

SEQUELLES DOULOUREUSES DES LESIONS TRAUMATIQUES DES NERFS PERIPHERIQUES

Par

R. MERLE d'AUBIGNE

L'étude actuelle a porté sur les séquelles douloureuses de lésions des nerfs périphériques opérées à la Clinique Orthopédique et Réparatrice de L'Hôpital Cochin entre 1950 et 1960. Elles sont au nombre de 185.

Il s'agit dans 102 cas de sections nerveuses complètes. Ce chiffre comprend 51 séquelles douloureuses d'amputation: Dix cas sont des lésions incomplètes, soit qu'il s'agisse d'une section partielle, soit d'une lésion dans la continuité avec une conservation partielle de la conductibilité; 42 cas, enfin, concernant des nerfs macroscopiquement intacts mais entourés de tissus plus ou moins altérés. Il reste 31 observations dans lesquelles la lésion n'a pu être précisée, car le compte-rendu initial n'était pas explicite et l'intervention secondaire a porté à distance.

INTERVENTIONS LOCALES

Parmi les interventions locales, nous avons employé la suture, la neurolyse et la neurotomie.

Toutes les fois qu'il s'agissait d'une section du nerf, et que la suture était possible, nous l'avons pratiquée en obtenant le rapprochement de bouts sains par une dissection étendue du nerf, et au besoin, pour le nerf cubital, par une transposition (30 cas).

Lorsque l'exploration du nerf nous a montré une lésion en continuité, et s'il existait des signes de conservation physiologique, au moins partielle, nous nous sommes contentés d'une neurolyse, libérant le nerf soigneusement et le plaçant dans des tissus sains (87 cas).

Dans les syndromes douloureux sur moignons d'amputation, nous avons généralement utilisé, dans un premier temps, tout au moins lorsqu'il s'agissait d'une douleur localisée, la neurotomie, c'est-à-dire la découverte du nerf en tissu sain, sa résection, en laissant simplement

l'extrémité supérieure du nerf se rétracter dans des tissus normaux. Cette intervention a été faite dans 62 cas.

SYMPATHECTOMIE PRÉGANGLIONNAIRE

Nous pratiquons cette opération depuis 1945; La présente série, qui va de 1950 à 1960, comporte 38 sympathectomies dites pré-ganglionnaires, portant soit sur la chaîne dorsale haute lorsqu'il s'agit du membre supérieur, soit sur la chaîne lombaire haute lorsqu'il s'agit du membre inférieur.

La sympathectomie lombaire n'a été pratiquée que 7 fois par incision oblique thoraco-lombaire centrée sur la 12^{ème} ou sur la 11^{ème} côte; nous avons excisé les premiers ganglions lombaires en remontant jusqu'au 12^{ème} et cherchant à atteindre le 11^{ème} ganglion thoracique. L'exérèse de ce ganglion paraît indispensable, d'après *White* et *Smithwick*, lorsque l'on s'attaque à des douleurs intéressant la racine du membre inférieur.

La sympathectomie dorsale mérite que l'on s'y arrête un peu plus. Elle doit porter sur les 2^è, 3^è et 4^è ganglions thoraciques, ou plutôt sur la chaîne thoracique au niveau des 2^è, 3^è et 4^è côtes car les renflements ganglionnaires ne sont pas toujours très bien marqués. Dans l'opération décrite par *White* et *Smithwick*, on enlève avec le ganglion, la partie proximale du nerf intercostal et les rameaux communicants blancs.

Nos interventions ont été faites 22 fois par voie dorsale, et ont comporté 8 fois la résection des nerfs et l'ablation des ganglions sympathiques, 6 fois la section isolée des nerfs intercostaux, et 8 fois la seule exérèse des ganglions sympathiques. 16 malades ont été opérés par voie trans-pleurale, par une incision faite au niveau de la 3^{ème} côte, et ont comporté l'excision isolée de la chaîne sympathique.

RESULTATS D'ENSEMBLE PAR INTERVENTION

Les résultats de ces différentes interventions, pour l'ensemble des séquelles douloureuses des lésions des nerfs périphériques, sont assez décourageants en ce qui concerne les interventions locales; ils sont résumés dans le tableau A. Les résultats des interventions locales: sutures, neurolyses et neurotomies, ont été précisés 15 jours après l'opération et 6 mois après l'opération. Pour le résultat des sympathectomies, le recul de 6 mois nous a paru trop court, et nous n'avons retenu que les résultats observés au bout d'un an; le tableau montre pour

SEQUELLES DOULOUREUSES NERFS PÉRIPHÉRIQUES

— Résultats des interventions —

184 patients

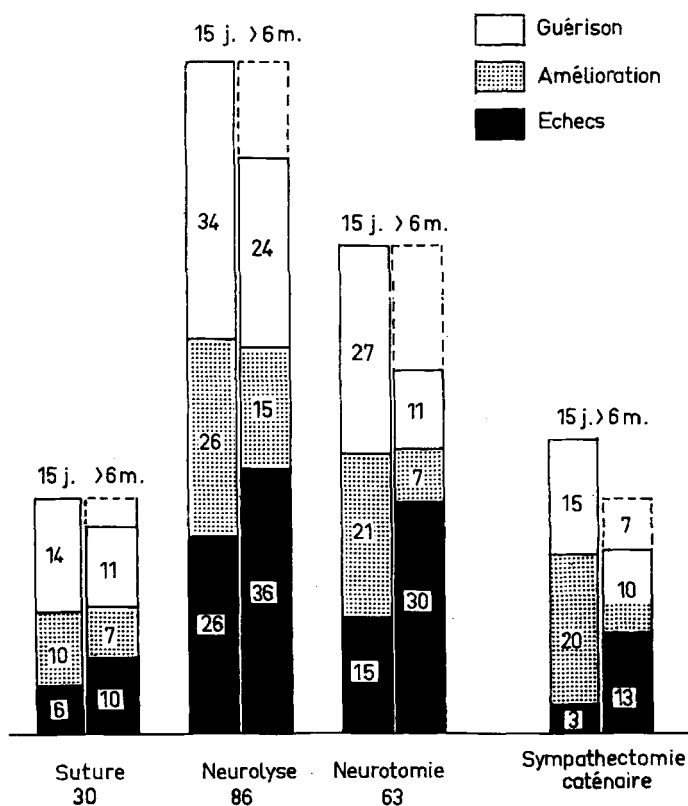


Fig. 1.

chaque opération la comparaison des résultats immédiats et des résultats éloignés, ceux-ci ne pouvant d'ailleurs pas être considérés comme toujours définitifs.

La suture montre sur 30 observations 14 guérisons complètes, 10 améliorations importantes et 6 échecs immédiats. Mais si nous revoions ces malades plus tard, c'est-à-dire au bout de 6 mois, 2 ont été perdus de vue, il ne nous reste plus que 11 guérisons complètes et 7 améliorations importantes, mais nous retrouvons 10 échecs.

Pour la neurolyse, les résultats sont analogues sur un plus grand nombre de cas puisque nous avons 86 neurolyses. Le chiffre des échecs

qui n'était que de 26, 15 jours après l'opération, s'élève à 36 au bout de six mois. Les améliorations importantes étaient de 26 précocement et tombent à 15 au bout de 6 mois; par contre, le nombre des résultats favorables reste relativement stable puisque nous avons encore au bout de 6 mois 24 guérisons complètes; 11 malades améliorés ou guéris au dernier examen ont été perdus de vue.

Pour les neurotomies enfin, un écart sensiblement comparable apparaît, avec 15 échecs primitifs et 15 récurrences de douleurs dans les six mois, soit 30 échecs au bout de six mois, et une proportion d'améliorations qui se trouve fortement diminuée par le nombre assez élevé des cas perdus de vue.

L'étude des observations montre cependant que les guérisons complètes immédiates restent stables dans l'ensemble, mais que les malades qui ne sont qu'améliorés ont beaucoup de chance de voir disparaître leurs douleurs dans les mois qui suivent l'intervention.

Si nous étudions maintenant les résultats de la sympathectomie ils paraissent un peu plus favorables. En effet, sur 38 sympathectomies nous avons 35 guérisons ou grandes améliorations immédiates et seulement 3 échecs; au bout d'un an les récurrences ne s'élèvent qu'à 10, ce qui nous donne 13 échecs au bout d'un an. Il est vrai que 8 malades ont été perdus de vue et il ne nous est pas possible, malgré les probabilités dans ce sens, de les compter parmi les succès.

La constatation d'un nombre si important d'échecs immédiats et de récurrences nous a porté à étudier de plus près les syndromes douloureux pour lesquels ces interventions avaient été faites, afin de chercher à dégager les indications respectives des différentes thérapeutiques et les chances de succès de l'action chirurgicale suivant les symptômes présentés par les malades.

Dans les nombreux travaux, parus sur cette question des douleurs après lésion nerveuse, deux syndromes sont bien individualisés, ce sont le fantôme douloureux des amputés d'une part, la causalgie vraie d'autre part. Mais il existe d'autres syndromes douloureux ne répondant pas au caractère de ces algies bien individualisées et qui sont néanmoins très persistants, d'un traitement très difficile, et qui, pour ces raisons, ont été par un grand nombre d'auteurs confondus. C'est ainsi que, dans plusieurs travaux, le terme général de causalgies finit par désigner toutes les douleurs rebelles après lésions des nerfs périphériques.

LES SYNDROMES DOULOUREUX

L'un de nous s'est attaché dans sa thèse à analyser de près les syndromes douloureux présentés par les malades, sur lesquels nous sommes intervenus, et a pu les classer en cinq syndromes différents que nous rangerons ici par ordre de gravité croissante. Ce sont :

I - <i>Névromes douloureux simples</i> :	98 cas	
II - <i>Hyperesthésie douloureuse</i> :	20 cas	
III - <i>Algies ascendantes</i> :	25 cas	
IV - <i>Fantôme douloureux</i> :	12 cas	
V - <i>Causalgies vraies</i> :	30 cas	Total: 185 cas

I - *Le névrome douloureux simple* est caractérisé par une douleur localisée en un point, quelquefois spontanée, mais plus souvent provoquée, et ceci parfois plus par l'effleurement que par le contact appuyé. Cette douleur présente des irradiations, mais elles sont purement descendantes dans le territoire du nerf intéressé sans tendance à la diffusion vers la racine, et sans que l'excitation portée sur le territoire du nerf lésé soit douloureuse.

II - *L'hyperesthésie douloureuse* est caractérisée par l'existence d'une hyperesthésie, dans le territoire sensitif sous-jacent à la lésion nerveuse, telle qu'une excitation, qui normalement n'entraîne aucune douleur, crée chez le malade une souffrance insupportable. Cette douleur peut être provoquée par un simple frôlement ou par la pression appuyée. Sur les 20 cas où ce syndrome a été constaté, la moitié siègent au membre inférieur. Les nerfs le plus souvent affectés sont le sciatique, le tibial postérieur et le saphène externe. Presque toujours, il s'agit de plaies traitées par suture. Au membre supérieur: le nerf le plus souvent intéressé est le nerf médian.

III - *Algie ascendante*. - Dans cette 3ème catégorie, nous classons les douleurs caractérisées par l'existence d'irradiations ascendantes, spontanées ou provoquées, remontant le long du trajet du nerf, pouvant atteindre la racine du membre et déborder sur les ceintures. La douleur est le plus souvent spontanée, augmentée, non seulement par la pression au voisinage, de la lésion nerveuse mais une zone beaucoup plus grande, et également par les mouvements, les secousses.

IV - *Membre fantôme*: les amputés perçoivent habituellement, pendant un certain temps, le membre absent, avec des sensations plus ou

moins désagréables. Cette illusion s'estompe en règle assez vite mais, dans certains cas, les souffrances ressenties dans le membre fantôme persistent et s'aggravent. Elles sont spontanées, mais souvent accrues ou modifiées par la pression, en des points précis du moignon correspondant à des névromes. Leur siège, relativement fixe, intéresse surtout l'extrémité du membre absent. Leur caractère les fait comparer par le blessé à des brûlures, des broiements ou des attitudes de crampes.

V — *Causalgies vraies*: il s'agit d'un syndrome tout-à-fait particulier. La douleur est ici très intense, comparée habituellement à une brûlure ou à une sensation d'électricité. Elle est spontanée, permanente, avec des redoublements paroxystiques. La palpation de la région atteinte, le simple frôlement, plus que la pression appuyée, exagèrent considérablement la souffrance. Mais surtout deux faits caractérisent la causalgie: *elle déborde en étendue le territoire du nerf lésé*, pouvant atteindre le thorax et le cou s'il s'agit du membre supérieur, toute la moitié du corps est parfois intéressée; enfin, et surtout, elle est constamment *aggravée par les excitations physiques et sensorielles, les émotions*.

La causalgie est apparue 3 fois d'emblée après le traumatisme; dans les autres cas, l'intervalle libre ne dépassait pas six semaines. Dans la moitié des observations: le nerf médian était en cause, surtout intéressé par des plaies de la main et des doigts.

Les sections nerveuses complètes sont les plus nombreuses mais le syndrome peut être vu dans les lésions incomplètes.

RESULTATS PAR SYNDROME

L'étude comparée des résultats dans ces différents syndromes nous a montré que leur pronostic post-opératoire était complètement différent et que l'on pouvait les répartir en trois groupes.

Dans un premier groupe qui comprend *les névromes douloureux simples*, les succès des interventions locales, sutures, neurolyses, neurotomies, sont la règle, l'échec: l'exception. Les quelques échecs qui se sont produits ont été repris avec succès par sympathectomie.

Le deuxième groupe, qui réunit les *hyperesthésies douloureuses, les algies ascendantes et les fantômes douloureux*, que nous aurions tendance à appeler syndromes douloureux à retentissement sympathique, les résultats sont beaucoup plus mauvais, en ce sens que les opérations

RÉSULTATS LOINTAINS DES INTERVENTIONS SUR SEQUELLES DOULOUREUSES
NERFS PÉRIPHÉRIQUES SUIVANT LE SYNDROME.

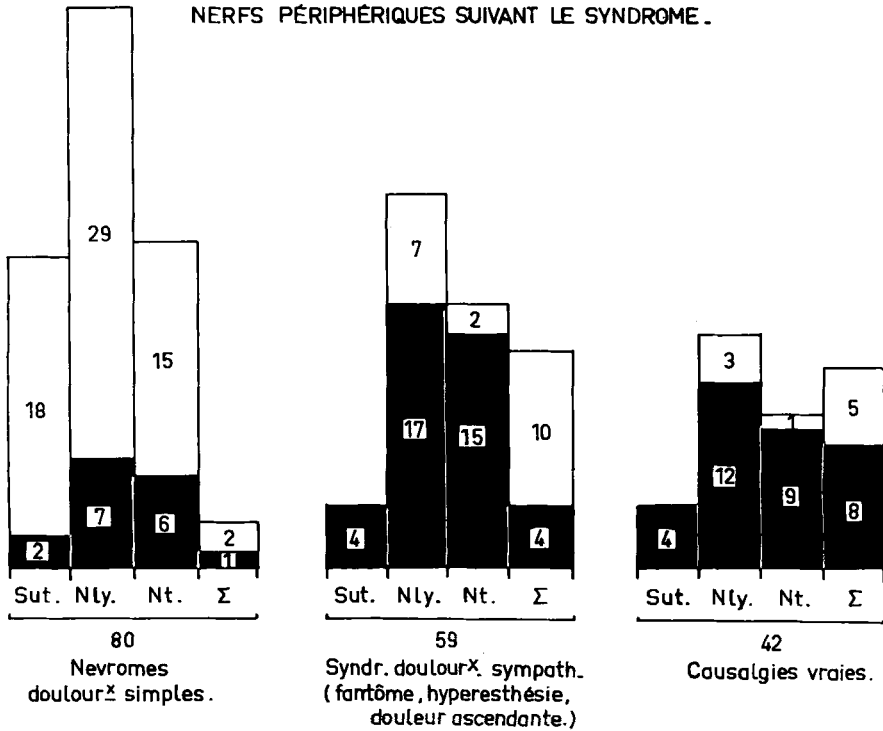


Fig. 2.

locales présentent un nombre considérable d'échecs; la sympathectomie, au contraire, donne des résultats assez fidèles.

Dans le 3ème groupe, enfin, de beaucoup le plus grave et le plus difficile, *les causalgies vraies*, l'échec des interventions locales est presque constant, les succès des sympathectomies sont rares.

Le tableau n° 2 résume l'ensemble de ces résultats. Le nombre des cas est différent des chiffres précédents car, seuls, sont retenus les résultats éloignés et certains malades ont subi plusieurs interventions. On peut y voir que dans le névrome douloureux la suture donne 90 % de succès, la suture-la neurolyse et la neurotomie ensemble: 80 % de succès. Dans cette catégorie, 5 cas classés comme échec initialement ont été revus, après quelques années, ayant cessé de souffrir.

Dans la deuxième catégorie où nous avons réuni fantômes douloureux, hyperesthésies douloureuses et algies ascendantes, la suture n'a donné aucun succès sur 4 cas, la neurolyse seulement 7 succès sur 24,

et la neurotomie 2 succès sur 17, soit 20 % de succès des opérations locales. Par contre, la sympathectomie nous a donné 10 succès sur 14 cas, soit 71 % des cas. Un seul des cas classé comme échec s'est amélioré secondairement et a été revu, plusieurs années après, guéri.

Enfin dans la 3ème catégorie de causalgies proprement dit, les résultats sont à vrai dire presque désespérants: aucun succès de la suture, 3 succès sur 15 neurolyses, 1 succès sur 10 neurotomies; la sympathectomie a été pratiquée 13 fois, elle a donné 5 succès et 8 échecs par récurrence.

Ce tableau est sévère probablement de façon excessive. En effet, tous les cas qui n'ont pas été améliorés ont été comptés comme échecs quelque fut la durée d'observation; au contraire, n'ont été retenus comme succès que les bons résultats revus 6 mois ou un an après l'intervention. Il n'en reste pas moins que le nombre d'échecs des différentes thérapeutiques reste très important.

Cependant les chances d'amélioration par les interventions locales, sutures, neurolyses et neurotomies ne sont pas négligeables dans les névromes douloureux simples. Dans ces indications, elles ne semblent pas avoir eu pour conséquence l'apparition de syndromes douloureux à retentissement sympathique comme on l'a dit quelquefois. Ces interventions sont parfaitement logiques et doivent être tentées.

Dans les hyperesthésies et douleurs ascendantes, la neurolyse et la suture peuvent être indiquées pour traiter les symptômes de déficit moteur ou sensitif; mais ces techniques ne peuvent pas être considérées comme un traitement du syndrome douloureux et risquent même de l'aggraver. Nous sommes de même extrêmement réservés sur les indications de la neurotomie dans les fantômes douloureux.

Dans la plupart de ces cas nous croyons qu'il faut s'orienter de bonne heure vers une sympathectomie pré-ganglionnaire, dorsale ou lombaire suivant la localisation, qui donne des chances très appréciables de succès.

Dans les causalgies que faire? Faut-il abandonner tout espoir? Ne plus tenter les sympathectomies et envoyer directement ces malades aux neuro-chirurgiens pour des interventions médullaires? Nous croyons que la sympathectomie peut être tentée car elle offre des espoirs de guérison, mais sans se faire trop d'illusions, et surtout sans faire trop de promesses au malade.

RESUME

1) – 185 cas de traumatisme des nerfs périphériques ayant laissé des séquelles douloureuses sont analysés.

2) – *Les causalgies* et les *douleurs du membre fantôme* n'englobent que le quart des observations.

Les autres syndromes douloureux sont classés en :

– *névrome douloureux simple* avec des douleurs localisées en un point ou avec des irradiations purement descendantes.

– *hyperesthésie douloureuse* dans le territoire sous-jacent à la lésion nerveuse.

– *algie ascendante* remontant plus ou moins le long du trajet du nerf.

3) – La chirurgie ne doit être envisagée qu'après échec du traitement médical.

Les interventions locales (suture, neurolyse, neurotomie) ne donnent de bons résultats que dans les névromes douloureux simples.

Les autres syndromes douloureux relèvent de la sympathectomie préganglionnaire mais les résultats obtenus dans le traitement des causalgies sont décevants.

SUMMARY

1) – 185 patients having persistent pain after traumatic lesions of peripheral nerves are reviewed.

2) – Causalgia and painful phantom existed only in one fourth of the cases.

The remaining pain syndromes are classified in :

– painful neuroma with pain on one spot or pain irradiating peripherically.

– painful hyperesthesia where pain is located in the territory underlying the level of the lesion.

– ascending algia where pain more or less follows the site of the nerve.

3) – Surgical intervention should not be performed unless medical treatment has been unsuccessful.

Operation on the nerve lesion (suture, neulolysis, neurotomy) give good results only in painful neuroma.

Pre-ganglionic sympathectomy gives better results in the remaining pain syndromes but, in causalgia there is an important percentage of failures.

ZUSAMMENFASSUNG

1) – 185 Fälle von anhaltenden Schmerzen nach traumatischer Schädigung peripherer Nerven sind nachuntersucht worden.

2) – Causalgia und schmerzvolle Phantomgliedmasse war nur in einem Viertel der Fälle vorhanden.

Die anderen schmerzhaften Syndrome sind in der folgende Weise klassifiziert worden:

– Das schmerzhafte Neurom, das durch punktförmiger Schmerz oder durch peripherwärts ausstrahlender Schmerz gekennzeichnet ist.

– schmerzhafte Hyperästhesie am Orte der Nervenschädigung.

– aufsteigende Schmerzhaftigkeit, in der der Schmerz mehr oder weniger dem Nerven entlang lokalisiert sind.

3) – Chirurgische Behandlung sollte nur dann eingesetzt werden wenn medizinische Behandlung sich als erfolglos erwiesen hat.

Örtliche Eingriffe an den peripheren Nervenschädigungen (Sutur, Neurolysis, Neurotomie) geben gute resultate nur bei den einfachen schmerzvollen Neuromen.

Die anderen schmerzhaften Syndrome müssen mittels präganglionärer Sympatctomie behandelt werden. Bei der Causalgie sind die Ergebnisse jedoch schlecht.

BIBLIOGRAPHIE

- Barnes R.*: Causalgia: review of 48 cases. Nerve injuries Committee of the Medical Research Council p. 156-185. London 1954.
- Bombard.*: Siquelle douloureuse de lésures traumatic en verfe pepiherique. Thesè, Paris 1961.
- Mayfield F.H. et Devine J.W.*: Causalgia Surgery gynecology and obstetrics 80: 631-635, 1945.
- R. Merle d'Aubigne et J. Benassy.*: La sympathectomie préganglionnaire dans le traitement des algies posttraumatiques des membres. La semaine des hôpitaux de Paris 44: 1422-1424, 1948.
- R. Merle d'Aubigne et J. Benassy.*: La sympathectomie préganglionnaire dans le traitement des moignons douloureux et des causalgies. Académie de Chirurgie p. 50-63, 1952.
- M. Turet.*: Traitement des moignons douloureux et causalgies des membres par sympathectomie préganglionnaire. Thèse Paris 1953.
- J. L. Ulmer et F. H. Mayfield.*: Causalgia. A study of 75 cases. Surgery, Gynecology and obstetrics 83: 789-796, 1946.
- J. C. White, W. W. Heroy et E. M. Goodman.*: Causalgia following gunshot injuries of nerves. Annals of surgery. 128, 2°. 161-183, 1948.
- J. C. White et R. H. Smithwick.*: The autonomic nervous system. The Mac Millan Company, New York 1952.