganglion de GASSER, puis elle entre dans le sinus caverneux où elle chemine en «S» en étant accompagnée par son plexus veineux et des nerfs.

Elle sort entre les clinoides antérieures donnant l'artère ophtalmique puis revient en arrière et en dehors pour donner :

- l'artère cérébrale antérieure
- la communicante postérieure
- la choroïdienne antérieure
- la cérébrale moyenne (sylvienne)

L'artère cérébrale moyenne ou sylvienne irrigue une partie des noyaux gris centraux et de la face externe des hémisphères cérébraux.

L'artère cérébrale antérieure irrigue la formation olfactive et les hémisphères cérébraux.

L'artère cérébrale postérieure irrigue le cortex visuel.

NB

1° La disposition des artères aboutit à la création de grands courants cérébraux dont la convergence se fait vers les cavités ventriculaires.

2° L'occlusion brutale d'une artère par un thrombus, des bulles d'air ou des gouttelettes lipidiques entraîne la restriction du tissu cérébral dans le territoire de vascularisation.

3° Les lésions vont se traduire par des syndrômes différents selon le siège d'atteinte.

4° Une oblitération de l'artère cérébrale antérieure provoque une hémiplégie à prédominance crurale et des troubles de la parole (lobule para-central et corps calleux).

S'il s'agit de l'artère sylvienne, il y aura une hémiplégie étendue avec aphasie.

S'il s'agit de l'artère cérébrale postérieure, il y aura des troubles visuels et sensitifs (thalamus et héli-anesthésie)

LE SYSTÈME VEINEUX

Le sang veineux utilise essentiellement comme voie de passage **les sinus veineux** formés par des dédoublements dure-mériens. Ils sont inextensibles et avalvulaires.

C'est le M.R.P. qui fait circuler le sang veineux au niveau du crâne.

Les sinus sont au nombre de 21 dont :

5 impairs et médians :

1. Sinus longitudinal supérieur
2. Sinus longitudinal inférieur
3. Sinus droit
4. Sinus coronaire
5. Sinus occipital

8 pairs :

6. Sinus occipitaux postérieurs
7. Sinus latéraux
8. Sinus caverneux
9. Sinus pétreux supérieurs
10. Sinus pétreux inférieurs
11. Sinus sphéno-pariétaux de Breschet
12. Sinus pétro-occipitaux
13. Sinus carotidiens

95 % du sang veineux sort du crâne par la veine jugulaire interne. Celle-ci sort par le trou déchiré postérieur avec les IX, X, XI^o nerfs crâniens. Elle emprunte la gouttière carotidienne. Elle présente deux valvules et se termine dans la veine sous-clavière au confluent de Pirogoff. D'où l'importance du pompage thoracique supérieur.

La sous-clavière reçoit le sang veineux du crâne et de tout le corps mais aussi le sang lymphatique. Tous les lymphatiques aboutissent au niveau de la veine sous clavière gauche.

Les 5 % restant sortent par le grand trou occipital.

Les veines superficielles :

Elles proviennent de la surface des hémisphères cérébraux et vont se jeter dans les sinus en traversant les espaces sous arachnoïdiens.

Les veines profondes :

Elles drainent le sang du diencéphale, des sutures profondes de l'hémisphère et de la substance blanche.

- ➔ Tout le sang crânien passe par le trou déchiré postérieur
Le sens des sinus est de l'avant vers l'arrière et du haut vers le bas.

TRAITEMENT :

- Commencer par corriger les os du crâne
- Pompage thoracique supérieur
- Travail du trou déchiré postérieur (libération du bras horizontal de l'OM)
- Pompage du sinus latéral au niveau de la suture pariéto-mastoïdienne
- Pompage du presseur d'Hérophyle
- Pompage des sinus longitudinaux
- Pompage du sinus caverneux par le soulèvement des pariétaux
- Compression du quatrième ventricule