

# Willem Einthoven

**Willem Einthoven** (Semarang, Java, Indonesia, 21 de mayo de 1860 - Leiden, Holanda, 28 de septiembre de 1927) fue un **médico y fisiólogo neerlandés** que recibió el **Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1924** (por el descubrimiento del mecanismo del electrocardiograma) y por sus **decisivas contribuciones al desarrollo del electrocardiógrafo y a su aplicación clínica** el cual es utilizado en los **servicios de Urgencias, Medicina Interna, Cardiología, Terapia Intensiva y la Unidad Coronaria de todos los hospitales en el mundo.**

Su nombre está ligado históricamente con su invento a la modernidad de estas especialidades

Nació circunstancialmente en **Semarang colonia neerlandesa de Java (hoy Indonesia)** en 1860.

Hijo de Louise Marie Mathilde Caroline (de Vogel) y Jacob Einthoven.

Su padre un doctor, murió cuando Willem era un niño.

Tras la muerte del padre, la familia regresó a su país en 1870 y **se establecieron en Utrecht.**

Su padre era judío y descendía de daneses y su madre tenía ancestros tanto holandeses como suizos.

En **1885**, Einthoven acabó obteniendo la **licenciatura en Medicina en la Universidad de Utrecht**.

Pronto **en 1886**, fue nombrado profesor de **fisiología e histología en la Universidad de Leiden**, donde desarrolló su inteligente labor investigador.

A los 26 años de edad, era un científico de notable reputación, participaba en numerosos foros científicos internacionales y hablaba varias lenguas con extraordinario dominio.

Antes de Einthoven, **se conocía que los latidos del corazón producían corrientes eléctricas**, pero los instrumentos de ese tiempo no podían realizar adecuadamente la medición de este fenómeno sin placas de electrodos directamente sobre el corazón.

El anatomista **Willem Koster** (1834-1907), que enseñó allí la mecánica de las articulaciones, **ejerció una influencia decisiva**.

Fue él quien despertó el interés de Einthoven por redactar su **tesis “*candidaat*”** (diploma aproximadamente equivalente a la Licenciatura en Ciencias de los Países Bajos) **en la articulación del codo durante sus estudios de medicina**.

Una circunstancia particular lo llevó allí: se trataba de una **fractura de muñeca que sufrió durante la práctica deportiva**.

La inmovilización forzada le permite pensar y revela su interés por los movimientos de la mano y las funciones articulares del hombro y el codo

Durante sus últimos años de estudio, dos profesores influyeron en los intereses científicos de Einthoven: **el oftalmólogo Herman Snellen** (1834-1908), con quien trabajó durante un breve tiempo en el conocido hospital oftalmológico "***Gasthuis voor Ooglijders***" en Utrecht, así como el **gran fisiólogo Franciscus Cornelis Donders** (1818-1889) con quien trabajó en estrecha asociación y bajo la dirección de la cual realizó su tesis impulsando su **investigación sobre la estereoscopia por variaciones de color** (*Kleurverschil lleva Stereoscopie*), de la que explica el **fenómeno a partir de las diferentes longitudes de onda de luz roja y azul**.

A principios de 1901, completó una serie de **prototipos de un galvanómetro de cuerdas**.

Este dispositivo usaba un **filamento de conducción a través de un cable que pasaba entre los fuertes electromagnetos**.

Cuando una corriente pasaba a través del filamento, el campo magnético creado por la corriente podía causar que la cuerda se moviera.

Un **brillo de luz en la cuerda se mostraba como una sombra en movimiento** en un papel de

fotografía, formando una **curva continua y mostrando el movimiento de la cuerda.**

La máquina original, requería de **agua** para el enfriamiento de los poderosos electromagnetos, requiriendo de cinco personas para su operación y con un **peso calculado en 250 kilogramos.**

Este dispositivo incrementó la sensibilidad del galvanómetro estándar así que **eso pudo medir la actividad eléctrica del corazón**, a pesar del aislamiento de la carne y huesos.

En 1901 publicó su primer artículo científico comunicando sus experiencias con el **galvanómetro de cuerda y su utilidad para el registro de los potenciales cardíacos** («*Un nouveau galvanomètre*». *Arch Néerland Sci exactes naturelles*, Serie 2, 6:625-633).

Cinco años más tarde, describió con detalle las **aplicaciones clínicas del electrocardiograma en el artículo «Le telecardiogramme»** (1906). *Arch Int Physiol.* 4:132-164.

Este artículo sentó las bases para la extraordinaria avalancha informativa que se ha desarrollado desde entonces acerca de esta imprescindible herramienta en el análisis cardiológico.

En 1902 fue miembro de **The Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences.**

Sus trabajos le hicieron merecedor del **Premio Nobel de Medicina en 1924.**

Desde su primer equipo hasta la actualidad, gracias a los avances en la tecnología se han obtenido **dispositivos portátiles de electrocardiografía.**

Asimismo, mucha de la **terminología utilizada** en la descripción del EKG fue originada por Einthoven.

El asignamiento de las letras **P, Q, R, S,T y U** a los registros son aún utilizadas.

El concepto ***Triángulo de Einthoven*** fue nombrado después en su honor.

Este se refiere a un **triángulo equilátero invertido en el centro del tórax del paciente y los puntos de referencia son los brazos y una pierna.**

Después del desarrollo de la cuerda del galvanómetro, **Einthoven describió las características electrocardiográficas de un número de enfermedades cardiovasculares.**

Más tarde se dedicaría al **estudio de los sonidos acústicos del latido cardíaco** con la investigación del **Dr. P. Battaerd.**

Con el paso del tiempo y con el avance de la ciencia y de la tecnología, este equipo ha tenido evoluciones importantes en su fabricación llegando inclusive a poder **conectarse a computadoras laptop y dar**

**información a los servicios de Urgencia de cualquier hospital.**

Ahora existen diversos modelos de electrocardiógrafos portátiles que inclusive alguno de ellos caben en la palma de la mano y que inclusive emiten el trazo de la actividad cardíaca y emiten hasta el diagnóstico del enfermo.

**En 1924, Einthoven fue premiado con el premio Nobel por haber inventado el primer sistema práctico de electrocardiografía utilizado como diagnóstico médico de las enfermedades cardiovasculares.**

Después de este galardón y reconocimiento mundial, en las escuelas de Medicina de prácticamente todo el mundo, en la cátedra de Cardiología que se da a los futuros médicos, es importante el **aprendizaje y la interpretación del electrocardiograma.**

Actualmente además de los cardiólogos, internistas, intensivistas y médicos de urgencias tienen el entrenamiento de excelencia de interpretación del electrocardiograma (EKG).

**Einthoven murió en Leiden, Holanda y está sepultado en el cementerio de the Reformed Church en Haarlemmerstraatweg in Oegstgeest.**

Legado

El 21 de mayo de 2019, fue celebrada su fecha de nacimiento 159° **honrado con Google Doodle**.

Eponimia

- El **cráter lunar Einthoven** lleva este nombre en su memoria.

\* [https://es.wikipedia.org/wiki/Willem\\_Einthoven](https://es.wikipedia.org/wiki/Willem_Einthoven)

.....