

**L'utilisation de courants électriques contre la douleur** est ancienne et coïncide avec l'apparition de la « *fee électricité* » et l'instauration de **l'électrothérapie** par des fondateurs fameux comme Duchenne de Boulogne et Bourguignon.

L'Hôtel-Dieu de Paris, l'Hôpital de la Salpêtrière ont été des hauts-lieux de ces développements.

C'est dans ces services d'électrothérapie que se sont implantés secondairement les services de radiologie ainsi que la spécialité d'Electroradiologie, ancêtre de l'imagerie médicale moderne.

**L'apport de l'électrothérapie** dans le traitement des douleurs est tombé en désuétude devant l'importance du développement des traitements médicamenteux. La conductibilité exceptionnelle des tissus cutanés et sous cutanés chez les personnes avec un syndrome d'Ehlers-Danlos nous a conduit à le proposer face aux douleurs considérables qui constituent l'une des manifestations fonctionnelles principales du syndrome vis-à-vis de laquelle, les antalgiques médicamenteux, même les plus puissants, sont souvent inefficaces. Les résultats ont été immédiats et ont pu être validés, à l'occasion d'une thèse de médecine (Dr. Soldati) soutenue à la Faculté de Médecine de la Salpêtrière, en 2010.

Ce sont **Melzac et Wall (1965)** qui ont mis en évidence le **mécanisme d'action** en démontrant, par la neurophysiologie, que les impulsions électriques produites par le TENS venaient « bloquer » la transmission des impulsions douloureuses au niveau de la moelle épinière (théorie de la porte ou *gate control theory*). On peut comparer cet effet à celui produit par la friction de la peau pour calmer la douleur après un choc douloureux (toutes les mamans le font à leur enfant). Par assimilation on peut estimer que la chaleur, le massage, la pression, les étirements (si souvent utilisés par les personnes avec un SED) le contact de l'eau, les orthèses et notamment les vêtements compressifs ont un effet antidouleurs par le même mécanisme.

On dispose donc des bases scientifiques et de résultats cliniques pour utiliser ce moyen de traiter les douleurs dans le syndrome d'Ehlers-Danlos où il est particulièrement efficace, constituant même un **test diagnostique**.

### Les risques, limites et inconvénients

Il n'y a aucun risque d'accident, même si on place les électrodes au niveau du cou, du thorax ou de la mâchoire. Nous avons aussi commencé à conseiller de les utiliser au niveau de l'abdomen.

L'adhésif qui fixe les électrodes peut provoquer une réaction cutanée sur une peau toujours fragile et réactive. Les fabricants disposent d'électrodes dites « anti allergiques » qui peuvent éviter ou limiter cet inconvénient. Très exceptionnellement, des patients nous ont signalé une exacerbation des douleurs, surtout au niveau de la peau.

### Modalités pratiques d'utilisation

Il nous paraît important de suivre **le protocole** que nous avons validé sur un nombre significatif de patients.

**1-La mise en place des électrodes.** Les appareils sont équipés de deux sorties avec chacune deux électrodes qui permettent de stimuler à deux endroits différents mais proches. Ceci limite l'usage alors que les douleurs sont à localisations multiples. C'est pourquoi nous espérons pouvoir disposer d'un TENS à plus de deux sorties (jusqu'à six).

L'espacement entre les deux électrodes d'une même sortie doit être de deux centimètres au moins pour éviter un faux contact. Il peut être plus important et adapté à la surface de la zone d'application souhaitée du courant antalgique.

**2- La fréquence du courant antidouleur.** Elle est soit de 80 par secondes, soit de 100 cycles par secondes (les deux fréquences peuvent être essayées pour choisir la plus efficace). En pratique, il faut utiliser les bons boutons et l'on peut être désappointé devant des appareils qui proposent souvent plus de 10 programmes. La plupart ne sont pas indiqués dans le traitement des douleurs du TENS. Une des causes d'échec est précisément l'utilisation du programme qui ne convient pas.

**3- L'intensité** (en milliampères, mA) se règle au moment de l'application, électrodes en place, jusqu'à l'apparition d'une sensation, qui ne doit pas être désagréable, de chatouillement. Plus l'intensité de cette sensation n'est élevée, plus l'effet antalgique sera important comme nous l'ont fait remarquer certains de nos patients. La taille des électrodes est fonction de l'étendue et de la morphologie de la zone à traiter. Les électrodes arrondies, de moyenne et de grande taille semblent être ce qui convient le mieux. Elles sont à renouveler tous les 10 jours environ, en fonction de l'utilisation.