

DEUXIÈME PARTIE

L'ÉLECTROSTIMULATION

VINGT SIÈCLES D'ÉVOLUTION



L'utilisation du courant électrique, ou électrostimulation, pour traiter la douleur ou stimuler des muscles remonte aux débuts de la médecine.

Tout aurait commencé avec les poissons électriques utilisés dans l'Antiquité par les médecins grecs et romains. Dans son ouvrage *Compositiones Medicae* (48 avant J.-C.), Scribonius Largus, médecin de l'empereur romain Claudius, relate que les décharges électriques émises par un poisson torpille placé en contact avec le pied d'un patient souffrant de la goutte provoquaient un engourdissement de la douleur dans toute la jambe.

Au début du XVIII^e siècle, l'utilisation de l'électricité produite artificiellement à des fins médicales connut un nouvel élan en Europe, grâce, entre autres, aux travaux de physiciens comme Galvani et Volta (figure 1). En 1786, Galvani, physicien, anatomiste et médecin italien, démontra qu'on pouvait, à l'aide d'un courant électrique, provoquer une

contraction musculaire chez une grenouille morte. L'expérience de Galvani inspira Alessandro Volta, un autre physicien italien, qui construisit la

première pile (la pile Volta) permettant pour la première fois de stimuler les nerfs et les muscles avec des courants dynamiques dont les paramètres pouvaient varier. Volta démontra que les muscles pouvaient se tendre en une contraction continue sous l'effet d'une stimulation électrique constante. En 1830, Faraday découvrit le courant alternatif.

Le déclenchement de réactions neurophysiologiques par stimulation électrique fut confirmé et expérimenté cent ans plus tard par le physiologiste allemand Emil Du Bois-Reymond (1818-1898) et par le français Duchenne de Boulogne qui publia, en 1855, *De l'électrisation localisée et de son application à la physiologie, à la pathologie et à la thérapeutique* (voir figure 2).