

TENS : Pour Une Nouvelle Ere Dans La Prise En Charge De La Douleur Chronique Neuropathie Chez L'hémodialysé Chronique

El Rifai C¹, Mejbar R¹, Harrat F.Z¹, Benlachhab Z¹, Belfatemi M¹, Maaroufi C², Belbaraka M³, Chouhani B^{1,4}, Kabbali N^{1,4}, Sqalli T^{1,4}

¹Service de néphrologie – CHU Hassan II – FES.

²Centre d'hémodialyse chronique EL GHASSANI – FES

³Unité de kinésithérapie – Service de réanimation A1 – CHU Hassan II – FES.

⁴Equipe de recherche REIN - Faculté de médecine et de pharmacie – Université Sidi Mohammed Ben Abdellah – Fès – Maroc

Résumé:

Introduction : L'OMS définit la douleur comme étant une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en ces termes. La prévalence de la douleur chez les hémodialysés chroniques est signalée comme supérieure à 60-70%. Ses étiologies sont multiples. L'utilisation d'une technique non pharmacologique et non effractive pour la gestion de la douleur semble avoir une place non négligeable dans les douleurs chroniques en général d'où l'idée d'employer la neurostimulation électrique transcutanée (TENS) dans la douleur chronique de l'hémodialysé.

L'objectif principal du présent travail est d'évaluer la qualité de la réponse de la douleur neuropathique à la technique TENS chez les patients hémodialysés.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective monocentrique menée dans le centre d'hémodialyse de l'hôpital Al Ghassani – Fès (Mars 2018) portant sur tous les hémodialysés souffrant d'une douleur chronique dépassant trois mois. Les patients ont été soumis au questionnaire DN4 (score d'évaluation de la douleur neuropathique) administré par le même opérateur. Nous avons inclus dans notre étude les patients ayant un score positif DN4 ≥ 4 . Pour déterminer l'intensité de la douleur avant TENS, après TENS puis une semaine plus tard, nous avons utilisé l'échelle visuelle analogique (EVA).

Résultats : Sur les 135 patients hémodialysés chroniques inclus dans l'étude, 100 patients présentaient une douleur chronique parmi eux 48 soit 43,6% de la population étudiée présentaient une douleur neuropathique chronique avec un score DN4 positif. L'âge moyen des patients est de $53,13 \pm 16,46$ ans avec un sex-ratio de 0,8. La néphropathie vasculaire était l'étiologie la plus retrouvée avec un taux de 16,7%, suivie de néphropathie liée au diabète dans 12,5% dont 27,1% avaient un ATCD neuropathique et 3 cas étaient opérés pour un syndrome du canal carpien. La douleur prédomine à l'épaule chez 20 cas avec une durée moyenne de $19,35 \pm 14,14$ mois. Son intensité est ressentie comme sévère dans 91,66% des cas. L'utilisation de médicaments palier I est de 35,4% avec une durée moyenne d'utilisation de 20 mois $\pm 16,12$. A noter qu'aucun traitement opioïde n'a été prescrit. Le score DN4 moyen est de $6,83 \pm 1,209$ avec des extrêmes entre 4 et 9. L'intensité moyenne du TENS utilisée était de 45 mA. L'EVA avant TENS à $7,67 \pm 1,5$; post-TENS à $3,56 \pm 2,79$. L'évaluation de l'EVA une semaine de la première séance était à $5,67 \pm 1,84$. L'étude analytique a permis d'objectiver qu'il y a une nette régression de la douleur mais aussi après la première séance, et que la durée d'appréciation du bien-être post-TENS peut durer jusqu'à une semaine ($p < 0,05$).

Discussion : Selon la littérature disponible, aucune étude portant sur l'intérêt de l'utilisation de la neurostimulation transcutanée chez les patients hémodialysés souffrant d'une douleur neuropathique chronique. La douleur chronique est un motif fréquent de plaintes chez les hémodialysés. Cette entité reste un problème difficile à gérer du fait de l'absence de consensus codant sa prise en charge optimale ainsi que la fréquence des effets secondaires des thérapies pharmacologiques utilisées ; Comme le suggère les données de l'étude Dialyse Outcome and Practice Patterns (DOPPS) qui montre que la prévalence de l'utilisation d'analgésiques en hémodialyse n'est que de 24%.

Conclusion : Selon les résultats présentés, La technique TENS a produit des effets significatifs en ce qui concerne la réduction de l'intensité de la douleur.

Mots clés : Hémodialyse (HD), douleur neuropathique, analgésie, qualité de vie, TENS.

Date of Submission: 07-05-2019

Date of acceptance: 23-05-2019

I. Introduction

L'OMS définit la douleur comme étant « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable en réponse à une atteinte tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en ces termes » (1).

La prévalence de la douleur chez la population des hémodialysés chroniques est signalée comme supérieure à 60-70% (1,2). Avec cette dimension, leur qualité de vie est fortement influencée. La douleur reste alors un sujet préoccupant du fait de son association avec une diminution de la survie (3) de façon directe ou indirecte (4).

La prise en charge de la douleur chronique qu'elle soit que soit son origine, psychologique ou organique, exige une évaluation complète afin de fournir une stratégie de traitement adéquate. Bien que la détermination de son étiologie semble être facile, la prise en charge thérapeutique et surtout chez cette population précisément ne conduit toujours pas à une résolution rapide et complète des symptômes douloureux.

La douleur chronique regroupe les : arthralgies, syndrome du canal carpien, destructions articulaires, osseuses et vertébrales. Elle a pour conséquences une altération des capacités fonctionnelles mais aussi motrices (5).

La prise en charge thérapeutique des patients douloureux est assez complexe du moment qu'elle fait appeler le plus souvent à des thérapies non pharmacologiques telles que la rééducation physique, le yoga ou encore l'électrothérapie. [6] associées à l'utilisation de traitement médicamenteux (paracétamol avec ou sans anti-inflammatoires non stéroïdiens, opioïdes) qui, dans la majorité des cas reste insuffisante.

L'utilisation d'une technique non pharmacologique et non effractive pour la gestion de la douleur semble avoir une place non négligeable. De là nous est venue l'idée d'employer la neurostimulation électrique transcutanée appelée encore la TENS qui permet de soulager la douleur par l'intermédiaire d'un courant électrique de faible intensité transmis par des électrodes placées sur la peau. Il s'agit d'une technique simple, reproductible, peu coûteuse mais qui présente des contre-indications absolues qu'il faudrait rechercher à savoir le port de pacemaker, chez la femme enceinte ou encore l'utilisation sur une zone infectée.

L'appareil de neurostimulation présente deux canaux de stimulation permettant l'application de 2 à 4 électrodes simultanément soit deux électrodes par canal. Il comporte un générateur de courant sous forme d'impulsion. Les intensités sont réglables en fonction du seuil de douleur que présentera le malade. Trois modes de stimulation sont possibles : continu, Burst (impulsions de haute fréquence), modulé anti-accoutumance.

L'objectif principal du présent travail est d'évaluer la qualité de la réponse de la douleur neuropathique à la technique TENS chez les patients hémodialysés.

Nous discutons ici la prise en charge de la douleur chez les patients hémodialysés chroniques en mettant l'accent sur l'optimisation du contrôle de la douleur tout en minimisant les complications induites par la thérapie.

II. Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude prospective descriptive monocentrique réalisée par l'intermédiaire d'un auto-questionnaire, menée dans le centre d'hémodialyse de l'hôpital Al Ghassani – Fès (Maroc) durant le mois de mars 2018. L'étude a porté sur l'ensemble des hémodialysés chroniques adultes depuis au moins une année et rapportant une douleur chronique depuis plus de trois mois.

Ces patients ont été soumis au questionnaire DN4 (score d'évaluation de la douleur neuropathique sur une échelle de 0 à 10) administré par le même opérateur médecin. Nous avons inclus dans notre étude uniquement les patients ayant un score positif DN4 ≥ 4 . Pour déterminer l'intensité de la douleur avant TENS, après TENS puis une semaine plus tard, nous avons utilisé l'échelle visuelle analogique (EVA).

L'appareil TENS est homologué et conforme à la directive médicale CE 93/42 portant sur les dispositifs médicaux.

Modalités de traitement TENS :

- Des électrodes ont été mises en place sur une peau saine et propre au niveau de la zone de la douleur ou sur le trajet du nerf. Une électrode a été placée en amont de la douleur et l'autre le long du trajet radiculaire.
- On a sélectionné le programme « douleur neuropathique » d'une durée de 20 minutes.
- On a ajusté la stimulation en augmentant l'intensité jusqu'à ce que le patient la perçoive comme intense mais non douloureuse.

Tous les scores ont été traduits et validés au dialecte marocain pour faciliter l'adhésion des patients.

Les données concernant les patients ont été saisies directement dans un tableau EXCEL par le même investigateur.

Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne \pm écart-type. Les variables qualitatives ont été données, quand à elles, en valeur absolue et en pourcentage présentés avec une décimale et arrondissement

au chiffre au-dessus si la deuxième décimale était supérieure à 5. Ces variables ont été comparées en utilisant le Test chi-carré ou le Test exact de Fisher.

Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du programme SPSS avec un niveau de signification fixé à $p=0,05$.

III. Résultats

Sur l'ensemble des hémodialysés chroniques que compte le centre, 100 patients souffraient d'une douleur chronique dont 48% étaient étiquetés comme neuropathique avec un score $DN4 \geq 4/10$.

Les 48 patients répondants aux critères d'inclusion se répartissent en 26 femmes (54,2%) et 22 hommes (45,8%) soit un sex-ratio de 0,8.

L'âge moyen des patients est de $53,13 \pm 16,46$ ans. La néphropathie vasculaire était l'étiologie la plus retrouvée avec un taux de 16,7%, suivie de néphropathie liée au diabète dans 12,5% dont 27,1% avaient un ATCD neuropathique et 3 cas étaient opérés pour un syndrome du canal carpien (**Tableau I**). L'ancienneté moyenne en hémodialyse était de 7,2 ans avec intervalle de 1-22 ans (**Figure 1**).

La douleur prédominait à l'épaule chez 20 patients avec une durée moyenne de $19,35 \pm 14,14$ mois siégeant majoritairement en unilatéral, du côté du membre de la fistule artérioveineuse pour les douleurs intéressant le membre supérieur.

Elle était décrite comme continue ou fréquente dans respectivement 37,50%, 62,50% des cas. Elle a été ressentie comme sévère dans 91,70% des cas (**Tableau II**).

Les médicaments du palier I à savoir le paracétamol et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ont été prescrits pour la majorité des nos patients (52%) avec une durée moyenne d'utilisation de $20 \pm 16,17$ mois. A noter qu'aucun traitement opioïde, antiépileptique ou antidépresseurs n'a été prescrit (**Tableau III**).

Le score DN4 moyen était de $6,83 \pm 1,209$ avec des extrêmes entre 4 et 9. L'intensité moyenne du TENS utilisée était de 45 mA.

Le score moyen à l'EVA avant séance de TENS était à $7,67 \pm 1,5$ mm et en post-TENS immédiat à $3,56 \pm 2,79$ mm. Une évaluation de l'EVA réalisée après une semaine de la première séance était à $5,67 \pm 1,84$ mm (**Tableau IV**).

L'étude analytique a permis d'objectiver qu'il y a une nette régression de la douleur avant la première séance TENS mais aussi après cette dernière, et que la durée d'appréciation du bien-être post-TENS peut durer jusqu'à une semaine ($p < 0,05$).

IV. Discussion

La douleur est l'un des symptômes les plus rapportés par les patients atteints d'une insuffisance rénale chronique au stade de suppléance rénale. Elle est dite multifactorielle du fait de sa liaison probable avec la néphropathie initiale, au moyen de suppléance rénale (hémodialyse elle-même) ou aux comorbidités qui peuvent s'y associer.

La prévalence de la douleur chronique dans notre population était similaire à celle observée dans les études menées sur la même population de patients hémodialysés; elle était de l'ordre de 43,6% (1). Elle a été jugée comme modérée à sévère dans 82% des cas. La douleur neuropathique était le critère d'inclusion avec un score DN4 positif ≥ 4 (7,8).

Une récente revue étudiant l'utilisation des opioïdes chez les patients ESDR a confirmé que la prévalence de l'utilisation de ce traitement est très faible, allant de 5% à 36% (9), ce qui suggère que la douleur reste vraiment sous traitée (10).

En ce qui concerne la population des dialysés chronique, les données de l'étude Dialyse Outcome and Practice Patterns (DOPPS) montrent que la prévalence de l'utilisation d'analgésiques en hémodialyse est de 24%, et plus de la moitié d'entre eux sont des analgésiques narcotiques (9). Ces résultats se rapprochent de ceux retrouvés dans notre expérience, il faut noter que le traitement par opioïdes n'a jamais été prescrit pour nos malades; Les antalgiques non opioïdes classiques (principalement AINS et le paracétamol) ont été cependant les médicaments les plus utilisés prescrits pour nos malades (80%).

L'utilisation d'une électrothérapie non invasive représente une méthode non pharmacologique dénuée d'effets indésirables impliquant la stimulation électrique transcutanée, semble être une alternative supplémentaire pour la gestion de la douleur et surtout qu'elle présente plusieurs avantages à savoir la facilité et l'aisance de l'utilisation ainsi que la reproductibilité, la rapidité de l'effet antalgique, le peu d'effets secondaires et de contre-indications, l'absence d'accoutumance.

La TENS ou encore la neurostimulation électrique transcutanée est une technique d'analgésie non pharmacologique par l'intermédiaire d'administration d'un courant électrique à travers des électrodes appliquées sur la peau. Son mode d'action implique des mécanismes agissant de façon simultanée d'amplification mais également d'inhibition de l'influx nerveux (11).

Ses indications actuelles sont nombreuses, elles vont de la douleur aiguë (post-opératoire, angor de poitrine ou encore les cystites ou les pyélonéphrites) à la douleur chronique type arthrosique, neuropathique, douleur cancéreuse ou myéломatose (12).

De nombreux chercheurs se sont intéressés à ce sujet en étudiant l'efficacité de la TENS comme traitement de la lombalgie chronique par exemple ou encore les douleurs mandibulaires et ce chez la population dite normo-rénale. Selon l'étude brésilienne réalisée par l'équipe ACC Lm et al. ayant étudié la TENS vs les courants interférentiels (SFI) et qui a conclu que le groupe de patient ayant reçu la TENS comme thérapie antalgique souffraient moins de lombalgies chroniques par rapport au groupe témoin (13). Selon la littérature disponible et les auteurs de l'expérience, l'utilisation de la TENS semble avoir une place valable dans la prise en charge non pharmacologique de la douleur chronique(14).Cependant, il est à noter que cette technique non pharmacologique peut aussi être un« outil provocateur », de sorte que son application doit toujours être contrôlée par un praticien qualifié. Il ne faudrait pas oublier la place de l'électromyographie(avant et après TENS)(14).

V. Conclusion

Selon les résultats présentés, la TENS a permis de produire des effets significatifs en ce qui concerne la réduction de l'intensité de la douleur, Cet état de bien être ressenti peut durer jusqu'à une semaine après une première et unique séance. Ce qui suggère qu'une répétition des séances de neurostimulation transcutanée pourrait améliorer l'invalidité et réduire la consommation de médicaments.

Il est toute fois important de proposer des protocoles de traitement appropriés chez les patients présentant une insuffisance rénale chronique au stade d'hémodialyse afin d'améliorer leur qualité de vie avec une vie sans douleur.

Références

- [1]. Zyga S, Alikari V, Sachlas A, Stathoulis J, Aroni A, Theofilou P, Panoutsopoulos G. Management of Pain and Quality of Life in Patients with Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *Pain Manag Nurs*. 2015 Oct;16(5):712-20.
- [2]. Davidson S.N. Pain in hemodialysis patients: prevalence, cause, severity, and management. *American Journal of Kidney Diseases*. Volume 42, Issue 6, December 2003, Pages 1239-1247.
- [3]. Spallone V, Morganti R, D'Amato C, Greco C, Cacciotti L, Marfia G. A. Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy. *Diabetic Medicine* 2012; 29 (5) : 578-85.
- [4]. Ghonemy TA, Allam HM, Amir ME, Kadry YA, Omar HM, Chronic pain in hemodialysis patients: Role of bonemineralemetabolism. *Alexandria Journal of Medicine*. 2016, volume 52, Issue 4, 337-342.
- [5]. Lozeron P, Kubis N. Prise en charge de la douleur neuropathique. *La revue de Médecine Interne*, 36(7), 480-486.
- [6]. Battu V, Neurostimulation antalgique et excitomotrice. *Actualités Pharmaceutiques*. Volume 55, Issue 554, March 2016, Pages 51-54.
- [7]. Bouhassira D, Attal N, Alchaar H, Gautron M, Masquelier E, Rostaing S, Lanteri-minet M, Collin E, Grisart J, Boureau F. Development and validation of the neuropathic pain symptom inventory. *Pain*, 2004 Apr, 108(3), 248-57.
- [8]. Béfa Noto-Kadou-Kaza; Kossi Akomola Sabi; Claude Mawufewo Tsevi ; Noujoum Belhadi ; Samia Ait Faqih; Eyram Yoan Makafui Amekoudi ; Essohouna Serge Tchonda ; Aminata Yasminatou Bikinga Wendkuuni ; Denis George Teuwafeu ; Benyounes Ramdani, Douleur Chronique chez l'Hémodialysé au Maroc. *Health sci. Dis: Vol 16 (2) April – May - June 2015*.
- [9]. Phuong PC, Kathy Kh, Theodore M, Sievers, Phuong MP, Jeffrey MM, Son V, Pham, Phuong AP et Phuong PT. 2017 update on pain management in patients with chronic kidney disease. *Clin Kidney journal*, 2017 octobre; 10 (5): 688-697.
- [10]. Gamondi C, Galli N, Schönholzer C, Marone C, Zwahlen H, Gabutti L, Bianchi G, Ferrier C, Cereghetti C, Giannini O. Frequency and severity of pain and symptom distress among patients with chronic kidney disease receiving dialysis. *Swiss Med Wkly*. 2013; 143: w13750.
- [11]. Gervais C, Garaud T, Szekely B, Aegerter P, Dujaric ME, Fischler M. Évaluation de la satisfaction des patients lombalgiques chroniques traités par la neurostimulation bénéficiant d'un programme d'éducation thérapeutique. *Évaluation - Diagnostic – Traitement*. 2018, volume 19, issue 1, 32-43.
- [12]. Coutaux A. Traitements physiques de la douleur (TENS et acupuncture) physical pain therapies: acupuncture and transcutaneous electrical nerve stimulation. *Revue du rhumatisme monographies*. Volume 84, Issue 1, February 2017, 81-85.
- [13]. Facci LM1, Nowotny JP, Tormem F, Trevisani VF. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) in patients with non specific chronic low back pain: randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J*. 2011;129(4):206-16.
- [14]. Chipaila N, Sgolastra F, Spadaro A, Pietropaoli D, Masci C, Cattaneo R, Monaco A. The effects of ULF-TENS stimulation on gnathology : the state of the art. *Cranio*. 2014 Apr; 32(2):118-30.

Tableau I : Distribution des néphropathies causales et des comorbidités.

Caractéristiques de l'échantillon	Effectif	Pourcentage
Néphropathie initiale		
Liée au diabète	6	12,5%
Glomérulaire	5	10,4%
Interstitielle	2	4,10%
Vasculaire	8	16,70%
Polykystose rénale	3	6,30%
Malformative	7	14,6%
Indéterminée	17	35,4%
Comorbidités		
HTA	33	68,75%
Diabète	6	12,50%
Hyperparathyroïdie secondaire	37	77,10%
Hyper-uricémie	40	83,33%
Dyslipidémie	16	33,33%

Tableau II: Caractéristiques de la douleur neuropathique chronique.

Caractéristiques de la douleur	Effectif	%
Rythme		
Continue	18	37,5
Fréquente	30	62,5
Intermittente	0	0
Siège		
Epaule	20	41,7
Main	4	8,4
Poignet	3	6,3
Genou	13	27,1
Pied	7	14,5
Cheville	1	2
Intensité		
Faible	0	0
Modérée	4	8,3
Sévère	44	91,7

Tableau III: Traitement antalgique prescrit pour notre population.

Paliers	DCI	Effectif	%
Aucun traitement	-	13	27
Palier I	Paracétamol	12	25
	AINS	13	27
Palier II : Opioïdes faibles	Codéine	10	21
Palier III	Morphine et dérivés	0	0
Traitement antiépileptique ou antidépresseurs		0	0
Durée moyenne d'utilisation (mois)		20 +/- 16,17	

Tableau IV : Evaluation de l'EVA avant, post et à une semaine après une première séance de TENS.

Evaluation de l'EVA	Moyenne +/- écart-type	Minimum	Maximum
EVA avant TENS	7,67 +/- 1,5	5	10
EVA avant TENS	3,56 +/- 2,79	0	10
EVA à une semaine de la première séance de TENS	5,67 +/- 1,84	2	10

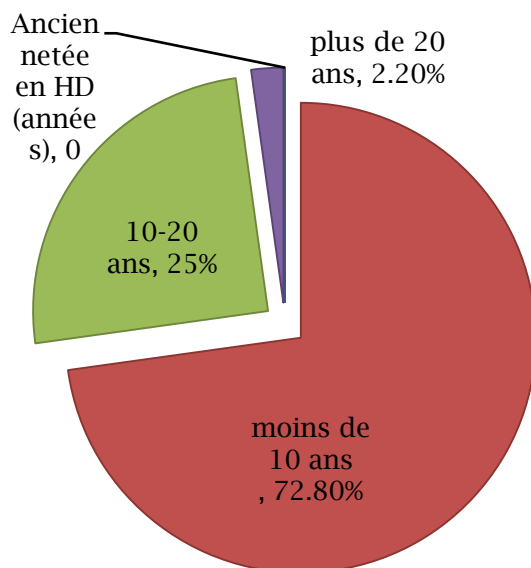


Figure 1: Ancienneté en hémodialyse en année.

El Rifai C." TENS : Pour Une Nouvelle Ere Dans La Prise En Charge De La Douleur Chronique Neuropathie Chez L'hémodialysé Chronique." IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS), vol. 18, no. 5, 2019, pp 64-69.