

Personajes de la Endocrinología

Frederick Grant Banting

Frederick Banting nació en Alliston, Ontario Canadá, el 14 de noviembre de 1891. Estudió Medicina y se graduó de médico y fisiólogo en Canadá. Sin embargo, sus inicios lo sitúan en la carrera eclesiástica en la ciudad de Toronto, estudios que finalmente abandonó para dedicarse a la medicina. Al finalizar sus estudios se incorporó al Cuerpo Médico del Ejército Canadiense, donde fue galardonado en el año 1918 con la Cruz Militar por su valentía. El fin de la guerra lo instala en Ontario, donde se inicia como ayudante en la cátedra de fisiología en la Universidad de Ontario Occidental.

Desde sus inicios se interesa en el estudio de la diabetes mellitus inspirado por las históricas descripciones de Areteo (130-200), médico de Capadocia, quién describía a la diabetes de la siguiente forma: *“La diabetes es una afección extraña que funde la carne y las extremidades en la orina. Los pacientes nunca cesan de orinar. Todos sufren náuseas, inquietud y una sed quemante... Y en un plazo no muy largo expiran...”*.

En el año 1921, con la ayuda de Charles H. Best y J.B. Collip, realizó experimentos cruciales que le permitieron aislar la sustancia a la que en sus inicios se le denominó “isletina”, hoy conocida como “insulina”. Ambos términos fueron considerados por años como sinónimos. Sin embargo, el término Insulina, derivado de *Insula = Isla* (por los islotes de Langerhans donde se secreta esta proteína), había sido acuñado por primera vez en el año 1907, en un estudio publicado en los Archivos Internacionales de Fisiología. Posteriormente, en el Libro sobre las glándulas endócrinas (Londres 1916) se mencionaban los mismos términos isletina e insulina.

Con el descubrimiento de la insulina en ese verano de 1921, como consecuencia de una serie de experimentos realizados en la cátedra del Prof. MacLeod, en la Universidad de Toronto, comienza una carrera vertiginosa en el ámbito de la investigación endocrinológica hasta su fabricación industrial en el Reino Unido en el año 1982.

La historia indica que Banting desde sus inicios en la medicina y fisiología había mostrado mucho interés por la diabetes. Había analizado de cerca los trabajos de la época que mostraban que la diabetes se generaba por la carencia de una proteína originada en las células de los islotes de Langerhans. Inicialmente, se había establecido que la insulina controlaba el metabolismo del azúcar en la sangre y su eliminación por la orina, de tal forma que su carencia ocasionaba una elevada excreción urinaria. Sin embargo, sus intentos por mejorar esta deficiencia administrando a los pacientes extractos de páncreas habían fracasado, probablemente por la presencia de enzimas proteolíticas en los extractos pancreáticos.

En 1921, Banting analiza una publicación de Moses Baron donde se establecía que ligando el conducto pancreático



se producía una degeneración de las células productoras de tripsina, dejando intactos a los islotes de Langerhans. Esto fue interpretado por Banting, como una señal inequívoca de que aislar esta sustancia era perfectamente factible si se controlaban diversas variables experimentales. Banting se propuso entonces trabajar durante las vacaciones de 1921 en las instalaciones del Profesor MacLeod. En este lugar, se le asignó un ayudante, Charles Best, estudiante de Química quién fue el encargado de aislar la presunta proteína.

En un corto período de tiempo de 65 días de trabajo, Banting y Best ligan el conducto pancreático utilizando perros como modelo experimental y logran aislar un extracto de páncreas libre de tripsina. Posteriormente, utilizando modelos de diabetes experimental en otros perros, demostraron que la administración de dicho extracto de páncreas era capaz de reducir la glucosuria. Se había descubierto la insulina.

Un año después de estos cruciales experimentos, lograron obtener con la ayuda del químico J.B. Collip extractos de insulina semi-purificada. A partir de 1923 se inicia la extracción de insulina pancreática a partir de cerdos para el control de los niveles de glucosa en los pacientes diabéticos. En 1926, se aisló la insulina en forma pura, sin embargo tuvieron que pasar largos 40 años para que fuera posible su síntesis (Sanger 1966), luego de deducir la estructura química de la hormona.

Sir Frederick Grant Banting fue profesor de la Universidad de Toronto, y en 1930 pasó a ser director del Instituto Banting. Como consecuencia de este descubrimiento, MacLeod y Banting recibieron en 1923 el Premio Nobel de Medicina, premio que fue compartido con Best por parte de MacLeod.

En 1941 durante la Segunda Guerra Mundial, Banting retorna al ejército para colaborar como médico con su país. Realiza algunas investigaciones sobre los efectos del uso de gases empleados en el conflicto bélico. Muere el 21 de febrero de 1941 en un accidente aéreo cuando sobrevolaba el puerto de Musgrave (Terranova).

Dr. Francisco Pérez B.
Editor