

Frederick Grant Banting. Cirujano, Caballero y premio Nobel

Dr. Gustavo Martínez-Mier,* Acad. Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra*

Resumen

Objetivo: narrar la vida y obra de Frederick Grant Banting.
Diseño: ensayo histórico (15 referencias).

Sede: Departamento de historia universitario.

Frederick Grant Banting nació en Canadá el 14 de noviembre de 1891. Inició sus estudios en su natal Alliston hasta graduarse en la Universidad de Toronto en 1916. Se enlistó en la Real Armada Canadiense durante la Primera Guerra Mundial sirviendo como médico de batallón. Fue herido y condecorado por su valentía y heroísmo en 1919. Inició su práctica como cirujano en Toronto bajo la influencia del Dr. Clarence L Starr y continuó en Londres, Ontario como cirujano y profesor asistente de fisiología en la universidad local. En 1920, comienza a interesarse en la investigación sobre la diabetes mellitus y en 1921 con la colaboración de Charles H Best y la ayuda de JB Collip logra, en el laboratorio de fisiología del Dr. JJR MacLeod de la Universidad de Toronto descubrir la insulina. El 11 de enero de 1922 Banting y Best utilizaron la insulina por primera vez en un humano y posteriormente se inicia la producción a gran escala de la misma. Banting continuó realizando investigaciones en la Universidad de Toronto, en instituciones especialmente creadas para él. Fue premiado por el parlamento canadiense, nombrado Caballero por el Imperio Británico y en 1923 recibió el premio Nobel de Medicina y Fisiología por su descubrimiento. Hombre dedicado, inquisitivo, pensador, militar canadiense, celebridad mundial, leal amigo y artista amateur, estuvo casado dos veces y fue padre de un solo hijo. Falleció el 21 de febrero de 1940, en accidente aéreo, prescindiendo sus servicios a su patria como investigador médico militar, dejando en nuestras manos una de las armas más importantes en el tratamiento de la diabetes mellitus.

Palabras clave: Frederick Grant Banting, cirujano, premio Nobel.

Summary

Objective: To narrate the life and legacy of Frederick Grant Banting.

Design: Historic essay (15 References).

Setting: University Department of History.

Results: Frederick Grant Banting was born in Canada on November 14, 1891. He began his studies in his native Alliston until his medical school graduation at the University of Toronto in 1916. He was enlisted in the Royal Army of Canada during First World War, serving as a medical officer. He was wounded and decorated for his bravery and heroism in 1919. He began his practice as a surgeon in Toronto under the influence of Dr. Clarence L Starr, and continued in London, Ontario as a surgeon and assistant professor at the local university. He started to get interested in diabetes mellitus research in 1920, and 1 year later, with the collaboration of Charles H Best and the assistance of JB Collip and JJR MacLeod's physiology laboratory at University of Toronto, Banting discovered insulin. In January 11, 1922, Banting and Best utilized insulin in a human patient for the first time. This was followed by large scale production of insulin. Banting continued to perform research at the University of Toronto at institutes especially developed for him. He was decorated by the Canadian Parliament, knighted by the British Empire and, in 1923 awarded the Nobel Prize of Medicine and Physiology for the discovery of insulin. He was dedicated, inquisitive, a free thinker, a worldwide celebrity, a loyal friend and an amateur artist. He was married twice and had only one son. He died on February 21, 1940 serving to his country as a military research physician, leaving a legacy to us of one of the most important tools for treatment of diabetes mellitus.

Key words: Frederick Grant Banting, Surgeon, Nobel prize.

* Surgery Research Sciences and Molecular Biology, Borgess Research Institute, Department of History, Western Michigan University; Kalamazoo, MI and Department of Surgery, Michigan State University, East Lansing, MI.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Luis Horacio Toledo-Pereyra,
Surgery Research Sciences and Molecular Biology,
Borgess Research Institute,
1521 Gull Road, Kalamazoo, MI 49001-1640.
Tel. (616) 226-6896, Fax. (616) 226-6735
E-mail: ltoledo@borgess.com

Recibido para publicación: 02-03-2000.

Aceptado para publicación: 07-03-2000.

“La imaginación es nada más que un pensamiento libre. Los hombres con imaginación están benditos con la facilidad de la asociación de hechos. Fuerzas latentemente superiores se desarrollan cuando un hombre se enfrenta a un problema el cual lo deja perplejo y los anchos huecos de la imaginación son unidos”.

Frederick Grant Banting

La insulina es, hoy en día, una de las armas terapéuticas más comunes en el tratamiento de la diabetes mellitus. Sin embargo, a principios del siglo XX, el aislamiento y la producción de esta hormona aún se encontraba en las tinieblas. Su descubrimiento y primera utilización corrió a cargo del cirujano canadiense Frederick Grant Banting (1891-1940), quien siguiendo una idea y con una determinación a toda prueba, logró en apenas unos pocos meses, lo que hubiera parecido una empresa de magnitudes titánicas. Esta invaluable contribución a la medicina le dio al Dr. Banting múltiples satisfacciones, grandes recompensas y ciertos sinsabores. El Dr. Frederick Grant Banting recibió el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1923 por el descubrimiento de la insulina, compartiendo esta distinción con el Dr. J.J.R. MacLeod. De esta forma, Banting, al igual que Kocher⁽¹⁾, Gullstrand⁽²⁾, Carrel⁽³⁾ y Bárány⁽⁴⁾, se incorpora al selecto grupo de cirujanos distinguidos con tal galardón. Este ensayo nos lleva a través de la vida y fascinante aventura de este Caballero del Imperio Británico, la cual terminó abruptamente en medio de la tragedia que significó la Segunda Guerra Mundial.

Orígenes y educación

Aunque el apellido Banting parece haberse originado en Holanda, John Banting (abuelo de Frederick G. Banting), inglés por nacimiento y padre de una numerosa familia, abandona su residencia en el norte de Irlanda a finales del siglo XIX para trasladarse a América, estableciéndose en Canadá. Uno de sus hijos, William Thompson Banting (padre de Frederick G. Banting), fue un granjero amable, decente, trabajador, respetado y miembro del coro de la iglesia metodista local en el poblado de Thompsonville, Ontario^(5,6). Contrajo matrimonio con la hija del escocés Alexander Grant, Margaret, excepcional mujer de gran piedad evangélica y genio singular, el 28 de enero de 1879, estableciendo como valores familiares el trabajo honesto en el campo, la devoción religiosa y el deseo de prosperidad⁽⁵⁻⁹⁾. En 1885, William y Margaret se trasladan de Thompsonville, fincando su granja en la cresta de una montaña en el vecino Alliston con sus primeros cuatro hijos: Nelson, Thompson, Kenneth y Esther. Seis años después, el 14 de noviembre de 1891, Margaret daría a luz en su granja al último vástago de su descendencia, un niño bautizado en la fe cristiana como Frederick Grant Banting⁽⁵⁻⁹⁾.



Figura 1. Frederick Grant Banting a su ingreso a la universidad (Tomado de Stevenson L. Sir Frederick Banting. Toronto: The Ryerson Press, 1946).

Frederick Grant Banting, al que la mayoría de las personas se referían a él bajo el diminutivo de Fred, gozó de una infancia tan feliz como fue posible en el ambiente rural canadiense de fines de siglo XIX, creciendo en amplio contacto con la naturaleza y con un singular afecto por los animales. Inició sus estudios en el sistema escolar local público, siendo un estudiante dedicado y concienzudo, más no excelente. De hecho, durante sus años de educación secundaria y media, fue mejor deportista que estudiante sobresaliendo como buen jugador de hockey y baseball^(5,8,9). De una u otra forma, Frederick G. Banting terminó su educación preparatoria en Alliston y en 1910 se inscribió en el Victoria College de la Universidad de Toronto, la universidad más grande y con mejor reputación de la región, situada a cuarenta millas al sur de Alliston^(5,7-9) (Figura 1). Originalmente, Banting, se matriculó con la intención de seguir estudios de teología metodista; sin embargo, dos años después, se transfiere a la escuela de medicina de la

misma universidad en 1912^(5-8,10,11). La facultad de medicina de la Universidad de Toronto era en aquella época, una de las escuelas de medicina más grandes de Norteamérica, en términos de alumnado, equipo y profesorado, y el cambio de estudios universitarios constituyó un gran esfuerzo para su familia, ya que el apoyo económico para estudiar esta profesión era absolutamente indispensable⁽⁹⁾. El interés en la medicina de Fred Banting tuvo sus orígenes en su infancia, sin ser evidente en un principio, dado la profunda influencia familiar, especialmente paterna, hacia el llamado religioso. Siendo aún niño, presenció un accidente en la construcción de un tejado, quedando absorto por la atención prestada en el sitio mismo del accidente por un doctor, al cual él mismo fue corriendo a buscar. Esta situación, reforzada por el deseo de su primo Fred Hipwell de convertirse en galeno, alentaron a Banting a estudiar esta profesión⁽⁵⁾. Banting fue un alumno promedio, con un especial interés en la anatomía en las ciencias básicas^(5,9) y tomando como mentor, maestro y figura paternal en las ciencias clínicas al doctor británico Clarence Leslie Starr, cirujano en jefe del Sick Children Hospital en Toronto⁽⁵⁾.

La Primera Guerra Mundial cambió la vida del joven Banting como la de muchos más profesionales de la rama médica⁽⁴⁾. Fred Banting se enlistó en la Real Armada Canadiense en 1915⁽⁹⁻¹¹⁾ y debido a la necesidad de médicos en el frente, el quinto año de su formación curricular médica, previsto para 1917, se efectuó en el verano de 1916, siendo en cierto grado deficiente, según Banting llegó a mencionar después^(5,8). El Dr. Fred Banting finalizó sus cursos en la facultad de medicina el 4 de diciembre de 1916 y al siguiente día fue promovido a teniente y transferido a las filas del Cuerpo Médico de la Armada Canadiense^(5,6,8,10,11).

Actividad castrense, quirúrgica y profesional

Banting fue enviado a Inglaterra en 1917, donde permaneció un año trabajando en hospitales militares. Al finalizar éste, el ahora Capitán Banting fue comisionado en Francia como oficial médico de batallón⁽⁶⁻¹¹⁾. Una vez en tierras galas, el Dr. Banting comenzó a obtener reconocimiento en el cuidado de las lesiones en combate con juicio sabio y valor, especialmente en la ortopedia relacionada a las amputaciones. En septiembre de 1918, Frederick Banting demostró su heroísmo y valentía durante la batalla de Cambrai, sólo unos meses antes del armisticio, al ser seriamente herido por una granada de metralla en el hombro derecho⁽⁵⁻¹¹⁾. Su conocimiento médico logró salvarle de la amputación del brazo y pese a esta lesión, se resistía a abandonar el frente para ser atendido^(5,9). Esta demostración le valió ser merecedor a la Cruz Militar del Gobierno Británico en 1919⁽⁵⁻¹²⁾. *“El Capitán Frederick Grant Banting procedió inmediatamente a través del intenso fuego para alcanzar al batallón... Muchos de sus hombres se encontraban heridos y él, descuidando su propia seguridad los*

atendió. Mientras hacía esto, fue herido y fue relevado en el entendido de su petición de permanecer en el frente. Su energía y valentía fueron de un alto orden”⁽⁵⁾.

Banting convaleció en Inglaterra y regresó a Canadá en marzo de 1919 a los 28 años. Durante este tiempo, aprovechó prepararse para las acreditaciones del Colegio Real de Médicos de Londres y del Colegio Real de Cirujanos^(8,9). A su regreso, obtuvo su posición como cirujano en el Sick Children Hospital en Toronto, bajo la influencia de su mentor, el Dr. Clarence L. Starr, desarrollando el interés obtenido en la ortopedia durante la guerra y convirtiéndose en un cirujano altamente calificado. En 1920, siguiendo el consejo del Dr. Starr, Banting dejó su puesto en Toronto para continuar su práctica en Londres, Ontario y en 1922 completar todas sus credenciales médicas^(5-7,9-12). Pese a ser el único cirujano con interés ortopedista de la ciudad, su consulta no floreció y como complemento, Banting comenzó a ser profesor asociado en la Universidad Western Ontario en anatomía, fisiología y ortopedia⁽⁵⁻¹²⁾. La ausencia del reto clínico lo llevó cada vez más a adentrarse en la educación médica universitaria, específicamente en el departamento de fisiología del Dr. Frederick Miller. Como parte del curso de fisiología universitario, Frederick G. Banting comenzó a preparar una conferencia con respecto al funcionamiento del páncreas, llevándolo a consumir horas de estudio en la búsqueda de bibliografía para el curso^(5,7-9). Una de ellas cambiaría radicalmente el destino y la misión futura del Dr. Banting y de muchas otras personas más.

Su trabajo en la insulina

Durante su infancia, Frederick Grant Banting tuvo el infortunio de perder dos compañeros de clase por diabetes juvenil, uno de ellos compañero de juegos y vecino cercano a su casa. En la facultad de medicina, el profesor AB McCallum, titular del curso de bioquímica, sugirió alguna vez a la generación de 1917 (de la cual Banting formaba parte) que el secreto del cuerpo para utilizar el azúcar probablemente se encontraba en los islotes de Langerhans en el páncreas. Estos pequeños incidentes fueron probablemente implicaciones proféticas en el destino del Dr. Banting^(5,9). No obstante, Banting jamás había tratado un paciente con diabetes antes de 1922⁽⁸⁾.

La relación entre el páncreas y la secreción de “isletina” de los islotes de Langerhans ya había sido apreciada previo a la época de Banting en los trabajos de Naunyn, Minkowski, Opie y Schafer^(5,9), sin embargo, los trabajos habían fracasado en el intento de proporcionar esta sustancia de una forma u otra^(6,12). En octubre de 1920, durante la preparación del material de su clase sobre fisiología de páncreas y metabolismo de los carbohidratos, Banting examinó el recién editado ejemplar de noviembre de la revista *Surgery, Gynecology & Obstetrics*^(5,8), (actualmente *Journal of American College of Surgeons*). El primer artículo del número, escrito por el

Dr. Moses Barron de la Universidad de Minnesota, era titulado “La relación de los Islotes de Langerhans con la diabetes con especial referencia a los casos de litiasis pancreática”. En dicho artículo, Barron discutía que la ligadura experimental del conducto pancreático ocasionaba disfunción exocrina y atrofia glandular, sin alteraciones a los islotes, ni alteraciones en la glucosa^(5,6,8,9,13). Este hecho llevó a Banting a teoretizar e hipotetizar si la eliminación de la función exocrina permitiría identificar su función endocrina y así poder extraer la sustancia útil. Así, el 31 de octubre de 1920 a las 2:00 am, Frederick Grant Banting escribió en su libreta: “Ligar los ductos pancreáticos de los perros. Esperar por seis a ocho semanas a la degeneración. Remover el residuo y extraer”^(5,8).

Banting consultó al profesor Miller, quien le sugirió la posibilidad de plantear el problema al Dr. JJR MacLeod, profesor de fisiología en la Universidad de Toronto, quien contaba con experiencia en los trabajos del metabolismo

de los carbohidratos. Banting visitó a MacLeod en noviembre 7 de 1920, sin lograrlo convencer inicialmente de sus ideas. MacLeod cuestionó la experiencia de Banting en el tema y la investigación y, aunque no se conoce bien el contenido de las conversaciones entre Banting y MacLeod, Banting logró convencerlo hasta la primavera del siguiente año, accediendo MacLeod a colaborar con él^(5,8), mientras él estuviera en su nativa Escocia en el verano de 1921^(9,13). Las credenciales de Banting como investigador en este campo no parecían, efectivamente, muy convincentes y su éxito poco probable; no obstante, Banting se encontraba firmemente determinado a llevar a cabo la empresa e intentó dejar su posición en Londres, Ontario inmediatamente, pese a la negativa de su maestro el Dr. Starr, quien no obstante, abogó por él ante el Dr. MacLeod, describiéndolo como un “cirujano bien entrenado”⁽⁵⁾. Finalmente MacLeod accedió, probablemente con poco entusiasmo, a proporcionarle un sitio de trabajo por ocho semanas, un asistente de pregrado y ciertos recursos de experimentación (diez perros) durante su ausencia, marcando como fecha de inicio el 16 de mayo de 1921⁽⁵⁻⁹⁾.

La búsqueda del principio activo de las células de los islotes durante los siguientes meses parecía extraída de la ficción sin ninguna proporción a las investigaciones fisiológicas de aquel tiempo. El profesor MacLeod, seleccionó a dos jóvenes recién graduados en bioquímica y fisiología como asistentes de Banting: Charles H. Best y EC Noble, los cuales se dividirían el trabajo durante cuatro semanas^(5,8). Charles H. Best, que contaba con 21 años de edad, tenía un interés personal, ya que una tía había fallecido de diabetes. El trabajo de Best consistiría, principalmente en realizar las determinaciones de glucosa y ayudarlo en los procedimientos quirúrgicos⁽¹⁴⁾. Algunas ficciones cuentan que fue la suerte de una moneda y otras atribuyen razones personales de Noble para no acudir ese verano y dejar a Best ser el primer asistente en trabajar con Frederick G. Banting^(8,14). Banting inició su trabajo con recursos austeros y en condiciones relativamente difíciles, pancreatectomizando y ligando los conductos pancreáticos de diferentes perros de manera relativamente a simple vista. Siete semanas después, el 7 de julio de 1921, la reoperación de los animales demostró que la ligadura del conducto había desaparecido en algunos animales y no se había producido degeneración acinar, retrasando el experimento y desperdiciando sus escasos recursos^(5,9). Veinte días después, Banting y Best lograron extraer un páncreas atrófico, extraerle el contenido glandular y utilizarlo intravenosamente. Las determinaciones de glucosa del animal demostraron una disminución en las cifras de este carbohidrato en dos horas y la condición clínica del perro mejoró^(5,8). Para continuar los experimentos, Banting se vio en la necesidad de vender su carro para comprar más perros y continuar experimentos subsecuentes, los cuales fueron exitosos y consistentes en la disminución de la glucosa^(5,9). El extracto, que



Figura 2. Banting (derecha) y Best con un perro pancreatectomizado mantenido vivo con el extracto pancreático que contenía “isletina” (tomado de Morris JB Schirmer WJ. The “right stuff”: Five Nobel prize-winning surgeons. Surgery 1990; 108: 71-80.

en ese momento no tenía su nombre final, era llamado “isletina”^(5,8,9,12,13) (Figura 2).

El progreso en el aislamiento de la hormona avanzó rápidamente, de la preparación canina a la preparación bovina, durante ese verano. A su regreso de Europa, en septiembre, el Profesor MacLeod, se mostró excéptico ante los resultados, sin embargo, contribuyó a la clarificación de las dudas sobre el fenómeno. Él fue responsable del cambio de nombre de la sustancia de “isletina” a insulina^(5,9,13). El 14 de noviembre de 1921, el aislamiento del potente extracto fue presentado por Banting y Best en el seminario de fisiología de la Universidad de Toronto y el primer reporte fuera de Toronto se llevó a cabo por Banting, Best y MacLeod en la reunión de la Sociedad de Fisiología Americana en New Haven, Connecticut, el 28 de diciembre de 1921 bajo el nombre de “Las influencias benéficas de ciertos extractos pancreáticos en la diabetes pancreática”^(5,7,8,10,11). Al mismo tiempo, la necesidad de la purificación bioquímica y el procesamiento del producto, llevó a incorporarse al equipo el conocimiento de James Bertram Collip, PhD, doctor en bioquímica de la Universidad de Toronto. Su experiencia fue vital para la preparación de un extracto adecuado para la utilización parenteral en humanos^(5,7-9,11,12).

El 11 de enero de 1922, marca la fecha en que, el primer humano fue tratado con la preparación de insulina de Banting y Best⁽⁵⁾. La primera aplicación causó modesta disminución en los niveles de glucosa, eliminación de la glucosuria y un absceso cutáneo en el sitio de la inyección. *“Este caso fue uno de severa diabetes juvenil con cetosis... Inyecciones diarias del extracto fueron hechas de enero 23 a febrero 4... Esto resultó en mejoría inmediata. La excreción de azúcar como se muestra en la tabla I fue menor... Los cuerpos cetónicos de la orina desaparecieron. El niño se vio radiante, más activo, mejor y se sintió fuerte. No se le dio extracto de febrero 5 a febrero 15. Durante este tiempo, el azúcar apareció de nuevo en la orina... La administración del extracto en menores dosis después de febrero 16 nuevamente resultó en la disminución de la excreción del azúcar”*⁽¹⁰⁾. Esta fue la comprobación histórica de las ideas de Banting⁽⁷⁻¹³⁾.

Durante la primavera de 1922, la producción de insulina fue lo suficientemente adecuada y pura para proveer a los pacientes diabéticos de Toronto, lo que empezó a atraer la atención internacional. La primera insulina comercial del mundo fue la producida por los laboratorios Connaught de la Universidad de Toronto^(10,11). Durante el reporte de la insulina en New Haven, el Dr. Gerge HA Clowes de los laboratorios de investigación de la compañía Ely Lilly, ofreció al equipo de Toronto su cooperación en la preparación comercial del extracto^(5,8). Debido a la gran demanda de insulina, el 22 de abril de 1922 la oferta fue aceptada y dicha compañía colaboró de manera fundamental en el desarrollo de la producción a gran escala. El Dr. Elliot Joslin fue uno de los pioneros en utilizar



Figura 3. Frederick Grant Banting en 1933 (Tomado de Stevenson L. Sir Frederick Banting. Toronto: The Ryerson Press, 1946).

la insulina en serie y eventualmente, la gran cooperación de los laboratorios Ely Lilly logró que en enero de 1923 la producción de insulina llegara a 250 doctores^(5,8,10,11).

Su actividad profesional posterior

En el otoño de 1922, Banting fue contratado como profesor de la cátedra de farmacología de la Universidad de Toronto y muy poco tiempo fue nombrado maestro de demostración en el departamento de medicina. En 1923, la universidad estableció el departamento Banting y Best de investigación médica a través de una legislación del gobierno de la provincia de Ontario^(6,7,9). Banting fue, lógicamente, el primer profesor y jefe de dicho departamento, el cual gozaba de un fondo de \$ 10,000 Can D anuales además de fondos diversos para contribuir al salario de sus miembros (Banting percibía un salario de \$ 6,000 Can D)⁽⁹⁾. Aunado a esta percepción, Banting fue premiado por el parlamento canadiense con una anualidad vitalicia de \$ 7,500 Can D. Dos años después, en 1925, la Fundación de Investigación Banting fue crea-



Figura 4. St. Tite des Caps. Oleo de F. Banting (Tomado de Stevenson L. Sir Frederick Banting. Toronto: The Ryerson Press, 1946).

da en la Universidad de Toronto. En ésta, Banting fungió como científico administrador con un papel básicamente inspiracional y de liderazgo^(7,9). La fundación Banting investigó sobre diversos temas: la silicosis, la fisiología de la corteza suprarrenal e investigaciones sobre el cáncer. En 1932, la Universidad de Toronto otorgó una tercera institución a Banting: el Instituto Banting, conjuntando la Fundación y el departamento Banting y Best de investigación médica^(6,7-11). Frederick G. Banting estuvo muy cerca de no asistir al momento de la dedicatoria del Instituto por haberse sometido a una cirugía por apendicitis aguda⁽⁹⁾. Durante su tiempo en el Instituto, Banting continuó atendiendo pacientes y dirigió las investigaciones del instituto en materia de los mecanismos de asfixia por inmersión. Durante la Segunda Guerra Mundial, el Instituto Banting siguió líneas de investigación sobre las alteraciones con respecto a la pérdida de la conciencia por la des-aceleración en la aeronáutica^(6,7,9).

La persona y la celebridad

Frederick Grant Banting fue el benjamín en el seno de una familia muy unida, lo que lo hizo crear estrechos lazos con sus padres presentes toda su vida. Como ha sido descrito, no fue un estudiante descollante, hasta el grado en el que sus maestros de aquella época señalaron: —no era brillante, y nunca lo hubiéramos escogido como alguien que fuera ser famoso—, aunque su tenacidad siempre fue evidente: —él siempre daría su mejor esfuerzo a cualquier cosa que él intentara hacer—^(5,8). El evidente deseo de éxito y la devoción puesta a realizar bien una labor eran irreprochables en Frederick Banting, esto años más tarde, se convertiría en uno de sus preceptos y consejos “*Nunca dejes un trabajo a la mitad*”⁽⁵⁾. Su heroísmo, valentía, lealtad a su patria y a sus congéneres en la guerra son el simple reflejo de

sus convicciones e ideas. La guerra lo habría de marcar con características casi inherentes a los veteranos de la misma: fumar tabaco, consumir algunas bebidas alcohólicas y un ocasional tono altisonante en su hablar⁽⁸⁾. Banting poseía un carácter lleno de energía y fuerza además de ser un esclavo del trabajo. Sus alumnos en la Universidad de Western Ontario lo identificaban como un profesor tranquilo, amigable y siempre dispuesto a contestar una pregunta o colaborar en la solución de un problema. Asiduo visitante de las bibliotecas, era persistente, inquisitivo, impaciente y de una curiosidad científica sin límites. “*Uno nunca sabe cuándo pueden llegar las ideas*”⁽⁵⁾ llegó a mencionar, con el vivo ejemplo en la idea que lo llevó a descubrir la insulina.

Su curiosidad científica lo llevó a una fama insospechada la cual no le atraía particularmente⁽⁹⁾ (Figura 3). El “fluido de Banting” (insulina) le confirió características de celebridad nacional e internacional a pesar de no gustarle las apariciones públicas e interactuar con la prensa. Aunque tímido y en ocasiones poco articulado al hablar, Banting era perseguido por los repor-



Figura 5. Una de las primeras fotos con su hijo WR (“Bill”) Banting (Tomado de Stevenson L. Sir Frederick Banting. Toronto: The Ryerson Press, 1946).

teros a los que atendía, algunas veces con buen humor y otras con cierta reticencia⁽⁵⁾. Banting no apreciaba las luces de los escenarios y hasta las sociedades científicas sufrían para convencerlo para dictar conferencias sobre la insulina^(5,8). Aún así, a pesar de su papel de figura pública, Banting era un doctor en toda la extensión de la palabra: disfrutaba felizmente el “milagro” del uso de su descubrimiento, quedando impresionado de la gratitud de aquellos beneficiados por la terapéutica de la insulina. Banting asumía su labor como personaje reconocido, con la mayor humildad posible, sin capitalizar su fama, ni tomar ventaja financiera de sus descubrimientos en términos de patente⁽⁹⁾. *“Uno debe comenzar con un ideal y terminar con un ideal...y si en el camino, fallas y pones interés comercial antes de motivos superiores, debes de terminar tus estudios en ese momento. La medicina es una profesión de inspiración perpetua y eterna”*⁽⁵⁾.

Su personalidad, sus modales y su estilo de vida permaneció sin cambios. Su estudio se encontraba siempre lleno de libros, revistas y documentos que apilaba contra la pared. Su escritorio, el que conservaba desde su vida en Londres, Ontario, estaba tapizado de cuadernos y volúmenes de revistas que constantemente revisaba. En *“las horas más grandiosas de todas”* (la madrugada), Banting leía y escribía sin cesar de fumar⁽⁵⁾. Aprovechaba ciertos momentos del día para recordar y apuntar sus pensamientos y preocupaciones en papeles, hojas, o cualquier material que tuviera a la mano. Algunos de sus pensamientos eran simples y triviales, pero otros eran complejos y de tópicos tan importantes como la vida, la investigación científica y la muerte. Todas sus notas tenían un énfasis dominante con respecto a la creación, el descubrimiento y la exploración inquisitiva de algo nuevo. En algunos de estos escritos existía su ferviente deseo de privacidad: *“Le doy gracias al Señor por la medianoche; por la tranquilidad que*

trae!... Nadie te demanda un favor; ningún teléfono suena”⁽¹⁵⁾ y no obstante su gran interés en la ciencia, en sus pensamientos desmitificaba a la investigación: *“Mucha gente piensa que la investigación es un regalo supernatural de los dioses... es simplemente una idea de una mente problemática”*⁽⁵⁾.

Desde muy pequeño, Banting enseñó algunas habilidades artísticas, reforzadas por su madre, quien era pintora amateur. Banting disfrutó toda su vida de dibujar bocetos de paisajes y pintar al óleo sobre las escenas cotidianas de la vida, perteneció al Club de Letras y Artes de Toronto y fue un pintor aficionado bastante laureado (Figura 4). Además poseía voz rica y poderosa de barítono^(5,7). Fue también, un amante de la naturaleza, de los animales y de las actividades al aire libre. Se interesó también en la historia canadiense, llegando a coleccionar libros y manuscritos sobre el desarrollo de la práctica médica en su país y reliquias de nativos de las diferentes regiones canadienses^(5,7,11). Banting estuvo casado dos veces, aunque antes de casarse por primera vez estuvo comprometido por varios años antes y durante la guerra^(5,8,9). Contrajo nupcias la primera ocasión en 1924 con Marion Robertson, técnica radióloga e hija del doctor William Robertson, divorciándose en 1932. Aunque le gustaban mucho los niños⁽⁵⁾, Banting procreó sólo un hijo con Marion Robertson, de nombre William (“Bill”) (Figura 5). En 1937 conoció a la joven, bella y brillante asistente de laboratorio Henrietta Ball, hija de un oficial de aduanas en Stanstead, Ontario con la cual se enamoró y contrajo nupcias por segunda ocasión en 1939^(5,7-9,15).

Cuadro I.

Premios y reconocimientos otorgados a Frederick Grant Banting.

1922	Medalla de Oro Starr, Universidad de Toronto.
1922	Premio George Armstrong Peters, Universidad de Toronto.
1923	Fellowship Charles Mickle, Universidad de Toronto.
1923	Premio Nobel de Fisiología y Medicina, Instituto Karolinska.
1924	Medalla Rosenberger, Chicago.
1927	Premio Cameron, Edimburgo.
1931	Medalla Flavel, Real Sociedad de Canadá.
1934	Real Comandante de la División Civil de la Orden del Imperio Británico.
1934	Medalla Apothecaries, Londres.
1936	Medalla FNG Starr, Asociación Médica Canadiense.

Cuadro II.

Asociaciones y Sociedades de Frederick Grant Banting.

Miembro Honorario, Academia de Medicina, Toronto.
Miembro Honorario, Asociación Médica de Ontario.
Miembro Honorario, Club Chemist's New York.
Miembro Honorario, Academia de Medicina de New York.
Miembro Honorario, Sociedad Médica Noruega.
Miembro Honorario, Club Canadiense New York.
Miembro Honorario, Club Canadiense Toronto.
Miembro Honorario, Club Canadiense de Gran Bretaña.
Miembro Honorario, Sociedad Real de Medicina.
Miembro Correspondiente, Academia Imperial de Ciencias Naturales Alemanas.
Miembro Correspondiente, Sociedad Real Médica de Budapest.
Miembro Correspondiente, Asociación Médica Canadiense.
Miembro Correspondiente, Sociedad Fisiológica Británica.
Miembro Correspondiente, Fraternidad Honoraria Médica Alpha Omega Alpha.
Miembro Correspondiente, Asociación Americana de Médicos.
Miembro Correspondiente, Asociación Canadiense Química.
Miembro Correspondiente, La Societa Medico Chirurgical de Bologna.
Miembro Correspondiente, Sociedad Americana para la Farmacología y la Terapéutica Experimental.

El premio Nobel, el reconocimiento mundial y la tragedia

Los años posteriores al del descubrimiento de la insulina, la comunidad científica mundial se volcó a distinguir a Banting con una constelación de premios y medallas (Cuadro I)⁽⁵⁾. Banting escribió a Best después de recibir su compensación vitalicia: *"Querido Charlie... Bendiciones seguras están cayendo sobre nosotros muy rápido. Debemos de mantener nuestras cabezas. Fred"*. El 26 de octubre de 1923, a los 32 años de edad, Frederick Grant Banting recibió la noticia de su merecimiento al premio Nobel de Medicina y Fisiología del mismo año *"por su descubrimiento de la insulina"*, compartiendo el mismo con el profesor JJR MacLeod. Para su pena y molestia, el premio no había sido acreditado a él y a su asistente y leal amigo, Charles H. Best. El carácter de Banting explotó en ese momento: *"Yo salí y maneje tan rápido como fue posible al laboratorio. Yo iba a decirle a MacLeod lo que pensaba de él. Cuando llegué al edificio Fitzgerald estaba en las escaleras... Yo le dije que no iba a aceptar el premio y que iba a mandar un cable a Estocolmo diciendo que no sólo no lo iba a aceptar sino que ellos y el viejo sapo Krogh se fueran al infierno"*⁽⁸⁾. El desencanto de Banting ante esta designación fue paliado cuando él anunció públicamente la intención de dividir su parte del premio con Charles Best. Inmediatamente, MacLeod respondió compartiendo la mitad de su premio con JB Collip por sus contribuciones al equipo^(5,8-11). Banting continuó manifestando su indignación en diferentes formas como el siguiente telegrama escrito al Dr. Joslin: *"En cualquier junta o cena por favor lea lo siguiente: Yo atribuyo a Best el mismo crédito en el descubrimiento. Duele que no sea reconocido por los miembros Nobeles. Lo compartiré con él"*^(5,8). Finalmente, el profesor MacLeod abandonó la universidad de Toronto para tomar una jefatura en su *alma mater* y el sucesor designado fue en aquel momento, el Dr. Charles H Best^(5,8,9,14). Múltiples títulos honorarios fueron otorgados al Dr. Banting en diferentes sociedades médicas canadienses, británicas y mundiales (Cuadro II). El impacto de su descubrimiento no fue sólo de reconocimiento Nobel, sino también de características nobles y aristocráticas: Frederick Grant Banting fue nombrado Caballero Comandante Real de la División Civil del Imperio Británico por el Rey Jorge V en una ceremonia sostenida en Ottawa, Canadá, en junio de 1934^(5,9-11).

Durante el estallido de La Segunda Guerra Mundial, Banting se unió a la armada canadiense en septiembre de 1939 siendo promovido de Capitán a Mayor^(5,9). Banting fue asignado oficial de enlace del Consejo Nacional Canadiense de Investigación para la Coordinación de la Investigación Norteamericana Relacionada a la Guerra. Durante este tiempo, continuó añadiendo investigaciones a su instituto, como la preservación sanguínea, la visión nocturna, los trajes de aviación presurizados y

las investigaciones sobre aeronáutica previamente mencionadas⁽⁹⁾. En 1940, se convirtió en enlace con las autoridades médicas canadienses e inglesas. El 20 de febrero de 1940, Banting insistió en realizar el viaje a Inglaterra para coordinar los esfuerzos bilaterales entre los gobiernos: él y tres miembros como tripulación iniciaron el viaje. Después de abastecer combustible en Newfoundland, Canadá, el bombardero se dirigió hacia el oeste, desarrollando problemas en el motor y en la comunicación, estrellándose en medio de las montañas y del difícil clima invernal de aquella región. Banting sobrevivió al impacto inicial en mal estado general y falleció 20 horas después del accidente. La recuperación del cuerpo fue posible hasta cuatro días después y su funeral se llevó a cabo en el Conservation Hall de la Universidad de Toronto, nueve días después^(5,9,11,15).

Frederick Grant Banting podrá ser recordado como un militar héroe de guerra, como un ejemplar canadiense, como un dedicado cirujano investigador, como una celebridad aristocrática y para otros, como un muy buen amigo al que le gustaba la pintura. Parte de la eulogía del presidente de la Universidad de Toronto durante su funeral puede ser probablemente la forma mundial y auténtica de recordar a este gran personaje:

"Su servicio funeral más grande está en los corazones de miles de personas que viven y vivirán debido a su gran descubrimiento salvador de vidas"⁽¹⁵⁾.

Referencias

- Martínez MG, Toledo-Pereyra LH. Emil Theodore Kocher: Cirujano, maestro y Nobel. *Cir Ciruj* 1999; 67: 226-232.
- Martínez MG, Toledo-Pereyra LH. Allvar Gullstrand: Cirujano, físico y Premio Nobel. *Cir Ciruj* 2000; 68(1). (In press).
- Toledo-Pereyra LH, Alexis Carrel: Científico, filósofo y cirujano. *Cir Gen* 1998; 20: 246-254.
- Martínez MG, Toledo-Pereyra LH. Robert Bárány: Cirujano, controversia y Premio Nobel. *Cir Ciruj* 2000. (In press).
- Stevenson L. Sir Frederick Banting. Toronto: Canada: The Ryerson Press; 1946.
- Stevenson LG. Nobel prize winners in medicine and physiology 1901-1950. New York: Henry Schurman; 1953.
- Legg W, William ET. Dictionary of National Biography, 1941-1950. London: Oxford University Press; 1960.
- Bliss M. The discovery of insulin. Chicago, IL, USA: The University of Chicago Press; 1982.
- Jain KM, Swan KG, Casey KG. Nobel prize winners in surgery. Part 3. *Am Surg* 1982; 48: 287-292.
- Talbott JH. A biographical history of medicine. New York: Grune & Stratton; 1970.
- Frederick Grant Banting: co-discoverer of insulin. *JAMA* 1966; 6: 660-661.
- Morris JB, Schirmer WJ. The "right stuff": Five Nobel prize-winning surgeons. *Surgery* 1990; 108: 71-80.
- Raju TN. The Nobel chronicles. 1923: Frederick G. Banting (1891-1941), John JR MacLeod (1876-1935). *Lancet* 1998; 352: 1482.
- Bliss M. Rewriting medical history: Charles H. Best and the Banting and Best myth. *J Hist Med Allied Sci* 1993; 48: 253-274.
- Katz S. A new, informal glimpse of Dr. Frederick Banting. *Can Med Assoc J* 1983; 129: 1229-1232.