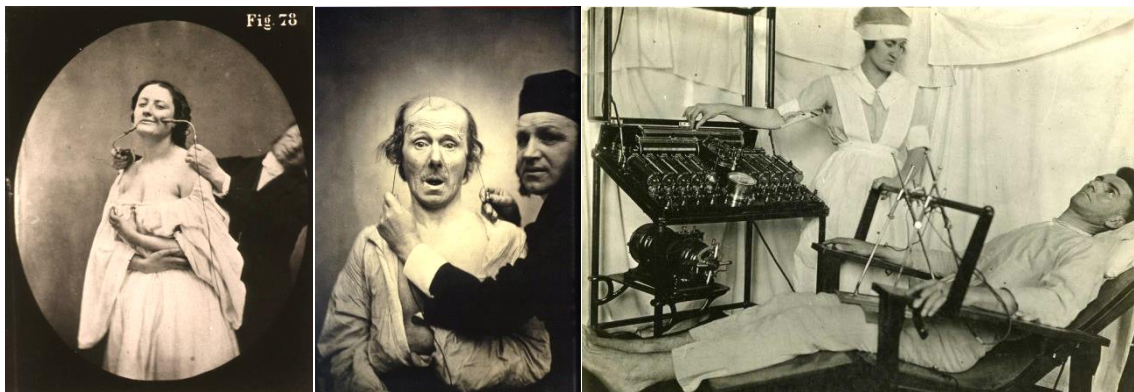


ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

08. MÁQUINA MAGNETOELÉCTRICA PARA ENFERMEDADES NERVIOSAS

Ref.- ELyMAG-08

El desarrollo de las máquinas electrostáticas de fricción comenzó a principios del siglo XVIII y muy pronto la medicina se interesó por la *nueva ciencia de la electricidad*. Comenzó una nueva forma de tratamiento médico llamada electroterapia que inicialmente se sirvió de técnicas electrostáticas con breves pulsos de corriente sobre el paciente y después con débiles corrientes mantenidas con pilas electroquímicas. El tratamiento abarcaba la parálisis, la gota, dolor de dientes, disfunciones nerviosas, etc. A partir del descubrimiento en 1831 de la ley de inducción por M. Faraday (1791-1867) se desarrollaron también máquinas de corriente alterna, lo que abrió un nuevo campo a toda esta difusa y poco explicada ciencia.



La historia de la electroterapia es muy antigua y se remonta a la aplicación de las descargas del pez raya o pez torpedo (hasta 200 V y 1 A) en la época griega y romana. Estos peces pertenecen al género de los elasmobranchios y poseen órganos capaces de producir descargas eléctricas que el animal utiliza para capturar sus presas y defenderse.

Durante muchos años se aplicaron descargas eléctricas sobre el cuerpo humano sin conocimiento suficiente produciéndose graves daños e incluso la muerte (tortura, silla eléctrica). Aparte del éxito de la desfibrilación ventricular, hay que señalar que actualmente, la tecnología ha desarrollado numerosos aparatos para la aplicación de la electroterapia sin correr riesgos de efectos secundarios, aunque quizá tampoco primarios. Los más importantes son los electroestimuladores de alta o baja frecuencia. Sus efectos son muy discutidos, pero hoy día se usan en analgesia, potenciación muscular, termoterapia, etc.

Nuestra máquina magnetoeléctrica para enfermedades nerviosas se diseñó por Joseph Gray & Son en Sheffield, Inglaterra, hacia 1850. Consta de dos bobinas que giran en las proximidades de los polos de un gran imán en forma de herradura, por lo que se induce en ellas una fuerza electromotriz. Las bobinas con núcleo de hierro se disponen en serie sobre un eje formado por dos semiejes coaxiales aislados, conectados cada uno a un terminal. En los lados derecho e

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

izquierdo de la caja donde se aloja el dispositivo hay unos bornes para conectar los electrodos que se llevan al paciente (véase el cajón inferior). La máquina, que ganó premios en Londres (1862) y Paris (1878), genera unos pocos voltios de AC en vacío y una corriente de cortocircuito de fracción de amperio, cuando se acciona enérgicamente. Dispone de un yugo de hierro movable para cerrar el circuito magnético cuando la máquina está fuera de uso. En la tapa de la caja el propio fabricante nos indica cómo operar.

DIRECTIONS: "Connect two metallic cords or wires with the Sockets in the end of the Box, and apply the handles connected with the other ends of the metallic cords to any part of the person through which is desirable to pass the current of Electricity. Then turn the Crank regulating the strength of the current by the speed and by the Knob at the end of the Box; it being desirable to increase the strength only to that degree most agreeable to the patient. It is less unpleasant to the patient if wet sponges are placed in the ends of the Handles, and these are applied to the skin, as they prevent the prickling sensation. In applying it for toothache, tic-dolorous or Neuralgia, the operator takes one handle and places his fingers on sponge over the part affected, while the patient holds the other handle. In applying to the foot, place one of the handles in the water with the foot, and hold the other in the hand, or apply it to any other part of the person. The bearings only need to be oiled occasionally".



Fecha de última revisión: octubre 2016

**ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE
LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA**
