
Electrocardiograma -ECG -EKG

Autor:

Data de publicació: 25-07-2019

En 1791, Luis Galvani describió la electricidad animal y demostró que la estimulación eléctrica, producía una contracción del músculo cardíaco. Un año más tarde, Guiseppe Volta, reprodujo y cuestionó algunas de las teorías de Galvani. En el siglo XIX Carlo Mateucci demostró que cada latido cardíaco se acompañaba de una corriente eléctrica y Emil du Bois-Reymond en 1843, describe el potencial de acción que sigue a cada contracción muscular.

En 1856 Heinrich Müller y Rudolph von Kolliker, consiguieron realizar un registro gráfico del impulso eléctrico del latido cardíaco de una rana. Casi veinte años más tarde, el ingeniero eléctrico Alexander Muirhead, conectó unos alambres a los brazos de un paciente, consiguiendo obtener un registro cardíaco. En 1876 Étienne Jules Marey, trabajando con el veterinario Jean Batiste Chaveau, desarrolló un voltímetro o cardiógrafo de registro clavando una aguja en el corazón de los animales, registrando sus movimientos. Fue un perro, "jimmie", el primero al realizarse un electro de esta manera.

Trabajando en el Saint Mary Hospital, en Londres, August Desiré Waller, se dedicó al estudio de los aspectos eléctricos del corazón, publicando en 1887 el primer electrocardiograma humano. Usó un galvanómetro capilar para realizar sus registros. En 1903 Wilhem Einthoven descubre el galvanómetro de cuerda, que era superior al capilar que usaba Waller. El aparato, que pesaba casi 300 Kg (275 para ser exactos), es el primer electrocardiograma (EKG) del que se tiene constancia histórica (es la imagen que abre el blog) y conseguía con unas placas fotográficas móviles registros de gran calidad. Los estudios de Einthoven fueron numerosos. Describió todo cuanto observó. A él se debe el llamado triángulo de Einthoven para conectar los electrodos y las asignaciones de las letras P, Q, R, S, T que dio a las crestas de las ondas que aparecen en las imágenes del electrocardiograma.

En 1911 la compañía británica Cambrigde Scientific Instruments fabricó el electrocardiógrafo de Einthoven, que siguió trabajando en las mejoras de aparato, sobretodo para aligerar su peso. Junto con el hijo de Charles Darwin, Horace Darwin, estudió el uso de válvulas amplificadoras en el equipo. El EKG empezó a introducirse en los hospitales luego de la I era Guerra Mundial, difundiéndose como una técnica imprescindible para el diagnóstico de las enfermedades del corazón. Desde entonces, muchos investigadores ha hecho mejoras a este equipo. Una de las más notables fue la de 1949 cuando Norman Jefferis Holter, inventó colocar un EKG en una mochila de 37 kilos, que trasmitía y registraba el ritmo cardíaco de quien lo portaba. Hoy ese equipo lo conocemos como Holter.

El EKG es en la actualidad una prueba imprescindible en estudio de las enfermedades del corazón. Se trata de una prueba sencilla, de gran utilidad práctica con gran sensibilidad y especificidad. Con él además de visualizar el ritmo normal, o patológico del corazón, es posible mediante sus ondas y complejos, conocer aspectos del comportamiento del corazón en diferentes situaciones clínicas. Un ejemplo de esto lo tenemos con los crecimientos de las cavidades cardíacas, que las podemos evaluar por anomalía en las ondas, al igual que bloqueos cardíacos.

El diagnóstico de cardiopatía isquémica es otra de sus indicaciones. Frente a un dolor torácico de carácter opresivo, es casi seguro que se pueda encontrar alteraciones del trazado del EKG. Todos los médicos pueden realizar una valoración inicial del EKG que posteriormente debe ser valorada por cardiología de ser necesario.

La evolución de los dispositivos de registro en los últimos años es impresionante. Ahora tenemos elctrocardiografía de esfuerzo y otras modalidades. Los Holters han evolucionado, permitiendo la monitorización del paciente por un determinado número de horas y en determinadas condiciones. Internet nos permite hacer un EKG en una zona remota y ser valorada...incluso desde la estación espacial internacional...

Wilhem Einthoven, nacido en Java, en las Indias Holandesas, recibió en 1924 por sus trabajos, el Premio Nobel de Fisiología y Medicina.

Desde 1908 se usa el EKG en España.

Se usa el EKG en América Latina: (son aproximaciones. No he encontrado de todos los países. En algunos casos he puesto el inicio de la cátedra de cardiología en el país)

Argentina: 1927

Brasil: 1919

Bolivia: 1931 (inicio de la cátedra)

Colombia: 1919

Costa Rica: 1924

Chile: 1925 (inicio de la cátedra)

Cuba: 1914 (Según las referencias, el EKG fue llevado en plena guerra a La Habana)

Ecuador: 1935 (inicio de la cátedra)

Guatemala: 1941 (inicio de la cátedra)

México: 1915. (Hay quien lo coloca en 1910)

Paraguay: 1939 (inicio de cátedra)

Perú: 1921

República Dominicana: 1939 (inicio de la cátedra)

Uruguay: 1927 (algunas referencias indican que El Dr Guillermo D'ampere era argentino y no uruguayo y que realizó el EKG en Argentina). No hay otros datos sobre el nombre del médico que lo hizo en Uruguay o si es la misma persona.

Venezuela: 1925