



Selección de trabajos de Albert Hustin

Hustin A. (1906). Quelques notes sur les hôpitaux de Philadelphie. J. méd. de Bruxelles, n.º. 32, pp. 499-501.

Hustin A. (1913). Contribution à l'étude de la sécrétion externe du pancréas. Thèse. Bruxelles, Université Libre de Bruxelles, 1913.

Hustin A. (1914a). Note sur une nouvelle méthode de transfusion. Communication préliminaire. Ann et Bull de la Soc Royale de Sci méd et nat de Bruxelles, vol. 72, pp. 104-111.

Hustin A. (1914b). Principe d'une nouvelle méthode de

Albert Hustin (1882-1967)

José L. Fresquet Febrer
Universitat de València, España

Versión en pdf de:
<http://www.historiadelamedicina.org/hustin.html>

Mayo, 2024

Entre las nuevas formas terapéuticas del Barroco se encuentra la inyección endovenosa así como los primeros ensayos de transfusión sanguínea. En el primer caso, habría que mencionar los intentos de Fabricius Schmidt (1623-1690) y los de Christofer Wren (1632-1723), que realizó la más temprana inyección endovenosa en animales (1647). Esto fue posible gracias al descubrimiento de la circulación mayor de la sangre por William Harvey (1628), la descripción de los capilares por Marcelo Malpighi (1661), de los vasos quilíferos por Gaspare Aselli (1622) y las aportaciones sobre los linfáticos de Jean Pecquet (1622-1674) (1647). No obstante, parece que las primeras inyecciones endovenosas se utilizaron en los cadáveres para su estudio anatómico o bien para el embalsamamiento [1].

Parece que el primero en dar una descripción detallada de la transfusión fue Andreas Libavius (1546-1616), de Halle (Sajonia), en su obra *Appendix necessaria* (1615). Más tarde, Giovanni Colle (1538-1631), de Padua, recomendó en su *Methodus facile parandi jucunda* la transfusión como un medio de prolongar la vida. Tenemos noticia de que en 1653, Robert Des Bagets diseñó un aparato que incorporaba una bomba impulsora. Francesco Folli (1624-1685) hizo una demostración ante Fernando II sin que tuviera acogida. Cuando publicó sus hallazgos en *Stadera médica* (1680) ya había otros que se anticiparon. Por ejemplo, el italiano Giovanni Guglielmo Riva (1627-1679) recogió su técnica en *De triplici infusionis sanguinis experimento*.

Por la misma época varios ingleses estaban realizando pruebas; entre ellos Christofer Wren (1632-1723) –al que ya hemos mencionado–, Boyle, Hooke y Richard Lower

transfusion. J méd Brux. Vol. 19, pp. 436-439.

Hustin, A. (1959). Fréquence du coeur dans le chant à la lumière de la "Procession" de César Franck par le Dr. Albert Hustin,... Extrait du Scalpel, n° 29, 18 juillet 1959.

Hustin, A. (1963). Parler et coutumes de la Lorraine belge, lexique de 350 mots commentés. Bruxelles, G. Houyoux,

(1631-1691). Este último mantuvo vivos a perros transfundiendo sangre de otros perros (1665) y también realizó transfusiones de sangre animal a humanos [2]. En los Estados Unidos, Philip Syng Physick (1768-1837), conocido como el padre de la cirugía estadounidense, realizó la primera transfusión de sangre humana [3].

En Francia se tiene noticia de las pruebas realizadas en la Academie des Sciences en 1667 cuyos resultados no llegaron a publicarse por desacuerdo entre sus miembros. Jean-Baptiste Denis (fallecido en 1704), profesor en París, llegó a realizar varias transfusiones. La descripción de una técnica de transfusión la hallamos en *Essais de Physique* de Claude Perrault (1613-1688). La manera de transfundir sangre de animal a persona se expone en *De nova et inaudita medico-chirurgica operatione* (1668) [4].

En Alemania podemos mencionar a Johann Daniel Major (1634-1693), que se graduó en Padua, administró "medicamentos" por vía endovenosa y sugirió también el recurso a la transfusión sanguínea [5]; y a Matthaus Gottfried Purmann (1649-1711), gran cirujano, pero cuyas transfusiones de sangre animal a los humanos fueron un fracaso [6].

Las dificultades técnicas y los resultados obtenidos provocaron en algunos casos la prohibición y el olvido hasta que se produjo un resurgimiento del interés en la transfusión en el siglo XIX.

La hemorragia, junto con el dolor y la infección, fue uno de los grandes inconvenientes de la cirugía en el siglo XIX. El Positivismo trajo consigo nuevas técnicas hemostáticas que, junto con la transfusión de sangre, solucionaron el problema. Las pinzas hemostáticas de Péan, Doyen, Verneuil o Bergmann, la acupresión de J.Y. Simpson, el vendaje elástico de Esmarch, la ligadura abdominal de Ribera-Momburg, el uso de catgut, la transfixión de tejidos sangrantes, el uso del galvanocauterio de Middeldorpf (1854) y el electrocauterio de Pacquelin (1876) son buen ejemplo de lo primero. En 1825 James Blundell (1791-1878), apoyándose en experiencias en animales, efectuó la primera transfusión persona a persona. Utilizó pacientes terminales y mujeres que durante el parto sufrieron hemorragias intensas. En un principio se utilizaron jeringas, pero pronto aparecieron los problemas por la coagulación. También usó los primeros aparatos, el "impellor", que constaba de una copa, un tubo y una jeringa; y el "gravitator", que aprovechaba la gravedad y estaba formado por un receptáculo sostenido muy por encima del paciente con un tubo adjunto a través del cual se inyectaba sangre al paciente [7]. Sin embargo, el problema de la coagulación no se había solucionado, a lo que había que sumar las reacciones de incompatibilidad, la complejidad de las técnicas y la conservación.

Alfred Higginson (1808-1884) inventó en 1857 una jeringa de caucho con válvulas de bola, insertadas entre el receptáculo y la vena del receptor. Por su parte, James Hobson Aveling (1828-1892) utilizó un tubo que contenía un globo que, mediante presión manual, se inducía la acción de bombeo. Antoine Roussel (1837-1901) utilizó la arteria del donante en lugar de una vena aprovechando así la presión arterial, procedimiento que presentó a la Academia de Ciencias de París en 1867. Esta técnica se utilizó en varios países y durante la guerra franco-prusiana. No obstante, el problema de la coagulación seguía sin resolverse definitivamente [8].

Jean Louis Prévost (1790-1850), Dumas (1800-1850) y Charles-Edouard Brown-Séquard (1817-1894) emplearon sangre desfibrinada y sosa cáustica como anticoagulante. Ignaz Josef Neudörfer (1825-1898) utilizó en 1860 bicarbonato de sodio. En 1869 el obstetra inglés Braxton Hicks (1823-1897) empleó fosfato de sodio para las transfusiones en hemorragias postparto. En 1875 Hammarsten observó que el cloruro cálcico enlentecía la coagulación de la sangre [9].

Nicolas Maurice Arthus (1862-1945) y C. Pagés, estudiaron en 1890 el papel del calcio en la coagulación de la sangre.

Albert Hustin (1882-1967)

Se atribuye a Albert Hustin (1882-1967) haber introducido la anticoagulación más potente, el citrato sódico. Otros, como González García [10], señala que fue el argentino Luis Agote (1868-1954), el primero en usar esta sustancia en Buenos Aires en noviembre de 1914, aunque no lo pudo publicar hasta el año siguiente [11]. Los estudios de Richard Weil (1876- 1917), tercer presidente de la Asociación Estadounidense de Inmunólogos, investigó la posibilidad de refrigerar la sangre tratada con citrato. Esto permitió conservarla durante dos o tres días [12].

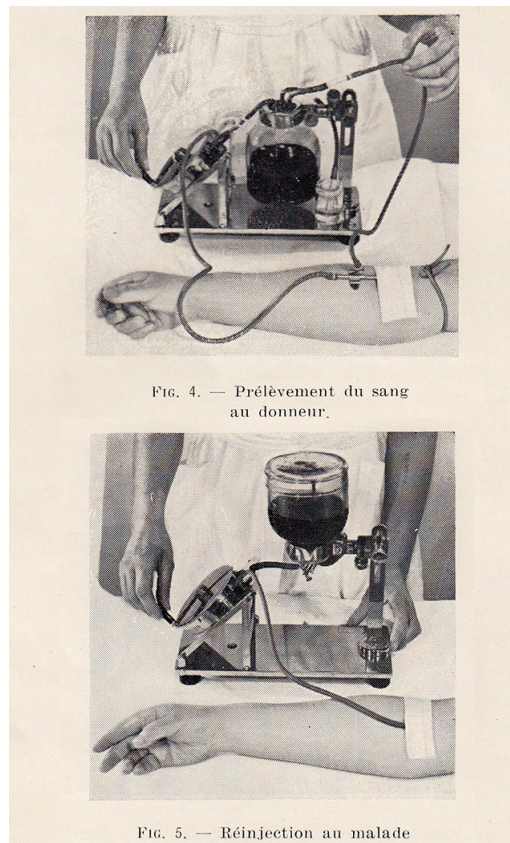
La Primera Guerra Mundial ya había comenzado. Las necesidades de sangre crecieron de forma extraordinaria. Gracias a Francis Peyton Rous (1879-1970) y a Joseph R. Turner que observaron que la adición de glucosa a la sangre citratada mejoraba la conservación de los glóbulos rojos, el almacenamiento de sangre refrigerada se incrementó hasta las dos o tres semanas [13].

Por otro lado, el tema de la incompatibilidad se solucionó gracias a que Karl Landsteiner (1868-1943) descubrió entre 1900 y 1901 los grupos sanguíneos A, B y C, o y AB y su compatibilidad. Años más tarde, en 1940, descubrió con Alexander Wiener (1907-1976) el factor Rh.

La existencia de los grupos sanguíneos fue rápidamente

aprovechada por George Washington Crile (1864-1943), descriptor del método de transfusión directa arteria-vena (1906) y por Arthur Ronald Kimpton y James Howard Brown [14] que iniciaron la indirecta mediante la conservación en tubos parafinados (1913). Se trataba de un cilindro de vidrio degradado recubierto de parafina con un tubo lateral horizontal de succión para extraer sangre de la vena donante y luego bombearla lo más rápido posible hacia la vena receptora. No podemos dejar de mencionar las recomendaciones de Kronecker y Sander de usar, como Albert Landerer, solución salina a 0,6 por ciento.

En los Estados Unidos, a principios de la segunda década del siglo XX, se lograron varios avances clave. Ludvig Hektoen (1863-1951) en Chicago y W.L. Moss en Baltimore, comenzaron a exigir la compatibilidad del grupo sanguíneo ABO entre donantes y receptores de transfusiones [15]. En Nueva York, Reuben Ottenberg (1882-1959) y Albert Epstein promovieron una prueba que combinaba la sangre del donante y la del paciente: una “compatibilidad cruzada”.



Transfusor ideado por Hustin. De Livre Jubilaire fut offert au Dr. Albert Hustin... (1954)

Albert Hustin nació en Ethe (Bélgica) el 15 de julio de 1882. Realizó los primeros estudios en Virton Royal Atheneum. En la Universidad Libre de Bruselas cursó Medicina.

Uno de sus mentores fue Antoine Depage (1862-1925), fundador y presidente de la Cruz Roja de Bélgica. Una vez graduado completó su formación en París y Heilberg. En 1906 fue a los Estados Unidos. Quedó prendado del alto desarrollo de la medicina norteamericana. A su regreso publicó “Algunas notas sobre los hospitales de Filadelfia”. Siguió después su carrera quirúrgica en el Departamento de Cirugía del Hospital St. Jean de Bruselas, que dirigía Depage [16].

Elaboró diferentes trabajos. Publicó un folleto sobre las reformas que creía que debían aplicarse a los estudios de medicina. Se preocupó por el bienestar de los estudiantes y llegó a fundar un servicio de detección de tuberculosis para ellos y un sanatorio. Entre 1908 y 1913 realizó treinta y nueve estudios que recogió en un volumen de 400 páginas que apareció en 1922.

En 1913 redactó su tesis de doctorado que trataba de la secreción externa del páncreas: *Contribution à l'étude de la sécrétion externe du pancréas*. Ya en 1907 publicó un trabajo sobre la anatomía, la histología y la fisiología del páncreas (“Anatomie et histologie du pancréas”) [17], y en 1908, otro sobre su exploración clínica (“Exploration fonctionnelle du pancréas”) [18]. Estudió asimismo el páncreas aislado y con circulación artificial. Demostró que la secreción externa de este órgano era independiente de cualquier intervención nerviosa. Para ello era necesario irrigarlo con sangre que pudiera conservarse sin coagular durante un tiempo. Probó la glucosa, pero no funcionó. Conocidos los trabajos de Jules Bordet (1870-1961) y de Octave Gengou (1875-1957) [19], eligió el citrato de sodio, que era conocido por usarse para estabilizar soluciones, entre otras sustancias. Después repitió con éxito sus experimentos en animales en el Departamento de Fisiología del Instituto Solvay [20].

La acción anticoagulante del citrato de sodio había sido descrita por C.A. Pekelharing [21] y por L. Sabattini [22], diez años antes, pero en ese momento no llamó la atención.

Un día Hustin examinó a una persona que había sido envenenada con CO procedente de gas de la iluminación. Se le ocurrió que se podía extraer su sangre porción a porción y exponerla al oxígeno a presión y volverla a reinyectar. Otro día, mientras sangraba a un enfermo hipertenso, le preguntó si quería ver cómo su sangre se utilizaba para curar a otra persona. La oportunidad se presentó con un paciente anémico tras sufrir hemorragias intestinales. Así, el 27 de marzo de 1914, extrajo 150 ml de sangre del hipertenso, le añadió una solución glucosada de citrato de sodio y en el hospital St. Jean de Bruselas se la infundió. Publicó los resultados positivos un mes después en el *Bulletin des Sciences médicales et Naturelles*

de Bruxelles y en el *Journal Médical de Bruxelles*, nº 32, de 6 de agosto de 1914 [23].

Cuando estalló la Guerra, Antoine Depage (1862-1925), director del Hospital Océan de Le Panne, permitió la transfusión de sangre con citrato en el Hospital Militar Océan, y en 1915, en plena Guerra, Georges Debaisieux (1882-1956) y Carl Janssen recurrieron a la transfusión de sangre con citrato para contrarrestar la pérdida grave de sangre en los soldados heridos [24].

Durante este periodo Hustin investigó aspectos relacionados con la inmunidad y la anafilaxia. Con Bouché demostró que las reacciones en estos campos se producían tanto en el nivel local como general [25].

En el periodo de entreguerras Hustin trabajó en el Departamento quirúrgico de Robert Danis, conocido por sus aportaciones en traumatología y ortopedia y por sus intervenciones de cáncer de mama. Fue profesor de Cirugía clínica en la Universidad Libre de Bruselas y después en el Hospital Brugmann y en el Hospital St. Pierre [26].

Cuando estallaron la Guerra Española y posteriormente la Segunda Guerra Mundial, el método de almacenamiento de la sangre citratada de Hustin se volvió definitivamente el método de elección.

En 1934 Hustin participó en la apertura del primer servicio de transfusión de la Cruz Roja en Bélgica. No fue el primero, ya que Inglaterra lo creó en 1921. Siguieron el de Holanda y Alicante en 1930 [27].

En Bélgica se creó una comisión de expertos para crear un Servicio de transfusión. Entre los que constituían la misma se encontraban Hustin, Pierre Nolf (1873-1953), entonces presidente de la Cruz Roja Belga y que llegó a ser ministro de Artes y Ciencias, y Moreau, que fue uno de los descubridores del factor Rhesus. En 1934 se puso en marcha el Centro Albert Hustin, anexo al Instituto Médico-quirúrgico del Hospital Brugmann de Bruselas [28].

Hustin también fundó en 1938 un Instituto de Educación Física que dirigió entre 1945 y 1948. Asimismo, propuso la creación de un doctorado de esta disciplina.

Al terminar la Segunda Guerra Mundial, se le encomendó la tarea de evaluar las discapacidades relacionadas con la misma. En dos años cerró más de 200.000 expedientes.

Hustin se casó con Mathilde Houyoux, doctora en Medicina. Tuvieron tres hijos: Paul, Albert y Jean-Louis. En 1964 se le concedió la distinción de Comandante de la Orden de Leopoldo.

Hustin se interesó también por las ciencias humanas. Escribió dos libros dedicados a las costumbres y al habla de la Lorena.

Hustin también fue muy aficionado a la mecánica, la electricidad y la electrónica. Con sus conocimientos desarrolló sus propios instrumentos. Adaptó un termómetro industrial que registraba las temperaturas para uso clínico; ideó un cardiotaquígrafo; con Dumont creó una bomba rotativa con rodamiento de bolas para transfusión [29].

Falleció en Bruselas el 12 de septiembre de 1967. Fue enterrado en su pueblo natal.

Bibliografía

–Agote L. (1915). Nuevo procedimiento para la transfusión de sangre». *Ann Inst Mod Clin Med*, vol. 2, pp. 24-30.

–Arthus M, Pagés C. (1890). Nouvelle theorie chimique de la coagulation du sang. *Arch Physiol Norm Pathol*, vol. 5, pp. 739-749.

–Bird, G.W.G. (1972). The history of blood transfusion. *The British Journal of Accident Surgery*, vol. 3, nº 1, pp. 40-44.

–Coquelet, O. (1954). L'Oeuvre scientifique d'Albert Hustin. En: *Livre Jubilaire... Dr. Albert Hustin...* Bruxelles, Imprimerie des Sciences.

–Dupont E. (2000). Albert Hustin (1882-1967) et la première transfusion sanguine. *Rev Méd de Bruxelles*, vol.21, nº 3, pp.187-189.

–Farr, A.D. (1980). The first human blood transfusion. *Med Hist.*, vol.24, pp. 143-162.

–Fresquet Febrer, J.L. (2005). Francis Peyton Rouss (1879-1970). Biografías. En: *historiadelamedicina.org*. Disponible en <https://www.historiadelamedicina.org/rous.html> Consultado el 2 de mayo de 2014.

–Goerke, H. (1951). [Matthaus Gottfried Purmann (1649-1711) and the first blood transfusion in Germany (1668)]. *Z Klin Med*, vol. 2, nº 5-6, pp. 134-138.

–González García, O. (2019). La Primera Guerra Mundial: el amanecer de las transfusiones sanguíneas. *Sand mil*, vol. 75, nº 1, pp. 52-62.

–Hee, R. van (2015). The Development of Blood Transfusion: the Role of Albert Hustin and the Influence of World War I. *Acta Chir Belg*, vol. 115.

–Hustin A. (1914). Principe d'une nouvelle methode de trans-

fusion. J Med Bruxelles, vol. 12, p. 436.

–Kaczorowski, W. (1998). [Matthaus Gottfried Purmann (1649-1711). Contribution to the history of surgery]. Med Nowozytna, vol. 5, n° 2, pp. 101-107.

–Learoyd, P. (2012). The history of blood transfusion prior to the 20th century – part 1. Transfus Med, vol. 22, n° 5, pp. 308-314.

–Médecins de la Grande Guerre. Histoire de la transfusion sanguine pendant la Grande Guerre Por Patrick Loodts. Disponible en https://www.1914-1918.be/soigner_transfusion_sang.php , Consultado el 1 de abril de 2024.

–Peset, J.L. (1974). El saber quirúrgico. Cirugía general. En: P. Laín (dir.). Historia Universal de la Medicina. Barcelona, Salvat, vol. 6, pp.298-305.

–Philip Syng Physick (1768-1837) (1940), Nature, vol. 146, p. 20

–Philip Syng Physick, father of American Surgery. National Library of Medicine, July 2023. Disponible en: <https://circulatingnow.nlm.nih.gov/2023/07/06/dr-philip-syng-physick-father-of-american-surgery/> Consultado el 2 de mayo de 2024.

–Richter, Ch.; Emrich, J. (2019). The Short and Influential Life of Richard Weil. Journal of Immunology, pp. 33-37.

–Riera, J.. (1972). Cirugía y terapéutica del barroco. En: Historia Universal de la Medicina, Pedro Laín (dir.). Barcelona, Salvat, vol. 4, pp. 357-365.

Notas

- [1]. Riera, J. (1972).
- [2]. Learoyd, P. (2012), pp. 310-311
- [3]. Sobre Physick véase Philip Syng Physick (1768-1837), p. 20; Philip Syng Physick, father of American Surgery (2023)
- [4]. Hee, R. van (2015), p. 1-2
- [5]. Learoyd, P. (2012), p. 311; Hee, R. van (2015), p. 1
- [6]. Kaczorowski, W. (1998); Kaczorowski, W. (1998).
- [7]. Hee, R. H. van (2015), p. 2
- [8]. Hee, R.H. van (2015), p. 2
- [9]. Hee, R.H. van (2015), pp. 2-3
- [10]. González García, O. (2019).
- [11]. Agote L. (1915)
- [12]. Hee, R.H. van (2015), p. 6
- [13]. Hee, R.H. van (2015), p. 6; Fresquet Febrer, J.L. (2005).
- [14]. Bird, G.W.G. (1972); Hee, R.H. van (2015), p. 3
- [15]. Hee, R.H. van (2015), pp. 3-4
- [16]. Hee, R.H. van (2015), pp. 3-10
- [17]. Journ. Med. Brux., 1907
- [18]. Journ. Med. Brux., 1908
- [19]. Bordet J, Gengou O. (1901). Recherche sur la coagulation du sang et les sérums anti-coagulants. Ann Inst Pasteur vol. 15, pp. 129–144.
- [20]. Hee, R.H. van (2015), p. 4
- [21]. Pekelharing CA. (1892). Über die Gerinnung des Blutes. Deutsche Med Wochenschr, vol. 18, pp. 1133–6 y Pekelha-

- ring CA. (1891). Über die Bedeutung der Kalksalze für die Gerinnung des Blutes. Int Beitr Wiss Med Virchow, vol. 1:, pp.435–56.
- [22]. Sabbatani L. (1901). Calcium et citrate trisodique dans la coagulation du sang, de la lymphe et du lait. Arch Ital Biol 1901; 36: 397–415 y Sabbatani L. (1901). Fonction biologique du calcium. 1. Action antagoniste entre le citrate trisodique et le calcium. Arch Ital Biol, vol. 36, pp. 416–8.
- [23]. Coquelet, O. (1914), pp. IX-XVI
- [24]. Hee, R.H. van (2015), p. 6
- [25]. Coquelet, O. (1954), pp. IX-XVI; Hee, R.H. van (2015), pp. 4-7
- [26]. Coquelet, O. (1954), pp. XII-XVIII; Hee, R.H. van (2015), pp. 4-7
- [27]. Hee, R.H. van (2015), p. 7
- [28]. Coquelet, O. (1954), pp. XXVIII-XXXII
- [29]. Coquelet, O. (1954)