

## L'Elettroterapia antalgica come alternativa ai farmaci analgesici

Sia gli Egizi che i Romani ci hanno lasciato testimonianze dell'utilizzo di scariche elettriche a scopo analgesico, utilizzando delle toipedini nella cura di differenti stati morbosi.

Nel 18° secolo avvenne l'approccio scientifico di tale metodica con degli studi fatti su pazienti affetti da contratture spastiche e spasmi, di natura muscolare. Bucherine fu il primo studioso che si occupò di questo tipo di terapia, tanto è vero che oggi è considerato il padre della metodica fisioterapica. Questi applicò per primo, in maniera sperimentale, la corrente galvanica sui muscoli, antagonisti di alcuni pazienti, così ottenne il rilassamento dei muscoli agonisti.

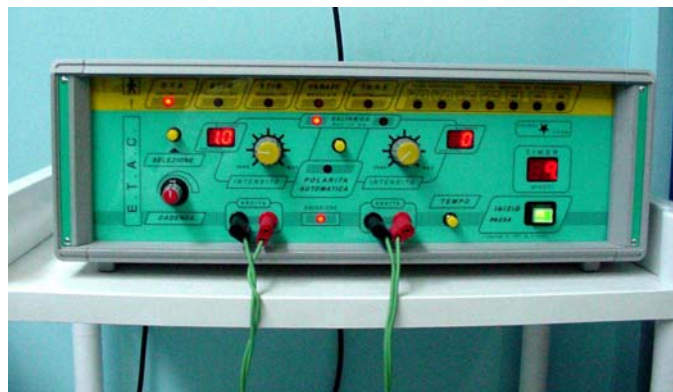
Nel 1965, fu proprio una pubblicazione di Melzackwall, "gate control theory" che permise la comprensione dei meccanismi della percezione del dolore.

Infatti la moderna elettroterapia che si esegue nei reparti di fisioterapia, serve ad ottenere una inibizione del dolore organico. Il dolore o algia non è solo organico ma anche psichico, cioè psico-fisico. L'algia può essere alleviata, da onde elettriche a

- frequenza ottimale, per ottenere un effetto terapeutico incisivo, al fine di "resettare" i nervi interessati dal dolore.

Queste onde provocano effetti diversi, stesse onde a frequenze diverse provocano effetti diversi. Che la corrente galvanica producesse degli effetti sulla pompa sodio potassio era già noto, ma che, stimolazioni con onde particolari portasse il cambiamento di fibre muscolari fasi che a toniche è di recente acquisizione.

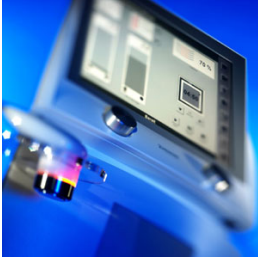
Secondo Carrel, la membrana cellulare è semipermeabile e permette una



migrazione di ioni tra l'interno e l'esterno che favorisce una differenza di potenziale di -70 a -90 mV. L'equilibrio elettrolitico è mantenuto dalla "ex pompa del sodio e del potassio", oggi definita "proteina canale".

Il sodio si concentra all'esterno della cellula e il potassio entra nella cellula. Questi stimolando la cellula con due elettrodi fanno aumentare la circolazione del sodio e del potassio in un tempo di ripolarizzazione cellulare che è compresa tra 600 e 1000 microsecondi.

Se la depolarizzazione è intensa, da superare i 55 mV, si avrà una iperpolarizzazione e una inversione di polarità fino a +35 mV, sulla membrana cellulare. Il tutto viene definito: *tempo di*



*accomodazione*, questo deve essere mantenuto affinché si possa avere un effetto terapeutico sull'organismo umano. Il tempo di accomodazione necessita di una depolarizzazione elettrica sulla membrana cellulare, così si potrà avere una ripolarizzazione con un effetto biologico positivo sul paziente. Questa metodica fisioterapica non è solo interessante per gli addetti ai lavori, come: fisioterapisti, medici fisiatri e chirurghi ortopedici, ma può essere efficace anche in altre patologie di interesse reumatologico, neurologico ed anche urologico.

**di Franco Mosca**  
Medico Capo della Polizia di Stato  
Associazione Argos Onlus  
[www.associazioneargos.com](http://www.associazioneargos.com)