

Houssay: el investigador



Prof. Dr. Federico Pégola

Director del Departamento de Humanidades Médicas
Director del "Museo Houssay"
Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

Efectuar una hagiografía de Bernardo A. Houssay es de todo punto de vista excesivo pero, podría ser bien merecida. ¿Por qué motivo utilizamos una palabra que podríamos llamar dual? En un sentido significaría una biografía excesivamente elogiosa. En el otro, una historia de un santo. Houssay tuvo, en este último caso, una dedicación, un empeño y una mirada decisiva a la investigación que bien se podría comparar a la de un zelote, aunque no perteneciera a la comunidad judía.

Antes de comenzar con los logros de Bernardo A. Houssay (Figura 1) en la investigación médica, debemos destacar dos aportes fundamentales a la medicina argentina para su posterior desarrollo. Lo más novedoso, en ese momento, fue la introducción del *full-time*, es decir, el trabajo a tiempo completo. En investigación médica la dedicación del investigador no puede ser de otra manera. Aún ayudado por el serendipismo, el investigador debe tomar todo su tiempo tanto en el laboratorio como instruyéndose con los últimos estudios mundiales, o escribiendo sus trabajos, o bien, tal vez lo más placentero, concurriendo a congresos o jornadas. No cabe ninguna duda que esta actitud del estudioso fue impuesta por él.

El segundo de los aportes de Houssay fue la formación de los discípulos. No podemos decir en forma tajante porque en otras disciplinas, sobre todo en la cirugía, esta práctica había sido desde unas décadas atrás, moneda corriente. Sin embargo, en la investigación médica que recién se

iniciaba a través de Claude Bernard y Louis Pasteur, aunque hubo muchos más, recién comenzaba. Es reconfortante observar en fotografías de la época a Houssay rodeado de sus jóvenes asistentes (Figura 2), muchos de los cuales lograron éxitos resonantes en ese siglo XX, el del asombro,¹ como lo hemos señalado en virtud de la cantidad de descubrimientos que ayudaron a prolongar la vida y a disminuir el sufrimiento. En este sentido, Houssay siempre mitificó la figura de Juan B. Señorans, médico argentino que nació en 1859, estuvo tres años en Europa, donde se contactó con Brown-Sequard, Pasteur, Roux, Charcot, entre otros, y tuvo a su cargo la Cátedra de Fisiología Experimental. Este investigador, justamente, no podía dedicarse a tiempo completo porque tenía que trabajar para vivir. La creación del CONICET, con sueldos más justos en su momento, fue tal vez el pensamiento de Houssay en esa ocasión.

En 1920, en la primera conferencia como profesor Titular de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la



Figura 1: Bernardo A. Houssay (1887-1971).



Figura 2: Bernardo A. Houssay y colaboradores.

Universidad de Buenos Aires, Houssay dijo lo siguiente: *"En esa etapa inició el movimiento renovador un joven médico argentino, el Dr. Juan B. Señorans quien, después de presentar, en 1882, una tesis experimental notable sobre la 'Vivicauterización del cerebelo', fue a Europa a completar sus conocimientos en los mejores laboratorios franceses e ingleses. No diré, señores, todos los elogios que su obra merece, por no ofender su modestia, ya que felizmente hablo de un contemporáneo lleno de vigor, respetado y querido por todos sus discípulos, que admiran su caballerosidad, su bondad y su ciencia. Demasiado tiempo se ha pasado en silencio o ignorado la trascendencia de su obra, y me es particularmente grato hacerle justicia en esta hora"*.

Incluso publicó un libro junto con el Dr. A. Buzzo en 1937, que titularon *Juan B Señorans, iniciador de la medicina experimental en la República Argentina*.²

Houssay dejó plasmadas estas ideas en un breve libro titulado *La investigación científica*³ (1960), donde dice:

"La jerarquía y el poderío de un país moderno se basan, en grado fundamental, en la investigación científica. Esta, depende, en primer término, de la originalidad e inventiva de sus hombres de ciencia y luego de la capacidad y número de las personas dedicadas a tareas científicas. El verdadero capital científico y técnico de una nación está dado por la calidad de sus obras de ciencia y por la intensidad de su trabajo".

"Los éxitos en la guerra librada incesantemente contra la enfermedad, la ignorancia o la pobreza, se basan en el mantenimiento de una corriente constante de nuevos conocimientos científicos. Estos conocimientos no sólo pueden obtenerse por medio de la investigación científica fundamental. De esta derivan luego las investigaciones aplicadas y las aplicaciones sanitarias, agropecuarias o industriales".

En la misma obra, unos párrafos más adelante, reafirma esa condición con un ejemplo paradigmático y luego insiste sobre el "tiempo completo":

"En los Estados Unidos de Norteamérica no han progresado en la ciencia por la sola virtud del dinero, como suele creerse. Han adelantado porque cultivan la ciencia y ayudan a los técnicos del país o extranjeros capaces, sin prejuicios raciales o religiosos, dándoles los recursos que necesitan. Y ese país ha alcanzado la holgada capacidad económica de que disfruta, por trabajar mucho y bien y por apoyar a la ciencia incondicionalmente. Por ese camino se enriqueció y así obtuvo mucho dinero que invirtió e invierte, siempre, siempre en gran cantidad, en la instrucción y en la investigación científica, por lo cual ha logrado con el apoyo de la ciencia y sus aplicaciones

técnicas, en este siglo, pasar de una situación atrasada a una posición prominente".

"No puede improvisarse ni la investigación científica ni los buenos investigadores full time. El problema del desarrollo científico y técnico de un país consiste en: a) descubrir las vocaciones y capacidades auténticas; b) formar los hombres de ciencia no por simple transmisión de conocimientos adquiridos, sino preparándolos para adquirirlos toda la vida, mediante investigaciones personales realizadas por medios científicos correctos; c) ayudar a la formación de investigadores por medios adecuados y eficaces; d) utilizarlos debidamente en la investigación científica pura y aplicada, cuidando que no se malogren".

Dentro del extenso campo médico para la investigación Houssay adoptó, en su mayor parte, los endocrinológicos. Las glándulas endócrinas fueron su baluarte en la búsqueda de su funcionalismo y las enfermedades que de ellas derivan. Sus discípulos acompañaron esta decisión porque la mayor parte de ellos dirigieron sus investigaciones en ese sentido. La dedicación recayó sobre la hipótesis. A través de ella y la ya reconocida insulina a través de Banting y Best, pudo demostrar la acción mancomunada de una y otra hormona. Allí descubrió la acción de la hipófisis sobre el metabolismo de los hidratos de carbono, uno de los puntales de su investigación que lo llevarían a la obtención del premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1947 (Figuras 3 y 4).

Ya lo había dado a trascender en su Tesis de Doctorado que titulara *La acción fisiológica de los extractos hipofisarios*, que tal vez fuera el primer tratado de endocrinología escrito en el mundo entero, tal es así que la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires



Figura 3: El Rey Gustavo V de Suecia entrega la Medalla y el Diploma de Premio Nobel a Bernardo A. Houssay (Colección Museo Casa Houssay).



Figura 4: Estampilla argentina de la serie "Premios Nobel Argentinos" (1976)

distribuyó 1000 ejemplares de la obra en escuelas médicas del exterior y por la cual, prontamente, Houssay fue conocido mundialmente. Esa tesis la había comenzado a preparar en los laboratorios de la Facultad de Veterinaria de la misma Universidad, donde fuera profesor previo a su llegada a la de medicina.

Promediaba el siglo XX cuando Houssay y su equipo dio a luz el libro *Fisiología humana*⁴ obra que en su época creó escuela tanto por su elevado contenido como por la magnitud de los temas que encaró. Houssay, entre otros tópicos, se ocupó de la parte endocrinológica (Figura 5). Lo acompañaron en la empresa J. T. Lewis, O. Orías, E. Braun Menéndez, E. Hug, V. G. Foglia y L. F. Leloir.

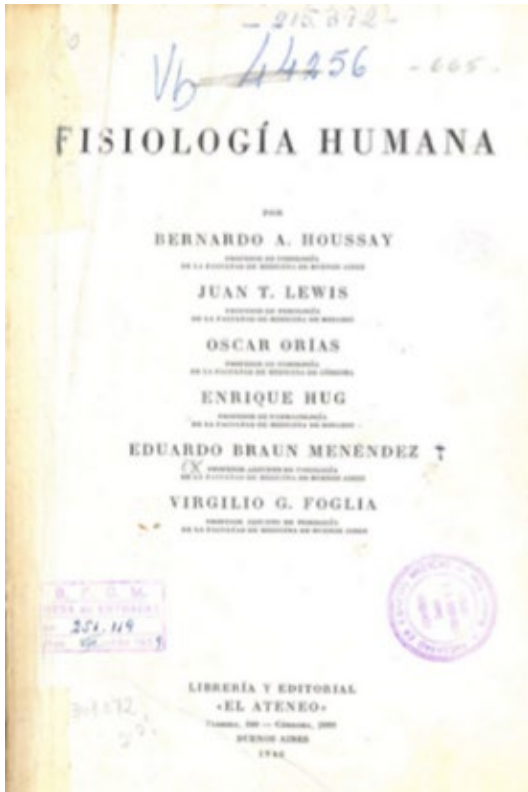


Figura 5: En 1945, Houssay pudo concretar su proyecto de redactar "Fisiología Humana", un texto que contribuyó a la formación de muchas generaciones de médicos argentinos y americanos. Fue traducido a los más importantes idiomas. La figura muestra la primera reimpresión, de 1946. Biblioteca de la Facultad de Medicina, UBA.

La referencia viene a cuento porque, cuando trata el *Metabolismo de los hidratos de carbono*, dentro del capítulo *Secreciones internas*, nos ofrece un acabado informe de sus investigaciones y la de quienes lo acompañaron. Dice así:

"Insuficiencia hipofisaria.- La extirpación de la hipófisis o de la *pars distalis* produce una perturbación marcada del metabolismo de los hidratos de carbono. La absorción de la glucosa es lenta en los hipofisoprivos (Philip y Robb); como consecuencia de esto la curva de aumento glucémico provocado por la ingestión de azúcar es más larga y más baja. Los animales hipofisoprivos tienen la glucosa y el glucógeno hepático y muscular normales poco después de la comida, pero a las pocas horas de ayuno son incapaces de

mantenerlos y descienden rápida e intensamente. Por esta incapacidad de mantener sus niveles de hidratos de carbono, y en especial la glucemia, los hipofisoprivos caen fácilmente en hipoglucemia durante el ayuno y mueren si no se les administra azúcar o alimentos. Esta influencia característica del ayuno se puede evitar con una alimentación de hidratos de carbono y proteínas, pero no de grasa. Los animales hipofisoprivos son sumamente sensibles a los agentes hipoglucemiantes: insulina (Houssay y Magenta) o floridzina (Houssay y Biasotti)".

"Atenuación de la diabetes por la hipofisectomía.- La hipofisectomía produce una acentuación de la diabetes pancreática o floridzínica. Si luego se administra *pars distalis* de la hipófisis vuelve la diabetes a su intensidad habitual o aún mayor (Houssay y Biasotti). La glucemia de los animales sin hipófisis y páncreas, aunque oscila durante el día, cae rápidamente en ayunas, pudiendo observarse crisis de hipoglucemia convulsiva con la inyección precoz de glucosa".

Para agregar más adelante, cuando se refiere a la acción diabetogénica de los extractos, lo siguiente:

"La caída de glucemia y el glucógeno hepático, y sobre todo del muscular de los animales hipofisoprivos, es impedida (acción glicostática, Russell) por el extracto total de ánterohipofisis y por las hormonas puras de crecimiento o adrenotrófica y por algunos esteroides córticoadrenales. El extracto ánterohipofisario produce una marcada resistencia a la insulina, comprobada primero en sapos (Houssay y Potick) y luego en mamíferos (Di Benedetto); esta acción ha sido llamada glicotrópica (young) y la produce la adrenotrofina

(Jensen y Grattan)".

"La prueba de la acción diabetógena de los extractos anterohipofisarios de los animales suprarrenoprivos fue dada en el sapo por Houssay y Biasotti, en 1933 y 1936 y por Houssay y Leloir en 1935, y en perros suprarrenoprivos con páncreas reducido y mantenidos con extracto suprarrenal, por Houssay y Biasotti en 1938 o con desoxicorticosterona o solo con cloruro de sodio (experimentos con Foglia, no publicados".⁵

Como bien dicen Kohn Loncarica y Sánchez⁶, "también abordó la toxicología (venenos de arañas y serpientes), la neuromonología, la farmacología y bioquímica, la regulación funcional de la vesícula biliar, la hipertensión neurógena, el potasio, la función sexual y la neurofisiología, entre otras ramas de la fisiología y la biología".

Houssay estimuló permanentemente a sus discípulos en la investigación básica –que siempre sostuvo como prioridad– y uno de ellos que fue investigador rentado del Instituto de Biología y Medicina Experimental. Nos referimos a Carlos Galli Mainini (Figura 6), que en 1938 trabajó en Italia con Piero Fragoni y al año siguiente lo hizo en Estados Unidos. Galli Mainini concibió un método para el diagnóstico del embarazo a través de la orina que, cuando eliminaba gonadotrofina coriónica ocasionaba la eliminación de espermatozoides en el sapo. Esta prueba, con el nombre de "reacción de Galli Mainini", tuvo valor durante varias décadas. Una muerte prematura frustró la capacidad de un estudioso de la investigación básica.⁷

Fue también en el Instituto de Fisiología donde la acción mancomunada de uno de sus discípulos –en un trabajo donde también tuvo participación a distancia investigadores norteamericanos liderados



Figura 6: Carlos Galli Mainini (1914-1961).

por Irving H. Page– descubrieron la angiotensina. Ellos fueron Braun Menéndez, Fasciolo, Leloir, Muñoz y Taquini, liderados por Houssay (Figura 7).

El grupo argentino y el del país del norte arribaron a conclusiones simultáneas y similares. En nuestro país se señalaron dos gestores fundamentales: Braun Menéndez y Taquini; por los norteamericanos el citado Page. Aunque rara vez ocurre en la ciencia, aquí sucedió lo impensado: cada uno le otorgó a la sustancia descubierta un nombre: hipertensina (el grupo argentino) y angiotonina (grupo estadounidense). Se tardó, pero en 1957, se llegó a la confluencia: angiotensina. Años después, la investigación farmacológica obtuvo la sustancia que la inhibiera, consolidando el tratamiento de la hipertensión arterial.⁸

Retornando a las palabras iniciales debemos reconocer que Houssay dio enorme impulso a sus ideas capitales:



Figura 7: Integrantes del grupo de investigadores argentinos cuya labor culminó con el descubrimiento de la angiotensina (año 1940). De izquierda a derecha, sentados: J. Fasciolo, J. Muñoz, B. Houssay y L. Leloir. De pié: A. Taquini y E. Braun Menéndez.

tiempo completo para la investigación y formación de discípulos. Lo confirman plenamente sus escritos reproducidos en los compilados realizados por Barrios Medina y Paladini,⁹ este último, a su vez, discípulo de Luis Federico Leloir. Queremos finalizar con las palabras de Sol I. Rabasa, otro de sus discípulos, reproducidas en el libro de De Marco (h):¹⁰ *“Vale la pena acercarse al mensaje de Houssay. Lo sé por mi experiencia personal, por lo que ha significado*

para mí y porque me sigue guiando después de muchos años. Honestamente me siento feliz. La consigna de Houssay no fue un obstáculo para la realización de otros aspectos de mi vida, como la formación de una familia que me dio muchas satisfacciones. El hecho de que estuviera dedicado a la investigación no fue un obstáculo para su mantención económica. Mis siete hijos están postgraduados, a los siete les va bien, de qué me puedo quejar, por Dios”.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pérgola F. y Pérgola L., *Historia de la medicina del siglo XX, el del asombro*, Buenos Aires, Eudeba, (en prensa).
2. Houssay B.A. y Buzzo A., *Juan B. Señorans, iniciador de la medicina experimental en la República Argentina*, Buenos Aires, Academia Nacional de Medicina, 1937.
3. Houssay B.A., *La investigación científica*, Buenos Aires, Columba, 1960.
4. Houssay B.A. et al. *Fisiología humana* (2da. Edición), Buenos Aires, El Ateneo, 1951.
5. Houssay B.A. et al. “Historia de la diabetes hipofisaria”, En Barrios Medina A.C. y Paladini A.C. (compiladores), *Escritos y discursos del Dr. Bernardo A. Houssay*, Buenos Aires, Eudeba, 1989.
6. Kohn Loncarica A.G. y Sánchez N.I., “Bernardo A. Houssay. El Claude Bernard latinoamericano”, en Agüero A.L., Sánchez N.I. y Cabrera Fisher, *La organización científica y tecnológica de la Argentina en tiempos de Bernardo A. Houssay y sus primeros becarios*, Buenos Aires, Letra Viva, 2009.
7. Buzzi A. y Pérgola F., *Diccionario bibliográfico de médicos argentinos*, Buenos Aires, Ed. Médicas del Sur, 2010.
8. Milei J. et al., *Alberto C Taquini y el 75° Aniversario del descubrimiento de la angiotensina*, Buenos Aires, ININCA, 2015.
9. Barrios Medina A. y Paladini A.C., *op.cit*, supra,⁹.
10. De Marco M.A. (h), *Houssay. La Argentina de los sabios*. Rosario, Fundación Libertad, 1997.