

La stimulation électrique trans-cutanée (TENS)



Le TENS est une méthode non médicamenteuse pour la prise en charge de douleurs par l'utilisation de courants électriques à travers la peau. Cette technique sans danger est habituellement réservée au traitement de douleurs chroniques.

La stimulation électrique transcutanée (TENS) consiste à appliquer des impulsions de bas voltage au niveau du système nerveux périphérique par l'intermédiaire d'électrodes placées sur la peau dans le but de moduler la douleur.

Le TENS produit des impulsions électrique biphasiques. La fréquence varie de 1 à 200 Hz. Le tens est une **forme moderne de courant qui travaille efficacement sur la douleur**. Le mécanisme dépendra de la fréquence utilisée. Ainsi, le TENS dispose de deux modalités pour soulager la douleur :

1. **Les faibles fréquences (de < 8 Hz)** stimulent la sécrétion par l'organisme de substances de type morphinique (béta-endorphines et d'enképhalines). Ce système abouti à une **antalgie généralisée mais retardée**.
2. **Les fréquences supérieures à 80 Hz** : elles renforcent une barrière physiologique au passage de l'information douloureuse (le "Gate control"). Elles stimulent la sécrétion par notre système nerveux d'un neurotransmetteur (la sérotonine) qui va venir renforcer ce blocage et diminuer la transmission de l'influx douloureux jusqu' au cerveau (on l'appelle système inhibiteur diffus).

La sérotonine et le Gate control conduisent à une **antalgie très rapide mais locale et fugace**.

EN PRATIQUE

Il existe 2 modes d'utilisation du TENS, le mode dit "Gate control" et le mode "endorphinique"

Le mode "Gate contrôle"

Le mécanisme de l'antalgie obtenue par le mode dit "Gate control" repose sur la saturation du système nerveux et plus particulièrement des structures neurologiques supérieures d'intégration de la douleur, par des informations provenant de la stimulation de la peau par des courants électriques. Les sensations cutanées induites sont de type "**fourmillements**". Ces informations générées par le courant électrique appliqué sur la peau vont entrer en compétition avec les "messages" de la douleur aux dépens de ces derniers. C'est la "théorie du portillon" qui veut que de par l'étranglement de la porte, seule une partie des informations passent, celles induites par le courant sur la peau (les fourmillements) étant plus nombreuses passent prioritairement.

Pour bénéficier de cet effet antalgique imputable à la stimulation cutanée par le principe du "gate control" ou "mécanisme du portillon", il faut donc disposer les électrodes de surface sur la peau en regard du territoire douloureux.

L'augmentation progressive de l'intensité du courant va être concomitante à la perception de fourmillements qui doivent recouvrir la zone douloureuse. Pour obtenir un effet optimal sur le contrôle de la douleur, l'intensité du courant doit être suffisante pour faire disparaître la sensation douloureuse sans pour autant être elle-même douloureuse.

Dans son mode "Gate control", l'effet de la stimulation cutanée est immédiat mais disparaît dès l'arrêt de cette dernière même s'il peut exister, pour certains patients, un effet rémanent ou "post-effet" de quelques dizaines de minutes à quelques heures. Il ne s'agit pas là de la situation la plus fréquente.

Le "mode endorphinique"

L'antalgie obtenue par le "mode endorphinique" repose sur la libération d'endorphines, c'est à dire de morphines naturellement secrétées par le système nerveux. Dans ce cas, il faut utiliser des courants de plus basses fréquences (1 à 5Hz) que le sujet perçoit comme des **pulsations ou des vibrations musculaires** visibles et palpables. L'effet de ce mode d'action est retardé de 30 minutes mais peut perdurer plusieurs heures après l'arrêt de la stimulation.

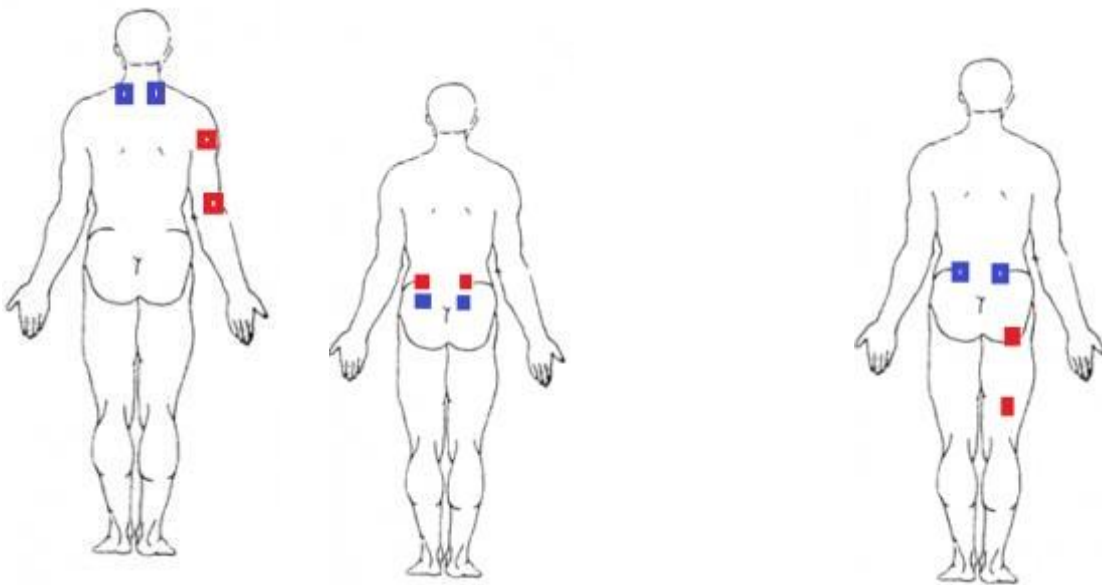
Classiquement, le mode "gate control" est mieux toléré et s'avère plus efficace pour le traitement des douleurs dites neuropathiques (exemples douleur de sciatique séquellaire). Le mode endorphinique peut s'avérer utile pour traiter la lombalgie par exemple.

Les TENS que l'on trouve sur le marché sont simples et d'usage facile. Il ne faut pas les confondre avec les appareils de stimulations musculaires vantés par la publicité pour se muscler sans effort. Ils disposent de 2 canaux permettant de brancher 4 électrodes (2 par canal).

Le TENS est disponible à la location pour une durée maximale de 6 mois mais le patient pour lequel il a été prescrit par le médecin "douleur" doit faire l'objet d'un suivi régulier. Au-delà de 6 mois, si l'appareil a prouvé son utilité, il peut être acheté.

Quelques règles

- Les électrodes doivent être positionnées sur une peau saine et propre
- Il ne faut pas coller les électrodes sur une zone de la peau douloureuse *au toucher* (allodynie) mais au-dessus et au-dessous de cette zone
- Les électrodes ne doivent pas se toucher
- Il ne faut jamais décoller une électrode sans avoir arrêté l'appareil
- Si une seule électrode est perçue, on peut permuter les électrodes
- Si l'une électrode est perçue comme plus "forte" par rapport à l'autre, il peut s'avérer utile de la remplacer par une électrode de plus grande taille.
- Les patients doivent s'auto-évaluer et noter l'évolution de la douleur sur une échelle visuelle ou numérique de 0 à 10, avant puis pendant la stimulation ainsi que la durée de l'effet bénéfique à l'arrêt de la stimulation, en fonction du programme utilisé et en notant l'intensité du courant.
- Le placement des électrodes doit être optimisé en fonction de la topographie de la douleur. Voici quelques exemples ci-dessous :



**Névralgie cervico-
Lombalgie chronique Lombo-sciatique brachiale**

Utilisation du TENS comme traitement d'une dorsalgie



TENS et douleurs périnéales :

L'innervation sensitive du périnée est en grande partie assurée par le nerf pudendal. Ce nerf est constitué de la convergence de 3 branches nerveuses ou racines provenant de la moelle épinière. La branche nerveuse principale qui constitue ce nerf est la racine S3. Elle assure la sensibilité de la partie médiane du périnée (organes génitaux externes, anus), mais également la sensibilité de la face interne de cheville. Il est par conséquent possible d'agir (effet Gate control) sur la racine S3 en stimulant la zone douloureuse (le périnée) ou en stimulant le territoire cutané à la face interne de cheville. Dans notre expérience la stimulation périnéale (zone douloureuse) se révèle plus efficace que la stimulation de cheville. Nous préconisons son utilisation au quotidien (en position assise, position douloureuse pour la névralgie pudendale). Les courants utilisés sont plutôt de hautes fréquences (au moins 80 Hz). Les électrodes doivent être disposées sur peau bien séchée (sans crème). Elles sont retirées le soir et conservées au réfrigérateur. Elles sont changées au maximum tous les 15 jours. Les programmes utilisés sont le plus souvent P1 (100 Hz) ou P2 (80 Hz). Le choix est en fonction de la meilleure couverture/tolérance obtenue par le patient.

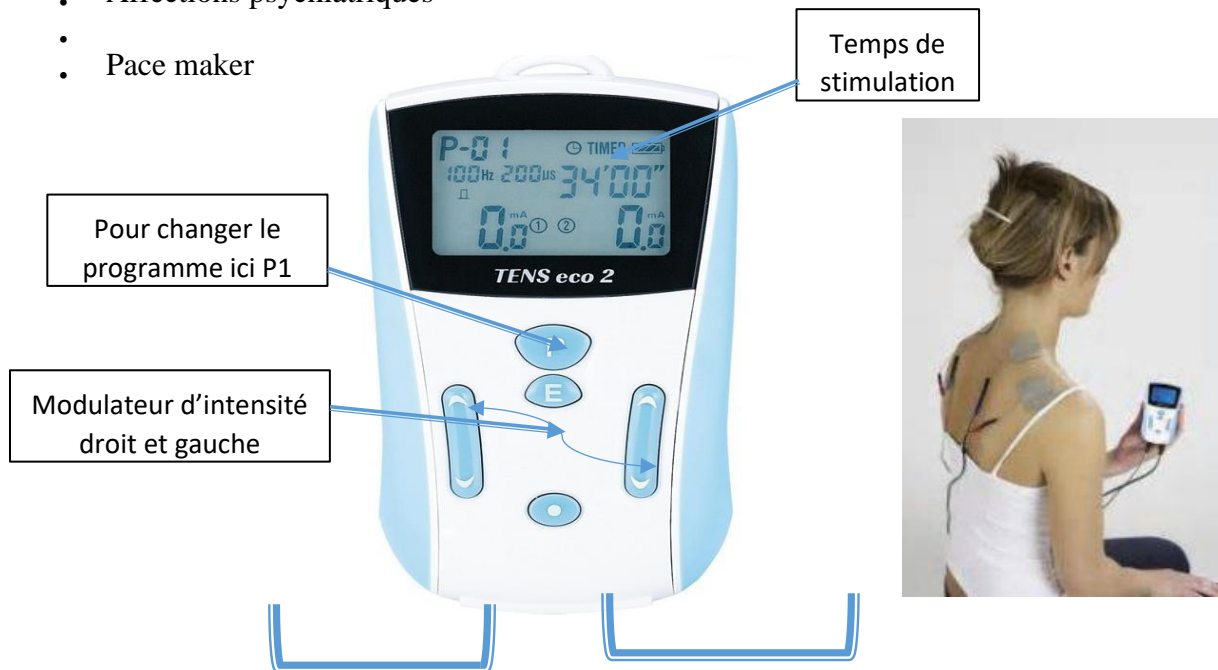
En l'absence d'amélioration, pendant la stimulation, dans les 5 premiers jours, il faut en reparler avec votre médecin prescripteur.

Indication

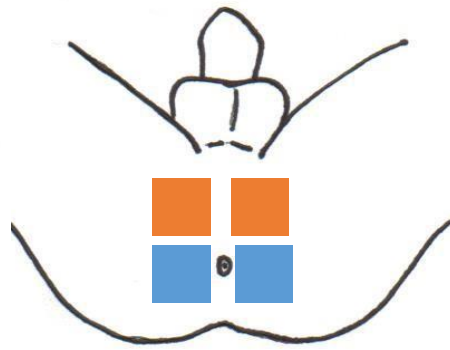
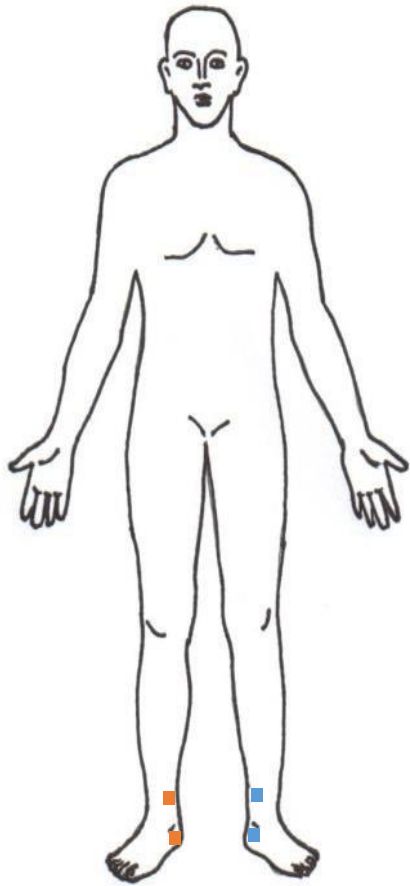
- Douleurs de neuropathiques
- Douleurs de membres fantôme
- Céphalées névralgies zona traumatologie sportive rhumatologie

Contre-indication

- Utérus gravide et femme enceinte, épilepsie
- Affections psychiatriques
-
- Pace maker



L'appareil ne doit pas être utilisé pendant la conduite POSITION DES ELECTRODES POUR LES DOULEURS PERINEALES



Générateur

