

# Historia de la transfusión de la sangre

## Sus comienzos en Uruguay

Dr. Milton Rizzi<sup>1</sup>

### Resumen

*El papa Inocencio VIII pudo haber recibido una transfusión de sangre hace unos 500 años. Richar Lower practicó en 1666 la primera transfusión sanguínea de animal a animal; J.B. Denis en 1667 las primeras de animal al hombre y James Blundell, a partir de 1818, las primeras homólogas humanas.*

*En Uruguay, Florencio Ortega, registro de título de Médico Cirujano del 1º de abril de 1876, efectuó, con la colaboración de los doctores Pedro Visca y Diego Pérez, una primera transfusión de 70 ml en un caso desesperado que terminó con la amputación de miembro inferior.*

*Joseph A. Fort realizó una publicitada transfusión de sangre el 28 de diciembre de 1884, utilizando un aparato de Roussel.*

*En 1900, Karl Landsteiner describió los grupos sanguíneos. En 1907, George Crile publicó su método transfusional de arteria del donante a vena del receptor. En Uruguay, los doctores Albo e Iraola realizaron esa trabajosa técnica en el año 1912.*

*En 1914, Luis Agote hizo la primera demostración pública del uso de la sangre citratada. La primera transfusión efectuada en el interior del país, que mereciera una publicación, tuvo lugar en Melo (departamento de Cerro Largo) con actuación y donación del doctor Mauricio Langón, en agosto de 1919.*

*El doctor Augusto Turenne en su Servicio de Protección Maternal organizó con rigor científico las transfusiones sanguíneas entre 1916 y 1918 y puede ser considerado hemoterapeuta pionero de Uruguay.*

*El doctor Julio César Estol fue el primer hemoterapeuta uruguayo de excelencia académica y alto nivel científico.*

**Palabras clave:** Transfusión sanguínea – historia  
Historia de la Medicina  
Uruguay

### Introducción

La historia de la transfusión de sangre se remonta muy lejos en el pasado y muestra el deseo humano de vencer a la vejez y la enfermedad por medio de la infusión en

los vasos sanguíneos de ese líquido rojo y caliente tan particular, que en todos los tiempos ha representado a los ojos de los hombres un principio esencial para la vida<sup>(1)</sup>.

Hebreos, egipcios, romanos y aztecas han dado muestras inequívocas en sus culturas de la fascinación que la sangre ejerció sobre ellas; así es que ritos de sangre se efectuaban sobre animales y humanos, que eran sacrificados con ese propósito.

El poder que la sangre ejerció en nuestra cultura greco-romano-occidental se evidencia, entre otras, en la costumbre de dar a tomar a los enfermos sangre de los

1. Otorrinolaringólogo. Presidente de la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina. Miembro vitalicio de la Royal Society of Medicine.

**Correspondencia:** Dr. Milton Rizzi, San Nicolás 1331. Montevideo 11400 – Uruguay.

Presentado: 19/3/99

Aceptado: 29/10/99



**Figura 1.** Richard Lower (1631–1690) a los 55 años. Médico inglés, efectuó la primera transfusión sanguínea de animal a animal.

gladiadores en época del Imperio Romano, bañarse en sangre para adquirir fuerzas y administrarla en punciones o enemas.

Capítulo aparte merecerían los aspectos mágicos de la sangre menstrual, en especial la de la menarca y la sangre de parturientas en el área mediterránea.

En tiempos tan recientes como el siglo XVIII existía una superstición en la zona de Baviera, extendida a Europa central. Si una mujer pretendía seducir a un posible enamorado que se mostraba reticente, debía invitarlo a su casa a tomar café, en el que vertía dos o tres gotas de su sangre menstrual. Era infalible.

De todas maneras y dejando de lado el folclore, transfusiones inequívocamente documentadas no existieron hasta el año 1492, en ocasión de la última enfermedad del papa Inocencio VIII <sup>(2)</sup>.

Este papa, que no fue precisamente un ejemplo de castidad –fue padre de ocho hijos– padecía a principios de 1492 una insuficiencia renal crónica que lo mantenía crí-

ticamente enfermo, alternando períodos de estupor con momentos de lucidez.

Los médicos de Inocencio VIII habían agotado todas las terapéuticas de la época, basadas, sobre todo, en sangrías, encontrándose el paciente a las puertas de la muerte. En ese momento apareció en Roma un “médico judío” según unos, un “místico” según otros <sup>(1,2)</sup>, que ofreció cambiar la sangre del viejo papa “por sangre de jóvenes plenos de vigor y salud”.

Visto lo desesperado de la situación se hicieron los arreglos correspondientes y se obtuvieron dadores “voluntarios”, tres niños varones de 10 años, autorizados por sus respectivas familias, mediante el pago de un ducado de oro a cada uno.

Los hechos subsiguientes han sido motivo de versiones contradictorias: la clásica dice que la sangre fue extraída a los niños resultando en la muerte de los tres y que el precioso líquido le fue inyectado en las venas al papa. Una variante de esa versión dice que el pontífice solamente bebió la sangre de los niños, pero cuando se dio cuenta de lo que le estaban haciendo tomar, ordenó perseguir al “médico judío” para someterlo a juicio <sup>(3)</sup>.

Finalmente, un estudio muy minucioso efectuado por G.A. Lindeboom <sup>(3)</sup> asevera que el hecho denunciado fue real. Los niños fueron sangrados, falleciendo los tres, pero como la sangre se coagulaba constantemente, la transfusión de sangre no fue intentada.

Cuando se trató de detener al “médico judío”, éste había huido, desapareciendo para siempre.

El papa murió el 25 de abril de 1492.

El descubrimiento occidental <sup>(4)</sup> de la circulación de la sangre por William Harvey y su publicación en 1628, abrieron nuevas posibilidades al antiguo sueño humano de transfundirla y pocos años después, entre 1656 y 1668, se produjo una verdadera revolución terapéutica <sup>(5,6)</sup>. El médico que siempre había extraído sangre ahora pudo pensar en reponerla.

Precisamente de 1656 datan los experimentos de sir Christopher Wren, astrónomo, arquitecto y fundador de la Royal Society of Medicine, que proponía por primera vez en la historia de la medicina la administración de medicamentos por vía intravenosa en perros.

Poco tiempo después se efectuó la primera demostración pública de una transfusión de sangre. Ésta fue realizada por el médico de Londres y Oxford, doctor Richard Lower, siguiendo los principios enunciados por Wren. (figura 1)

Después de intentos infructuosos, por la indeseada coagulación de la sangre, finalmente Lower tuvo éxito, uniendo con cánulas de plata la arteria carótida de un perro con la vena yugular de otro, que, a su vez, había sido sangrado exhaustivamente.

Este procedimiento devolvió la vida al animal <sup>(6)</sup>. La transfusión de animal a animal, de fecha diciembre de 1666, es la primera en la historia de la medicina. La posibilidad de transfundir sangre de animal a hombre quedó abierta a partir de 1667 a la consideración de los médicos.

Mientras tanto, en la Francia del Rey Sol, se había fundado la Academie des Sciences. En ella dominaba un núcleo de médicos prestigiosos y conservadores. Tratando de acceder a los estratos de poder existía un grupo renovador y polémico.

Un miembro relevante de este sector liberal era el doctor Jean Baptiste Denis, doctorado en Montpellier y médico de la corte del rey Luis XIV. Denis, leyendo una publicación de Lower, comenzó en febrero de 1667, en colaboración con el cirujano Paul Emmeretz, sus propios experimentos en perros.

Eventualmente, el 15 de junio de 1667, Denis transfundió a un chico de 15 años que tenía un cuadro febril de dos meses de evolución asociado a una extrema debilidad, quizás ocasionada por las 20 sangrías que le habían efectuado por motivos terapéuticos.

El "dador" fue un cordero sangrado de su arteria carótida, por un total de nueve onzas (270 ml). Visto el resultado feliz de esta primera transfusión humana, Denis realizó el procedimiento tres veces más en los siguientes meses de 1667. La primera de estas transfusiones fue realizada a un receptor pago, "un poco loco", que se sintió muy fuerte después del procedimiento. La segunda fue al hijo del embajador sueco en París. Éste fue transfundido dos veces, curando de su afección. La tercera fue a un paciente hemipléjico, desfalleciente, que murió poco tiempo después.

Como era de esperar, las transfusiones despertaron gran expectativa popular y mucho recelo médico. Aparecieron en París panfletos anónimos condenando la práctica, probablemente escritos por los grupos médicos más conservadores. Denis explicaba que su procedimiento era solamente algo más rápido que esperar que los alimentos luego de un largo proceso se transformaran en sangre y que el método de transfundir era idéntico a como la madre alimentaba al feto a través de la vena umbilical. Señalaba que utilizaba sangre de animales y no humana porque ésta estaba cargada a menudo de pasiones, pecados e impurezas. La sangre animal, por otra parte, tenía las características de los seres dadores, docilidad y paciencia en el cordero, fortaleza y serenidad en la ternera.

En los países europeos la noticia de las transfusiones de sangre produjo una emulación prácticamente instantánea. En Alemania, Baltasar Kauffmann y Mathaus Purnam efectuaron transfusiones de sangre de cordero al hombre, como tratamiento para dos pacientes de escorbuto y a un leproso, sin obtener mayores beneficios <sup>(4)</sup>.

Una curiosa información <sup>(7)</sup> procede contemporáneamente de Italia, donde M. Griffoni refiere que: "A un viejo perro sordo y paralítico se le inyectó sangre de un animal sano de su misma especie. Luego que le efectuamos la transfusión lo desatamos y se demoró una hora sobre la arena donde estaba, pero luego fue a ver a sus dueños a los cuartos donde estaban. Dos días después salió de la casa y se puso a correr con otros perros, sin arrastrar las patas como lo hacía antes, le volvió el apetito y comenzó a comer con más avidez que antes. Pero, lo que es más sorprendente, es que da señales de volver a oír y responder a la voz de sus dueños. El día 13 de junio ya estaba prácticamente curado de su sordera y parecía, en comparación, más alegre que antes de la operación. Para el día 20 del mismo mes, había recobrado completamente el oído, con el defecto, sin embargo, de que cuando se lo llamaba se daba vuelta, como si quien lo llamase estuviese lejos... pero eso no pasaba siempre, y siempre, y siempre escuchaba cuando se lo llamaba..."

Griffoni recomienda tomar en consideración esta experiencia con el fin de ser utilizada en humanos sordos y seniles.

Pero estas sugerencias, escritas en los primeros meses de 1668, nunca se llevarían a cabo por importantes acontecimientos médico-legales que tuvieron lugar en ocasión de los eventos que rodearon la quinta transfusión animal-humano practicada por Jean Baptiste Denis.

Los señores de Montmort <sup>(8)</sup>, ricos terratenientes de París, tenían a su servicio a Antoine Mauroy y señora. Mauroy tenía, en 1667, 34 años y desde los 26 padecía de frecuentes desequilibrios mentales; castigaba a su mujer, salía a recorrer París "como un loco", yendo a cafés y burdeles y en ocasiones se desnudaba, corriendo por las calles profiriendo injurias.

Los señores de Montmort, pensando que su criado podía ser curado de su "calentura de la sangre" con una transfusión, propusieron a Denis el procedimiento. Éste se efectuó a fines de 1667. Se le extrajeron a Mauroy diez onzas (300 ml) de sangre de su brazo derecho y se le inyectaron cinco o seis onzas (150-180 ml) de sangre de ternera extraída de la arteria crural del animal.

Dos días después se hizo a Mauroy una segunda transfusión, algo más abundante que la primera, esta vez utilizando el brazo izquierdo. Se registra aquí la primera mención escrita de una reacción hemolítica por incompatibilidad entre la sangre del dador y la del receptor <sup>(2)</sup>: "En cuanto la sangre comenzó a entrar en sus venas, sintió un fuerte calor en todo el brazo, su pulso se aceleró y pronto empezó una sudoración difusa por toda la cara y gran inquietud y pronto se sintió mal del estómago y tuvo un gran dolor en los riñones. Obligado a acostarse se durmió hasta la mañana, y entonces tuvo una epistaxis y emitió

un gran vaso de orina negra como si ésta hubiese sido manchada con humo negro de chimenea”.

La transfusión pareció hacer maravillas con Mauroy. Éste recobró su buen sentido, dejó de injuriar y de pegar a su esposa e hizo cuatro veces el amor con ella.

Era la Nochebuena de 1667, había luna llena y Mauroy no intentó golpear a su mujer —siempre lo hacía en estos días— y se confesó “con extraordinaria lucidez” según testimonio escrito de su sacerdote. Pero cuando pasó la Navidad de 1667, Mauroy volvió a sus desequilibrios, otra vez a los cafés, a los burdeles, injurias y faltas al trabajo. La señora de Mauroy rogó a Dénis que le fuese efectuada a su marido una tercera transfusión. Dénis estaba reticente, debido al rápido fracaso de las dos anteriores, pero finalmente accedió. Apenas se había hecho al paciente la apertura venosa, éste tuvo un estremecimiento general, gritó primero que no quería sangre de ternera, luego incoherencias, entró en coma y finalmente murió al día siguiente.

Los sucesos que se produjeron a continuación de esta supuesta primera muerte transfusional merecen un capítulo aparte en la historia de la medicina legal <sup>(1)</sup>.

En síntesis: 1) la viuda Mauroy demandó, inducida por tres colegas médicos, a Dénis por malpraxis; 2) Dénis contrademandó a la viuda de Mauroy acusándola de haber envenenado a su marido con arsénico y haberlo querido hacer aparecer como muerte transfusional. (La viuda se había opuesto a la autopsia y otros sirvientes atestiguan que ella administraba a su marido extrañas pociones diarias con una cuchara y que no se las había dejado probar a ellos.)

El tribunal de Chatêlet, el 17 de abril de 1668, exoneró al doctor Dénis de conducta criminal, pero hizo un severo llamado de atención sobre la peligrosidad de las transfusiones, y ordenó una investigación de los tres médicos que indujeron a la viuda a demandar y de la propia viuda, que debía responder a la acusación de haber envenenado a su marido.

No hay registro escrito posterior a esta sentencia del 17 de abril que exprese condenación alguna a la viuda o a los colegas. La medicina legal de la época no permitía hacer diagnósticos de envenenamiento tan posteriores a una muerte como en este caso, así que probablemente el proceso fue archivado.

Pero la transfusión de sangre había sido herida de muerte...

#### *Sentencia del Parlamento de París, del 10 de enero de 1670*

“Las terapéuticas extraordinarias son generalmente peligrosas y por una que tiene éxito, todas las otras terminan en la muerte.

Por tanto:

Prohíbese a todos los médicos y cirujanos efectuar la transfusión de la sangre, bajo pena de castigo corporal”.

Poco tiempo después, en Londres, la Royal Society emitió también un decreto condenando la transfusión de la sangre y en 1679 el papa se sumó a la prohibición <sup>(4)</sup>.

En los siguientes 140 años la transfusión sanguínea fue borrada del arsenal terapéutico y la sugerencia de Griffoni de transfundir sangre joven y fuerte a viejos afectados de sordera nunca llegó a efectuarse.

### **El siglo XIX**

Con algunas excepciones, la transfusión de sangre como recurso terapéutico había sido condenada y olvidada por el mundo médico hasta los comienzos del siglo XIX.

Una nueva era comenzó con James Blundell (1790–1878). Nacido en 1790, graduado en Edimburgo y obstetra, Blundell comenzó hacia 1814 a hacer experiencias en perros y otros animales, que exanguinaba y transfundía con variadas técnicas.

Impresionado por las graves hemorragias de la práctica obstétrica, Blundell, poseedor de una gran inteligencia, de una enorme clientela y de la paciencia que debe acompañar al genio, realizó el 22 de diciembre de 1818 la primera transfusión homóloga humana en la historia de la medicina <sup>(4)</sup>.

El caso era desesperado y no sobrevivió. Se trataba de un cáncer gástrico, que recibió unos 400 ml y murió 56 horas después.

En los quince años subsiguientes Blundell, eligiendo sus casos cuidadosamente, transfundió por lo menos a diez pacientes más, de los cuales sobrevivieron cinco. A los efectos de facilitar la técnica transfusional inventó tres aparatos: el *impellor*, que era una vasija de doble cámara (la exterior tenía permanentemente agua tibia para evitar la coagulación), el *gravitator*, donde se sustituía a la jeringa impulsora por la gravedad (el donante estaba situado un metro más alto que el receptor). Por fin, una jeringa metálica a pistón.

En 1838 <sup>(2)</sup>, Blundell, que enseñaba en el Guy's Hospital se ausentó temporariamente. Al retornar, la comisión directiva del hospital había tomado la decisión de excluirlo del cuerpo docente y había nombrado para el cargo de profesor de obstetricia, ocupado hasta ese entonces por Blundell, a uno de sus más acérrimos rivales. Luego de algunas protestas y discusiones, recogidas por los diarios de la época, Blundell se alejó del Guy's y continuó su práctica privada hasta 1847, año en que decidió retirarse.

Vivió treinta años más disfrutando de una de las fortunas más grandes que jamás médico alguno haya acumulado con los honorarios recibidos por su práctica. En dinero de hoy, Blundell dejó, al morir, una herencia de 50 millones de dólares!

Con la transfusión homóloga firmemente asentada luego de Blundell, otros investigadores intentaron resolver el problema de la coagulación que rápida e inevitablemente se producía al efectuar el procedimiento.

Jean Louis Prévost<sup>(4)</sup> (1790–1850) y Jean Baptiste André Dumas (1800–1884) demostraron que la sangre defibrinada era incoagulable y servía a los efectos de resucitar animales sangrados hasta segundos antes del paro cardíaco. También demostraron las posibilidades terapéuticas de las inyecciones endovenosas de agua caliente y de soluciones salinas.

Neudorfer, en 1860, recomendó el uso de bicarbonato de sodio como anticoagulante<sup>(2)</sup>.

Otros aconsejaron el uso del fosfato de sodio, y hacia 1890, Nicole Maurice Arthur (1862–1945), utilizó con el mismo fin en un experimento animal, oxalato y citratode sodio<sup>(4)</sup>. Pasarían veinticinco años más antes que el citrato fuera aplicado con seguridad en seres humanos.

Vista la dificultad que planteaba la transfusión de sangre en humanos, en Estados Unidos se practicó de 1873 a 1880 bastante extensamente la transfusión de leche<sup>(9)</sup>. Ésta podía ser de cabra, de oveja, de vaca o de mujer. La intolerancia y reacciones desfavorables discontinuaron el procedimiento hacia 1882.

Un autor<sup>(2)</sup> mencionó: “La importancia médico legal que tenía la transfusión de leche, dado que podía permitir prolongar la vida de un herido por mano criminal, hasta que éste fuese capaz de reconocer a su victimario”.

En 1881, el cirujano Albert Landerer, de Berlín, utilizó por primera vez una solución salina al 0,6%, inyectándola directamente en las venas, como tratamiento de grandes hemorragias.

Franz Gesellius, médico y cirujano de la Real Sociedad de Wilna, Polonia, inventó, hacia 1873, un aparato para extraer sangre del donante con fuertes connotaciones medievales. Consistía en una superficie hecha de lancetas, que en el momento apropiado se clavaban en la espalda del donante y que por un mecanismo de vacío, hacía que la sangre fluyera a una cámara doble. La exterior era mantenida caliente para evitar la coagulación y la sangre era luego inyectada por un pistón en la vena del receptor. Todo el procedimiento se hacía sin anestesia.

La anestesia local por infiltración no fue conocida hasta 1892, año en que Carl Ludwig Schleich (1849–1922) presentó ante el Congreso Alemán de Cirugía su técnica de infiltración de tejidos capa por capa con soluciones hipotónicas de cocaína<sup>(10)</sup>.

### La transfusión de sangre en Uruguay

En Uruguay, de acuerdo con investigaciones realizadas por el profesor Fernando Mañé Garzón y la bachiller Sandra Burgues Roca<sup>(11)</sup> la primera publicación sobre

una transfusión de sangre tuvo lugar en el mes de marzo de 1877<sup>(12)</sup>.

Transcribimos el texto del periódico mensual de medicina y farmacia *Boletín médico farmacéutico*. Éste se editó en Montevideo, entre 1874 y 1883<sup>(12)</sup>.

#### “Transfusión de la sangre

Esta operación que desde antiguo fue preconizada como medio terapéutico y proscrita por el Parlamento de París en 1668 a causa de las desgracias que ocasionaba la ignorancia de los operadores, ha sido practicada por segunda vez el 15 del corriente por el joven facultativo oriental D. Florentino Ortega.

Hallándose en el Hospital de Caridad de esta capital un militar con un aneurisma en una pierna y habiendo por frecuentes hemorragias perdido mucha sangre, hacía creer dudoso el buen éxito de la operación. Así estando las cosas, se pensó introducir en las exhaustas venas del enfermo un poco de sangre y el susodicho facultativo, usando el aparato Mathieu y acompañado de los doctores Visca y Pérez, inyectaba 70 gramos de sangre en las venas del militar, mientras los facultativos Fleury, Estrázulas y Brendell amputaban la pierna. Poco tiempo después el paciente tomaba café con cognac y hacía esperar a los médicos un feliz resultado”.

De la lectura del texto surge que ésta había sido la segunda transfusión de sangre efectuada en Uruguay.

En el material bibliográfico consultado no hemos encontrado referencia a ninguna anterior... Este es el desafío y la emoción de la investigación histórica. Nunca está completa y siempre admite nuevas búsquedas y correcciones.

Florentino Ortega fue un médico uruguayo graduado en 1875 en la Facultad de Medicina de París y registró su título de médico cirujano en Montevideo el 1° de abril de 1876. Casado con una dama argentina, se ausentó definitivamente a Buenos Aires donde continuó su trabajo profesional, no retornando a Uruguay.

El cirujano francés Joseph Auguste Fort (1835–1920), trabajador, inteligente, con destellos de genialidad y definitivamente paranoide, protagonizó la segunda experiencia exitosa de transfusión de sangre en Uruguay en diciembre de 1884<sup>(13)</sup>.

Fort<sup>(11,13,14)</sup>, nacido en el sur de Francia, estudió farmacia y luego medicina en medio de grandes dificultades económicas. Por concurso fue interno de los hospitales de París, y luego docente libre de anatomía. Sus cursos eran muy frecuentados y populares. Pedro Visca y Máximo Carafi fueron discípulos suyos.

Hacia 1902, Fort publicó un extenso libro sobre anatomía, con más de 1.000 páginas de texto e ilustrado con más de 2.000 figuras. Extremadamente polémico y algo

delirante, Fort se vio perjudicado hacia 1880 por la disposición de las autoridades universitarias francesas de suprimir la enseñanza libre de anatomía.

Probablemente con la idea de darse un respiro a la caótica situación que Fort generaba con sus protestas, las autoridades educacionales francesas comisionaron al polémico colega la misión de estudiar la enseñanza de la anatomía y de la cirugía en Río de Janeiro, Buenos Aires y Montevideo.

Finalmente, Fort realizó tres viajes a América del Sur, donde repitió siempre el mismo esquema: grandes recibimientos, conferencias, cirugías exitosas, seguidas de ataques, denuncias contra colegas, amenazas de muerte (en Río Grande del Sur fueron contratados tres asesinos para ejecutarlo), largas e injuriosas controversias contra médicos en los periódicos y, finalmente, juicios criminales.

En la extensa tesis de 1882 del doctor Atanasio Zavala<sup>(15)</sup> presentada a la Facultad de medicina de Montevideo para optar al doctorado en Medicina, el autor no hace ninguna referencia a transfusiones en Uruguay, y se limita a copiar —bien— diversos y extensos artículos europeos.

Dada la importancia de la transfusión efectuada por el doctor Fort, transcribimos a continuación, in extenso, la versión que nos da el propio médico transfusionista<sup>(14)</sup>:

“En noviembre de 1884, yo practiqué con éxito una operación de transfusión de sangre. No resisto el placer de describir esta observación.

La Sra. Martínez, de 32 años, mujer delgada, muy pálida, de carácter enérgico, madre de tres niños, el menor de ellos de seis años, fue víctima de una menorragia, de causa imposible de encontrar. La enferma estaba anémica después de un buen tiempo. Tuvo muchas hemorragias, que detuve con los métodos ordinarios, pero nuevas hemorragias con abundantes coágulos se sucedieron en los siguientes días. Desde fines de noviembre y hasta el 17 de diciembre empleé todos los recursos terapéuticos, pero no pude detener las menorragias, que se volvieron tan inquietantes que comencé a pensar en la transfusión de sangre. (La enferma no aceptó el tratamiento de inyecciones de agua caliente).

Entonces, el marido me dijo que iba a consultar un homeópata. ‘¡Está bien, mi amigo, haga venir un homeópata si Ud. así lo desea!’. Vino el homeópata, dio glóbulos a la enferma, pero la menorragia no se detuvo. La enferma empeoraba todos los días.

El 27 de diciembre el marido, desesperado, me llamó. Encontré a la enferma exánime, en una semi-somnolencia; tenía frecuentes desmayos, escalofríos, 120 pulsaciones y las extremidades frías. Vomitaba todo lo que le daban de comer. Tenía leves

delirios. La pérdida de sangre continuaba en forma de un agua rosada.

Propuse una transfusión de sangre y pedí una consulta que tuvo lugar el 28 de diciembre. Los doctores Léopold, Romeu, Espinosa y M. Dufour, médico de la armada francesa apostado en el Tactique, se unieron a mí, aprobando la idea de realizar la transfusión. Había preparado el transfusor de Roussel, de Ginebra. M. Dufour ofreció, generosamente, su sangre. La operación comenzó con la ayuda de mis colegas y de dos estudiantes de medicina, los bachilleros Coste y Demiqueli.

Ni bien el aparato fue fijado al brazo de M. Dufour, descubrí la vena basilica media de la enferma, disecqué toda su pared anterior e hice un agujero con las tijeras. La cánula fue introducida y la vena del donante abierta. Presioné el balón de caucho nueve veces, y esto hizo pasar 90 gramos de sangre joven y vigorosa en las venas de mi enferma, que había llegado al último grado de anemia.

Curé ambos brazos y recomendé extrema quietud a mi enferma.

En cuanto la sangre penetró en sus venas, la Sra. Martínez tuvo un sofoco y gritó: ‘¡Me ahogo!’. Este acceso fue de corta duración. Luego sobrevino un violento chuco de frío. Enseguida la paciente se durmió.

A partir del momento de la transfusión las menorragias no volvieron, deteniéndose completamente. Se regularizaron las funciones orgánicas y, lo que más llama la atención, fue la recuperación completa de sus facultades intelectuales.

Un mes después de la operación, la enferma estaba completamente curada. Salía, tomaba baños en el mar y vivía completamente su vida ordinaria. Finalmente, ella tuvo un hijo y se comporta perfectamente.

Después de la transfusión<sup>(16)</sup> ha desarrollado más fuerza física y su tórax demuestra un desarrollo que no existía antes de la intervención. Su inteligencia parece, hoy día, mucho más viva que antes”.

Hacia 1865, el doctor J. Roussel, de Ginebra, Suiza, comenzó a hacer aportes a la transfusión de sangre<sup>(11,17)</sup>. Dado que el método de Roussel fue el utilizado en la transfusión de sangre realizada en Uruguay por Fort, transcribimos in extenso las consideraciones que el colega y el aparato por él inventado le merecieron al doctor Geoffrey Keynes<sup>(5)</sup>:

“El doctor J. Roussel, de Ginebra, se proclamó a sí mismo como Auteur du Transfuseur adopté par les Académies et Gouvernements de Russie, Autriche, Belgique, etc. Roussel había usado primero su método, que consistía en una transfusión directa de bra-

zo a brazo, con éxito, en una enferma con hemorragia puerperal, en 1865 (figura 2).

El aparato fue descrito en la *Gazette des Hôpitaux*, en 1867, y en otros lugares, pero el autor se queja que fue insuficientemente divulgado y no se usó en la guerra francoprusiana como podía haberlo sido. Subraya Roussel, certeramente, la importancia de usar tan solo sangre humana, y afirma que el método está exento de peligro, tanto para el donante como para el receptor.

El fundamento de la técnica comprendía una vasija de vidrio colocada sobre la fosa antecubital del dador, en cuya parte más alta podía operar una lanceta para abrir la vena. El aparato se llenaba antes con agua o bicarbonato de sodio al 1% y se puncionaba la vena. El operador, por medio de una llave de doble paso, expulsaba entonces el agua a través de una cánula e inyectaba la sangre al receptor a través de una segunda cánula inserta en la vena. La fuerza motora la proporcionaba una pera de caucho compresible situada entre los dos brazos.

En 1876 se atribuye a Roussel dieciséis transfusiones afortunadas, en un total de treinta y cinco efectuadas por muy diversas afecciones.

En 1877 se tradujo al inglés y se publicó en Londres el libro de Roussel, *Transfusion of Human Blood*, con un corto prefacio de sir James Paget. En 1882 comunica sesenta transfusiones efectuadas desde el año 1865 en Suiza, Austria, Rusia, Bélgica, Inglaterra y Francia. El aparato fue adoptado oficialmente en adelante por el Ejército francés".

Se trataba, por tanto, de un transfusor directo entre humanos veno-venoso. Era de utilización complicada e imposible de ser manejado por una sola persona.

Escribe Fort <sup>(14)</sup>:

"El transfusor de Roussel no es tan fácil de manejar como su inventor gusta de decir. Ejecuté perfectamente todas las indicaciones de Roussel, pero no pude inyectar más que 90 gramos, en vez de los 200 gramos que quería inyectar. Luego de presionar nueve veces el balón de caucho, la sangre no pasó más por la cánula: se había coagulado. Comprendía que si seguía insistiendo podía enviar un coágulo a la vena.

Mi aparato era nuevo, me había sido vendido por uno de los principales fabricantes de París, que sin duda pensaba que los aparatos imperfectos eran suficiente para la América del Sur. Siendo mi aparato nuevo, se comprende que yo estuviera plenamente confiado en la doble lanceta del doctor Roussel.

Pero fue M. Dufour el que pagó este exceso de confianza. Di tres golpes secos en el pistón de la lanceta,

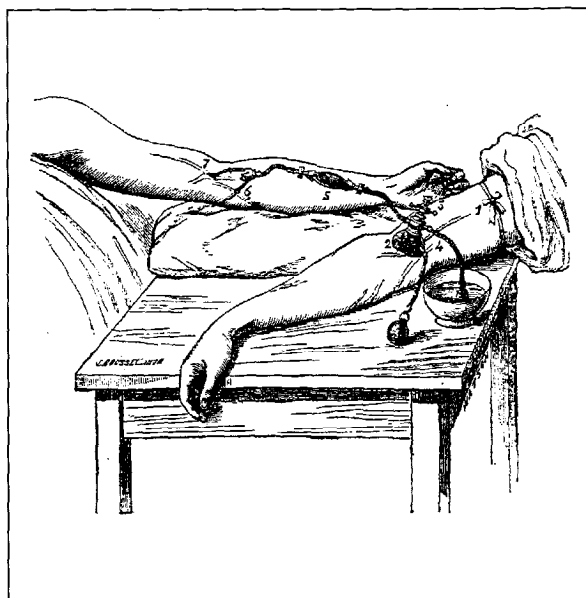


Figura 2. El aparato de Roussel.

el último con el puño. No salió nada. Saqué rápidamente el aparato y M. Dufour solamente tenía dos pequeños agujeros en la piel, pero la vena no estaba abierta. ¿Qué hacer? La presión del caso era enorme. Sangré la vena de M. Dufour con el mismo bisturí que me había servido para descubrir la vena de la enferma.

De una u otra forma, aquí hay una operación que, sin duda, salvó la vida de la Sra. Martínez".

#### *Crónica de la prensa montevideana sobre la transfusión efectuada por el doctor J. Fort <sup>(18)</sup>*

Texto publicado en el diario *El Ferro-Carril de Montevideo*, martes 6 de enero de 1885 (figura 3).

"El 8 de Diciembre del año pasado la esposa de D. Félix C. Martínez fue presa de una hemorragia que nada podía contener. Agotados todos los medios que aconseja la ciencia médica aleópata y como último recurso se adoptó el tratamiento homeopático, el cual tampoco dio resultado.

Los días iban transcurriendo sin que la enferma tuviese mejoría; al contrario, declinaba cada vez más y su familia comprendió que continuando así las cosas no estaba lejano el día en que la muerte se produciría.

Fue entonces que el Sr. Martínez recurrió nuevamente al doctor Fort pidiéndole buscara un medio para salvar a su esposa.

Este facultativo después de haber reconocido el estado de la paciente, declaró que el único medio exis-



**Figura 3.** Se trata del dibujo que apareció a toda página en la edición del 6 de enero de 1885 del diario *El Ferro-Carril*.

Los participantes de esta primera transfusión de sangre efectuada en Montevideo, el 28 de diciembre de 1884, fueron el doctor Joseph Fort, el cirujano naval francés M. Dufour y la señora del diputado D. Félix Martínez. Las imágenes aparecidas en el dibujo no son las de los actores descritos, ya que la composición fue "trucada" tomando el dibujo original del libro del doctor Roussel sobre transfusión de sangre, adaptándolo al evento uruguayo sin mencionar el original.

tente que podía reestablecerla era 'transfusión de sangre'.

Asumir tal responsabilidad era una cosa grave, así es que el doctor Fort pidió una consulta a la que asistieron los doctores Leopold, Espinosa, Romeu y Dufour, médico de la cañonera francesa 'Tactique'. El doctor Vidal, por un mal entendido, no pudo asistir a dicha junta, la que se verificó el 28 de diciembre a las 8 a.m.

El doctor Fort expuso el caso a sus colegas quienes adoptaron por unanimidad la idea de la transfusión de sangre, debiéndose practicar en el acto la operación.

Todo fue preparado para su realización, debiendo hacerse uso del transfusor del doctor Roussel de Ginebra.

El doctor Fort debía practicar la operación y el doctor Dufour dar la sangre.

Se explicaba fácilmente la ansiedad que se apoderaría de los presentes, mientras se verificaba aquella operación.

Antes de tocar a la enferma se preparó el brazo. Mientras el doctor Espinosa sostenía el canuto de cairey en la vena del brazo de la enferma, el doctor Fort aplicaba un golpe seco sobre la lanceta del transfusor para así encontrar la vena del doctor Dufour.

¡Oh fatalidad!, ni una gota de sangre salió: un segundo golpe más violento que el primero tampoco dio resultado. El tiempo apuraba, cada segundo que transcurría era un peligro para la enferma. Un tercer golpe, más fuerte que los anteriores, no dio tampoco resultados satisfactorios.

¿Qué hacer? La enferma corría un serio peligro, fue entonces que adoptó una resolución que demuestra la sangre fría y fuerza de ánimo del doctor Fort, quien confiando el brazo de la Sra. de Martínez al doctor Espinosa, sacó el aparato que tenía el doctor Dufour y armado de un bisturí le hizo entonces a éste una herida. El doctor Romeu colocó con destreza el aparato sobre el brazo del doctor Dufour, llenándose entonces el transfusor de sangre. El peligro que antes corría la paciente había desaparecido por el momento.

El depósito del aparato fue oprimido diez veces y a cada impulso penetraban 10 gramos de sangre en la vena de la doliente. Los efectos de la introducción de la sangre vivificante es cosa muy curiosa. La enferma que antes daba apenas señales de vida, empezó entonces a moverse al contacto de la sangre nueva y vivificadora que corría en los órganos centrales.

La cabeza empezó a sentir dolores y hubo un principio de presión en el pecho. Pero cuando se hubo introducido la cantidad necesaria de sangre, que el aparato fue retirado y que el doctor Romeu atendía al que había dado generosamente sangre para salvar a un ser humano, sobrevino un estremecimiento y produjo algunos fenómenos fisiológicos de poca importancia, sintiendo la operada después un gran alivio. En seguida las extremidades del cuerpo empezaron a calentarse nuevamente, el pulso fue más frecuente, los ojos tomaron nuevamente su expresión natural.

Hoy se puede considerar a la Sra. de Martínez como fuera de todo peligro. En cuanto al doctor Dufour, que con toda galantería cedió su sangre, estuvo después de la operación dos días molestado a consecuencia del pinchazo que tenía en el brazo, pero hoy ya está restablecido".

Los médicos que acompañaban a los navíos que llegaban a Montevideo en la segunda mitad del siglo XIX eran a menudo contratados sólo por el viaje, y con un salario muy bajo.

El propio doctor Fort<sup>(12)</sup> en su biografía hace una crítica muy severa y mordaz contra sus enemigos naturales en Montevideo, los "napolitanos"<sup>(13)</sup>, léase Vicente y Serafín Stajano, Antonio Crispo Brandis, Eugenio Stressino Cassanello, etcétera. Estos, huyendo de la miseria de su ciudad, se radicaron en Montevideo, haciendo cualquier clase de trabajo y tratando de casarse con ricas herederas



para luego dominar y controlar el ambiente médico con su inescrupulosidad y su ineficiencia.

Estas aseveraciones agresivas y delirantes estaban inducidas por el extenso y penoso juicio criminal que se llevó a cabo contra Fort y que sucedió a la muerte por peritonitis del rico comerciante montevideano, José Manteiro.

Los médicos de las armadas que visitaban Montevideo, tal como el doctor Dufour, tenían una significación social y profesional muy diferente. Eran requeridos social y profesionalmente por las asociaciones de sus connacionales y por el cuerpo médico para interconsultas.

En las reuniones festivas era un honor contar con médicos de las armadas de guerra como invitados, y algunos de ellos se vincularon sentimentalmente con las señoritas de la sociedad montevideana.

En materia profesional eran bienvenidos en interconsultas y como demostradores de los aparatos recién creados en Europa, destinados a mejorar procedimientos de examen o como auxiliares terapéuticos.

Dufour, joven médico de la cañonera francesa "Tactique", concurrió a la interconsulta a propósito de una grave anemia que comprometía la vida de una joven mujer y generosamente se prestó a la transfusión directa veno-venosa con el aparato de Roussel que no tenía por qué causarle ningún daño permanente, pero que derivó en una descubierta y en la ligadura definitiva de su vena braquial. Pero 100 ml de sangre y una cicatriz lo hicieron famoso... La vigorosa sangre de un médico de la armada francesa había salvado la vida de la joven señora de Félix Martínez, y todo Montevideo glorificó su nombre...

Juan A. Dufour registró en Montevideo su título de médico cirujano el 23 de marzo de 1885, pero luego de permanecer algunos meses en la ciudad que lo había endiosado, emigró a Buenos Aires donde tuvo un largo desempeño profesional, falleciendo en 1927.

## El siglo XX

A fines del siglo XIX se habían hecho solamente adelantos parciales en materia de seguridad en las transfusiones de sangre<sup>(2)</sup>. El más importante había sido el reconocimiento de la necesidad de las transfusiones homólogas y el peligro de realizarlas con sangre animal. La destrucción inmunológica de los eritrocitos por incompatibilidad y alguna forma de preservación de la sangre que impidiera la coagulación casi inmediata que se producía con cualquier método empleado hasta ese momento debieron esperar hasta el advenimiento del siglo XX.

Precisamente a fines del siglo XIX, Karl Landsteiner (1868-1945), brillante investigador de la Escuela Vienesa de Medicina, publicó en forma de "Nota de pie"<sup>(4)</sup> en un artículo sobre fermentación bacteriana su des-

cubrimiento de la isoaglutinación sérica. En 1901, Landsteiner dio a conocer las conclusiones primarias de su estudio. Estas se referían a la existencia de tres grupos humanos definidos (seres de la misma especie - *iso*) cuyo suero aglutinaba los glóbulos rojos (aglutinación), según los patrones de tres distintos agrupamientos, que llamó A, B y C<sup>(19)</sup>. El C es el O actual, A y B son los actuales A y B. La técnica se llamó isoaglutinación. Este descubrimiento se basaba en las investigaciones novocentistas sobre inmunidad efectuadas, entre otros, por Paul Ehrlich, Jules Bordet y Octave Gengou<sup>(4)</sup>, que demostraban la individualidad serológica de las distintas especies. Landsteiner había dado un paso más estableciendo dentro de la misma especie humana tres grupos distintos de sangre.

El cuarto grupo, AB, fue descubierto por Adriano S. Furl y Alfred Von De Costelo en 1902<sup>(4)</sup>.

En 1907, Jansky<sup>(20)</sup> redescubrió el AB y clasificó los grupos sanguíneos en números: 1 era el O, 2 el B, 3 el A y 4 el AB.

W.L. Moss, de Estados Unidos, en 1910 describió los grupos sanguíneos numerándolos con símbolos romanos: I, II, III y IV. El IV era el actual O, el III era el B, el II el A y el I el AB. Moss creó también la técnica de la hemólisis, que fue una gran conquista por su practicidad.

Estas clasificaciones aún tienen importancia dado que en numerosos países siguieron vigentes por muchos años, a pesar que desde 1927 la comunidad internacional, a propuesta de la Asociación Americana de Inmunología, había aceptado el sistema ABO, actualmente vigente.

Todos estos estudios sobre grupos sanguíneos permanecieron, sin embargo, por muchos años confinados al ambiente de los laboratorios, sin trascender a la clínica.

Tan tardíamente como que en 1911, en Estados Unidos, seguían efectuándose transfusiones, pero, en general, en pequeñas cantidades por el problema no resuelto de la coagulación y sin tener en cuenta los grupos sanguíneos.

En Uruguay la primera mención escrita de pruebas de isoaglutinación cruzada es de fines de 1916<sup>(21)</sup>.

## La transfusión directa

Los problemas que ocasionaba la coagulación de la sangre al ser extraída del organismo dirigieron la atención principalmente a los métodos transfusionales directos de vena a vena y de arteria a vena<sup>(5)</sup>. Vistas las dificultades insalvables del procedimiento vena a vena, se comenzaron a realizar anastomosis término terminales, de arteria del donante, generalmente la radial, a vena del receptor, usualmente la mediana basí-

lica o mediana cefálica a nivel del pliegue del codo, si fuerapossible.

El escaso calibre de la arteria radial, la rapidez con que la sangre se coagulaba y la gran destreza requerida para efectuar una intervención de esta índole, hicieron que la transfusión directa fuese escasamente realizada en los primeros años del siglo XX.

George Washington Crile (1864–1942), cirujano estadounidense, surgió en ese período de la historia como una esperanza para solucionar estos problemas quirúrgico-transfusionales. Crile<sup>(22)</sup> había nacido en el estado de Ohio y se había graduado en 1887 en la Facultad de Medicina de Cleveland. Hizo tres viajes de perfeccionamiento a Europa: en 1893 a Viena, 1895 a Londres y 1897 a París. Estos estudios complementaron su ya sólida formación quirúrgica. Fue profesor de clínica quirúrgica de la Western Reserve University, y se destacó sobre todo en temas de investigación sobre shock quirúrgico, anemia y resucitación, disección en bloque de ganglios linfáticos, hemorragia y transfusión.

Escritor incansable, ambicioso y trabajador, publicó decenas de artículos y veinticuatro libros. Después de innumerables experiencias en animales de laboratorio, Crile puso a punto su técnica transfusional directa en 1907<sup>(23)</sup>, modificando el procedimiento de Carrel<sup>(4)</sup>.

En síntesis, aconsejaba: a) disecar vena de pliegue del codo del receptor, ligarla proximalmente; b) introducir el extremo de la vena disecada en un tubo de plata y luego darla vuelta en el extremo distal de ésta como una manga de camisa, por encima del tubo. Fijarla luego con puntos; c) disecar la arteria radial del donante y cliparla en su sector proximal; d) introducir el puntero “vena-tubo” dentro de la luz de la arteria y fijar ésta con puntos para asegurar la anastomosis; e) desclipar y reazar... Si la vena latía el procedimiento había sido exitoso.

Muchas transfusiones se intentaron hacer en Estados Unidos con este procedimiento. Algunas de ellas fueron felices, aunque la cantidad de sangre que lograba “pasar” era, en general, poco importante.

En Uruguay se publicaron en 1914 por el secretario de la Sociedad de Medicina de Montevideo, doctor Pedro Ernesto Duprat, dos artículos dando información sobre este procedimiento y sus indicaciones<sup>(24,25)</sup>. La única técnica de Crile efectuada en Uruguay fue, sin embargo, anterior a estas publicaciones y corresponde a la memoria del doctor Horacio Félix Platero<sup>(21)</sup>. Allí, el autor nos refiere una transfusión directa efectuada en 1912 o 1913 por los doctores Manuel Albo y José Iraola:

“Recuerdo la primera transfusión de esta índole, practicada en Montevideo hace cinco años, por los reputados cirujanos doctores Albo e Iraola.

Después de una larga preparación de ambos enfermos, que eran hermanos, pudo llevarse a cabo la anastomosis arteriovenosa a costa de un sinnúmero de maniobras molestas, pero al fin eficaces, y cuando el éxito parecía sonreír a los ejecutores de la intervención y habiendo pasado según se supone alrededor de 100 ml de sangre, un coágulo se posesionó a la luz de la cánula e impidió en absoluto el pasaje de nuevas cantidades de sangre”.

La prensa de la época, impresionada por el novel procedimiento transfusional publicó noticias sobre el evento. Transcribimos textualmente la segunda de ellas, cuyo original se conserva en el Departamento de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina de Montevideo<sup>(26)</sup>.

“Narramos días pasados el caso de transfusión de sangre realizado por los doctores Iraola y Albo. El señor Miguel A. Caggiani, domiciliado en Santa Lucía, se prestó espontáneamente para ofrecer su sangre a su hermano Nicolás, herido de arma blanca en un pulmón, y cuyo estado era desesperante. El éxito ha coronado completamente la operación. Nicolás Caggiani ha recuperado fuerzas y ha surgido de nuevo a la vida gracias a su hermano Miguel que, la mano izquierda vendada y el espíritu plebético de satisfacción, abandonó anoche esta ciudad para reanudar en el lugar de su residencia la labor interrumpida”.

### Historia de una omisión

Desde 1891 se conocía que el oxalatado de la sangre volvía a ésta incoagulable, pero su uso había sido desaconsejado por motivos de toxicidad. Las experiencias de A. Wright<sup>(5)</sup> de 1907 con el citratado tuvieron como resultado final la misma consideración: “En las cantidades necesarias resulta un agregado muy tóxico”.

Un investigador belga, Albert Hustin, publicó en Bruselas<sup>(27)</sup> en abril de 1914 *Une nouvelle méthode de transfusion*, en el que aconsejaba mezclar la sangre extraída recientemente con una solución de citrato de soda de 10 gramos por cada 100 cm<sup>3</sup>, en partes iguales con una solución salina de glucosa. Se inyectaba como un suero.

La difusión de este método fue muy escasa, primero porque Hustin era sobre todo investigador de laboratorio, poco relacionado con servicios clínicos y, segundo, por el hecho de que la dilución con el suero glucosado salino disminuía mucho la concentración de glóbulos rojos, haciendo esta primera transfusión de sangre citratada muy poco eficaz.

El 9 de noviembre de 1914, Luis Agote (1868–1954) practicó la primera transfusión con sangre citratada<sup>(28,29)</sup> en América. Cinco días después convocó a todo el perso-



**Figura 4.** Luis Agote (1868–1954), nacido en Argentina, se graduó en la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires en 1893. Fue docente de anatomía descriptiva, investigador y director del Instituto Modelo de Clínica Médica del Hospital Rawson.

En noviembre de 1914, Agote realizó la primera demostración pública de transfusión segura y eficaz de sangre citratada. Publicó su descubrimiento en periódicos: *La Prensa* de Buenos Aires y el *New York Herald* de Nueva York, y envió telegramas informando a médicos y autoridades de todos los países involucrados en la primera guerra mundial.

Richard Yewisohn de Nueva York, en actitud ética discutible, desconoció la prioridad de Agote en publicación efectuada en el *New York Medical Record* en enero de 1915.

nal de su Instituto Modelo de Clínica Médica (más de 50 asistentes), a los profesores de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires y a numerosos médicos y cirujanos, y transfundió con total éxito a una paciente anémica grave. Trescientos centímetros cúbicos de sangre del donante, el señor Maclica, fueron mezclados con tres gramos de citrato sódico al 25% y transfundidos a la enferma, que había tenido serias hemorragias causadas por una placenta previa.

El doctor Luis Agote<sup>(28,29)</sup> nació en Buenos Aires el 22 de setiembre de 1868 y se graduó como médico en el año 1893 en la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires. Fue primero docente en anatomía descriptiva, luego investigador de nota, político y, por último, profesor director del Instituto Mo-

delo de clínica médica del Hospital Rawson de Buenos Aires (figura 4). Este instituto había sido creado por iniciativa parlamentaria del propio Agote, cuando éste había sido legislador en 1911.

A partir de 1915, Agote fue nombrado profesor director de ese instituto y profesor de Clínica Médica de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, cargo que desempeñó hasta 1929, año en que se acogió al retiro.

Durante todo el año 1914, Agote, en colaboración con el médico laboratorista I.L. Imaz Appathie, había realizado innumerables experimentos en animales, tratando de encontrar un método seguro y eficaz de hacer incoagulable la sangre destinada a ser transfundida. Finalmente, el 9 de noviembre de 1914, hicieron la primera y exitosa prueba humana. El donante fue Ramón Mosquera, portero del instituto. La segunda y pública demostración de la nueva técnica fue efectuada el 14 de noviembre, según hemos referido.

Agote, a pesar de su impecable currículum académico, no hizo mención a la publicación de Albert Hustin de abril de 1914, y tampoco destinó su descubrimiento a ser impreso en cualesquiera de las revistas médicas de su país o del extranjero a las que tenía acceso. ¿Por qué? En referencia a Alfred Hustin, simplemente no lo conocía, incluso meses después se preguntaba, visiblemente molesto, “¿Quién es este doctor Hustin<sup>(30)</sup>, que es conocido por nadie?”.

La verdad es que la descripción de Hustin fue la primera transfusión de sangre citratada, aunque su método diluía tanto los eritrocitos que hacía a la técnica poco eficaz.

Pero... ¿por qué no publicar en alguna revista de su país o de la región? Probablemente se debió primero al hecho de que Luis Agote había ya sido nombrado en 1914 profesor de clínica médica y debía asumir en pocos días después de estas primeras transfusiones. La otra circunstancia que debió haber influido fue la próxima aparición de los *Anales del Instituto de Clínica Médica*. Estos se enorgullecerían de comenzar su vida editorial con una primicia médica mundial firmada por el nuevo profesor.

Sea como fuere, Agote no publicó su descubrimiento en revistas médicas, pero consciente de la importancia de su hallazgo, envió detalles de su trabajo al diario bonaerense *La Prensa* y, a través de éste, al *New York Herald*, que publicó un extracto el 15 de noviembre de 1914. Para dar más difusión a su hallazgo, Agote envió resúmenes de su trabajo a la Legación Imperial de Alemania, a la Legación Imperial y Real de Austria-Hungría, al Consulado General del Imperio Otomano, a la Legación Británica en Buenos Aires, a la Legación de la República Francesa, a la Legación Imperial de Rusia y a la Legación de Bélgica. Todas acusaron nota de haber recibido la comunica-

ción, exceptuando los belgas, que solicitaron nueva copia por haber extraviado el primer telegrama.

Todo este procedimiento diplomático está exhaustivamente documentado en artículo bilingüe publicado por Luis Agote en setiembre de 1915<sup>(30)</sup>. Dada la importancia de esta comunicación, transcribimos íntegramente el procedimiento de Agote:

"1) garantizarse de la salud del donante (reacción de Wassermann), etcétera; 2) extraer aproximadamente 300 cm<sup>3</sup> de sangre del donante por medio de una cánula de platino de un milímetro de diámetro interno de la vena del pliegue del codo; 3) mezclar la sangre recogida, por cada cien gramos de sangre un gramo de la solución de citrato neutro de soda al 25%. Conviene colocar previamente en el recipiente, cualquiera sea la cantidad de sangre, tres gramos de la solución indicada, para que la mezcla sea inmediata. Agitar suavemente y calentar con agua caliente el recipiente. Éste puede ser un aparato común de dermoclisis; 4) inyectar la mezcla en el brazo del paciente siguiendo la técnica común de las inyecciones por vía endovenosa.

La extracción<sup>(31)</sup> de trescientos gramos de sangre en un individuo medianamente robusto es fácilmente tolerable. Para evitar todo posible temor de síncope o de desfallecimiento, puede hacerse previamente una enteroclisis de suero —trescientos gramos— o inyectar después de la extracción de sangre y bajo la piel igual cantidad de solución salina en la vena del donante. La absorción del suero por el recto es casi simultánea con la sangría, de modo que aquél conservará en todo momento su equilibrio circulatorio".

Richard Lewisohn, cirujano del Mount Sinai Hospital de Nueva York, publicó a fines de enero de 1915<sup>(32)</sup>, bajo el título de *Un nuevo y simple método de transfusión de la sangre*, un procedimiento muy similar al aconsejado por Agote, citando brevemente a Alfred Hustin como el primero en haber usado el citratado.

En nueva publicación que apareció en la *Medizinische Wochenschrift*, de mayo de 1915, Lewisohn se atribuyó el método, omitiendo toda otra mención de prioridades.

Lewisohn fue investigador serio, inteligente, respetado por sus colegas, con alto grado académico. Había estudiado durante varios años el problema de hacer incoagulable la sangre transfusional, proponiendo la hirudina, un veneno de serpiente, a tales efectos.

A más de 85 años de los hechos, y sin llegar al concepto de "despojo" que los médicos argentinos atribuyen a la actitud de Lewisohn, pensamos que éste menospreció el origen y el autor del fundamental descubrimiento del citratado de la sangre. Luego de leer el resumen que Agote había enviado al diario *New York Herald* y que fue publi-

cado el 15 de noviembre de 1915, Lewisohn revisó la literatura y encontró en una poco difundida revista belga el trabajo pionero de Hustin. Éste aconsejaba una dilución ineficaz.

Lewisohn, con todo un gran equipo hospitalario a su disposición, realizó las experiencias y transfusiones necesarias publicando los resultados como propios dos meses después, en enero de 1915. Luis Agote, cuatro años más tarde de publicar su procedimiento transfusional de sangre citratada, continuaba reclamando amargamente la prioridad de su descubrimiento<sup>(31)</sup>.

En opinión del autor, el citratado de la sangre debería llamarse método de Hustin-Agote.

El patólogo Richard Weil comunicó, poco después de la publicación de Lewisohn, que la sangre citratada podía ser guardada por varios días en el refrigerador sin perder sus propiedades<sup>(33)</sup>. Este método se usó tardíamente en Uruguay.

A pesar de todos estos avances indiscutibles en la técnica, muy pocas transfusiones se hicieron durante el transcurso de la primera guerra mundial.

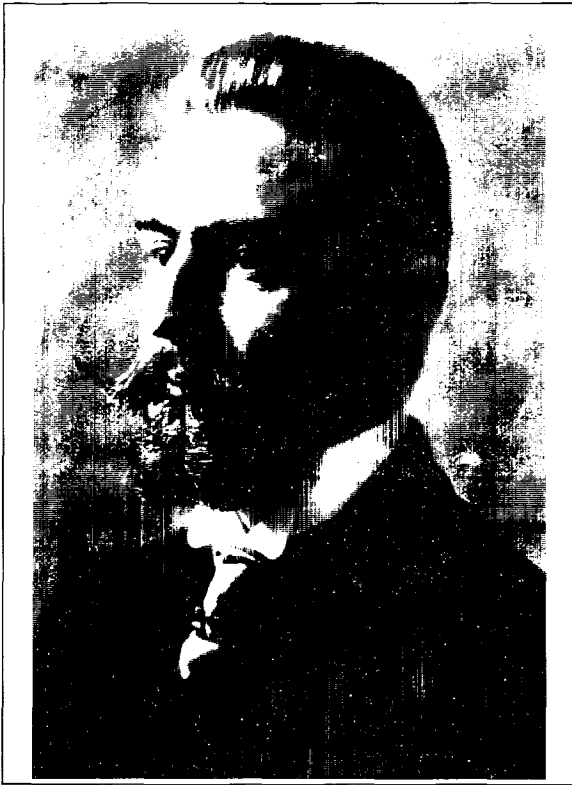
Más allá de los problemas técnicos se plantearon disyuntivas, tales como: ¿puede un oficial recibir sangre de un suboficial?, o ¿puede un soldado raso recibir sangre de un oficial? En general, en las pocas transfusiones efectuadas durante el transcurso de la gran guerra, los donantes voluntarios fueron aquellos soldados que simulaban enfermedades para permanecer lejos del frente.

### Primeras transfusiones de sangre citratada en Uruguay

La primera mención escrita del uso de sangre tratada con citrato en Uruguay correspondió a un caso del año 1917 del profesor Augusto Turenne<sup>(34)</sup> (figura 5). Augusto Turenne (1870-1948) nació en Montevideo. Se graduó de médico en 1894, haciendo luego estudios de posgrado en Europa hacia 1896<sup>(35)</sup>.

Fue fotógrafo académico, hizo radiodiagnóstico, fue ginecotocólogo y profesor de la Facultad de Medicina de Montevideo en esas disciplinas. También fue fundador y primer presidente del Sindicato Médico del Uruguay, decano, historiador de la medicina nacional y médico muy preocupado por los aspectos sociales de su profesión.

Este polifacético personaje de nuestra medicina nos relata<sup>(34)</sup> que en su Servicio de Protección Maternal se presentó en agosto de 1916 una enferma portadora de piosalpinx, que se complicó con una pelviperitonitis y luego desarrolló una sepsis. Después de varias intervenciones quirúrgicas y el fracaso de las terapias habituales de la época, la enferma llegó el 25 de octubre de 1916 a un conteo globular de sólo 517.000 eritrocitos. Estando al borde de la muerte, Turenne decidió hacer una transfu-



**Figura 5.** Dr. Augusto Turenne (1870–1948). Profesor de Obstetricia de la Facultad de Medicina de Montevideo. Fundador y primer presidente del Sindicato Médico del Uruguay, historiador de la medicina y decano. Realizó en 1916 la primera transfusión de sangre citrada por el método de Agote. Organizó la hemoterapia en su Servicio de Protección Maternal, efectuando por primera vez en el país pruebas de isoaglutinación cruzada. Transfundió 18 pacientes obstétricas y cuatro niños entre 1916 y 1918. Puede ser considerado el primer hemoterapeuta uruguayo.

sión de sangre con el “nuevo método propuesto por el doctor Agote”. Turenne conocía la técnica ya que su asistente, la doctora María Armand Ugon, había estado presente en Buenos Aires en ocasión de la segunda transfusión efectuada en el Instituto Modelo.

El procedimiento consistió en descubrir la vena de la donante, nurse Ramírez, y la vena media cefálica de la enferma. Se sangró la donante en un frasco que contenía citrato neutro de soda al 25% y se bombearon con pera de Richardson 220 cm<sup>3</sup> de sangre a la vena receptora en 20 minutos. (Hay fotografía de los elementos utilizados en esta transfusión en el artículo referido).

El 28 de octubre la enferma tenía 1.840.000 hematíes y el 25 de noviembre 4.560.000. No se hizo ninguna prueba de compatibilidad de sangre.

A partir de aquella primera épica transfusión de sangre de octubre de 1916, Turenne, director del Servicio de Protección Maternal, con la colaboración del doctor Luis

Colistro, creó una organización que tuvo por cometido realizar transfusiones en forma regular, y no sólo como excepcionales procedimientos terapéuticos. Desde 1916 a 1918 fueron efectuadas 18 transfusiones a graves pacientes ginecoobstétricas y a cuatro niños afectos de “púrpura y una intensa azohemia con fenómenos muy avanzados de intoxicación”. Finalmente no sobrevivió. Estos 22 enfermos fueron asistidos en el Pereira Rossell registrándose con minuciosidad sus historias clínicas y las reacciones que tuvieron lugar en los actos transfusionales.

Esta experiencia debe ser considerada la primera terapia transfusional de nivel científico en Uruguay.

Augusto Turenne debe ser laureado como el pionero de la hemoterapia en Uruguay.

Un procedimiento transfusional en el que tampoco fueron efectuadas pruebas de isoaglutinación tuvo lugar en la ciudad de Melo en 1919, en lo que quizás sea la primera transfusión de sangre en la historia de la medicina del interior del país. Dado que esta fue publicada en revista médica no existente en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de Montevideo, incluimos de este artículo <sup>(36)</sup> un extenso resumen:

*Mauricio Langón: Anemia grave de una niña. Curada por transfusión sanguínea.*

...“El 6 de agosto de 1919 fui llamado a ver a la niña María Aída B de 9 años, por una infección intestinal que databa de 14 días. Como la paciente vivía con su familia en campaña, aconsejé su traslado a la villa de Melo para su mejor asistencia médica”...

Continúa una descripción minuciosa de la patología de esta niña, que hizo un absceso retrofaríngeo, que se evacuó espontáneamente al introducirse un bajalengua, seguida por una septicemia que se complicó con una nefritis y luego una hepatitis, que llevaron a la paciente a una anemia grave.

...“Los médicos tratantes, doctores Gayol, Murguía, Gutiérrez y Langón, notaron que la niña “palidecía más cada día, que el pulso se volvía depresible, blando, inestable y rápido al menor movimiento de la niña; su piel tomaba un tinte céreo y las mucosas palidecían rápidamente. La enfermita se quejaba de sensación de gran agotamiento. El farmacéutico y bacteriólogo, doctor Mestre, hizo los análisis de sangre que van a continuación:

Agosto 24:	glóbulos rojos:	2.300.000
	glóbulos blancos:	9.250
Agosto 27:	glóbulos rojos:	2.180.000
	glóbulos blancos:	11.100
Agosto 30:	glóbulos rojos:	1.252.500
	glóbulos blancos:	35.600

Agosto 31: glóbulos rojos: 1.081.000  
glóbulos blancos: 44.100

Se notan numerosos glóbulos rojos deformados. Póikilocitosis. Microcitos y macrocitos nucleados con 1 a 3 núcleos”...

...“El 30 de agosto el estado de la paciente era alarmante. Temperatura 37 y 3/5, pulso 145, respiraciones 60; ansiedad, malestar, y la niña tuvo un síncope al quererla sentar en la cama”...

...“El día 31, a las 15 horas, temperatura 37°; el pulso era imposible contarlo en la radial; sístoles cardíacas auscultadas 157, respiración 62. Astenia pronunciadísima. Ha tenido dos síncope. Palidez extrema de las mucosas. Estado desesperante. El análisis de sangre daba 1.081.000 glóbulos rojos.

Todo el tratamiento clásico, empleado con constancia y minuciosidad desde hacía varios días, había fracasado, lamentablemente.

Las inyecciones de aceite alcanforado, de suero glucosado, de adrenalina, de extracto de bazo, hemoglobinas, sales de hierro inyectables, etc., etc., no habían podido siquiera contener la rápida progresión de la anemia. La niña se moría de anemia. Fue entonces que en “descapóir de cause”, propuse, como recurso extremo, hacer una transfusión de sangre, más que con el propósito de aumentar su cantidad de sangre, con el fin de llevar a ese organismo agotado los principios capaces de excitar los órganos hematopoiéticos dormidos. Se trajo lo necesario. Pero como no se encontrara en ese momento un dador, pues los de la familia de la enfermita que hubieran podido dar sangre estaban o enfermos de gripe o convalescientes de esta enfermedad, pedí a mi colega el doctor José V. Vila Gayol que me extrajera a mí la cantidad de sangre a inyectar.

Se siguió la técnica siguiente: con una jeringa Luer de 100 ml, esterilizada, se puso la solución de citrato de soda al 5% y de la vena del codo, el doctor Gayol me extrajo 50 ml de sangre. Se agitó y se inyectó en una vena del codo de la niña enferma.

Después la enfermita fue mejorando rápidamente y tanto el doctor Gayol como yo no nos apartamos de junto a la enfermita, pudimos verla, diremos así, revivir progresivamente. A la hora 17 del mismo día los cuatro médicos que la vimos en la junta notamos mejoría. A las 21 horas la temperatura era de 37° 1/5 y el pulso había bajado a 128; era maravilloso. La niña no tuvo más síncope.

Al día siguiente, queriendo asegurar más el éxito, resolvimos hacer una segunda transfusión, a pesar de que era posible que con la primera hubiera bastado para curar a la paciente. El dador de sangre para la

segunda transfusión fue el cura párroco de la villa de Melo, el doctor Guillard. La cantidad de sangre inyectada esta vez fue de 70 ml. El pulso bajó a 120, la temperatura a 37 °C. La mejoría se acentuó más y más cada día.

Los análisis de sangre que se hicieron después de la transfusión dieron los siguientes resultados:

Setiembre 3: glóbulos rojos: 2.150.000  
glóbulos blancos: 11.500  
(hematocrito): 30%

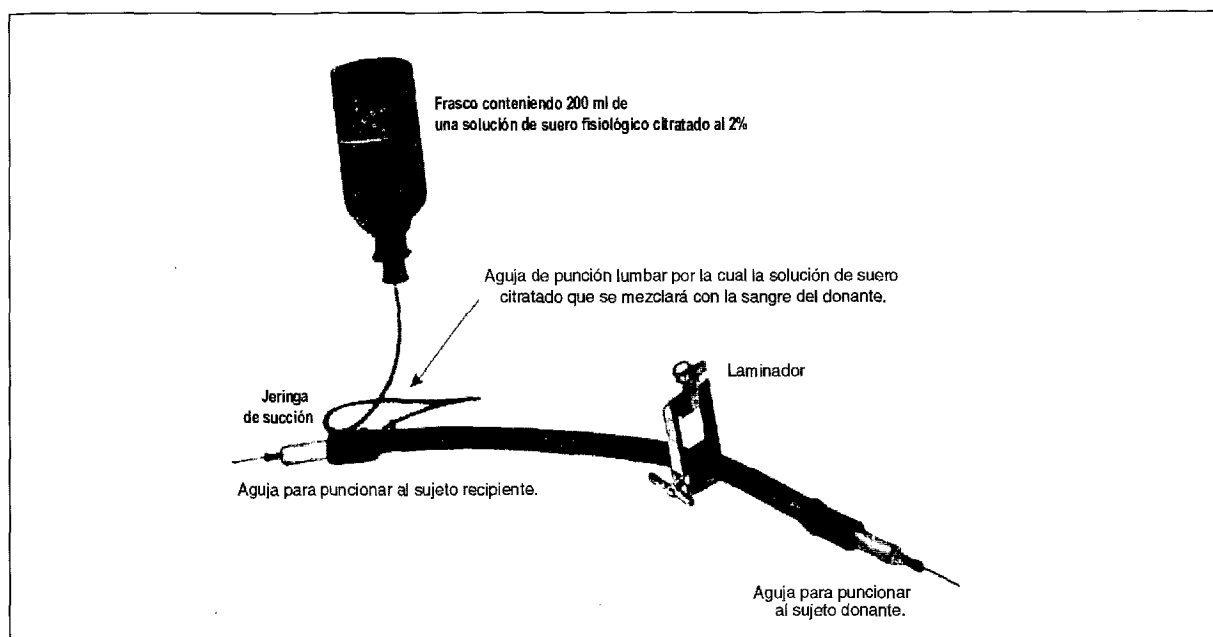
Setiembre 9: glóbulos rojos: 2.800.000  
glóbulos blancos: 5.470  
(hematocrito): 34%

El día 10 de setiembre la temperatura era 36° 3/5 y el pulso en 108. El día 20 la niña se levantó y, sosteniéndola, empezó a caminar. El 18 de octubre salía a dar un paseo de a pie. Estaba completamente restablecida.

No dudo que esta enfermita ha sido curada de su anemia grave por la transfusión de sangre (120 gramos en total) y, como considero interesante el caso, me resuelvo a darle publicidad”.

A partir de 1917, las pruebas de compatibilidad sanguínea comenzaron a hacerse ocasionalmente en Montevideo <sup>(21)</sup>. Según Platero, primera publicación sobre el tema: Una fácil técnica para la transfusión de la sangre <sup>(21)</sup>: Se echan dos gotas de sangre del donante y del receptor (en tubos separados) en 5 cc de una solución de citrato neutro de soda 1,25% y 0,85% de cloruro de sodio para obtener una suspensión del glóbulo. Se lava un cubreobjeto con alcohol a 95° y una vez seco se toma con una pipeta capilar (una para cada suspensión de glóbulos y otra para el suero de cada sangre, obtenidos por centrifugación de una pequeña cantidad) una gota de suero del donante y una de suspensión de glóbulos del receptor, y se mezcla con una varilla de vidrio. Se coloca sobre un portaobjeto excavado, obturando los bordes con una gota de aceite. Es de la mayor importancia que la gota se extienda uniformemente, de manera que los glóbulos no se amontonen. Se repite la operación con suero del recipiente y glóbulos del donante. Ambas preparaciones se colocan en la estufa a 37° durante una hora y se observa cada 20 o 30 minutos. En general, la aglutinación y la hemólisis se producen en la primera media hora, pero como se han observado algunas reacciones tardías, conviene esperar una hora o más para tener la certeza de la compatibilidad intersanguínea”.

En algunos casos, esta prueba de análisis se extendía hasta cuatro horas antes de poder leerse un resultado confiable.



**Figura 6.** Aparato de transfusión del Dr. J. D. Parietti (abril 1919).

### Período pionero de la hemoterapia en Uruguay. Conclusiones

En Uruguay, entre 1877 y 1919, fueron publicadas 24 transfusiones de sangre.

En suma, en estos 42 años:

- Fue afirmado el concepto de transfusión homóloga, de humano a humano.
- Resultó decisivo el citratado de la sangre que se demostró inocuo en las cantidades empleadas.
- Comenzó a valorarse el concepto del estudio de la compatibilidad sanguínea, aunque las primeras pruebas de isoaglutinación recién fueron publicadas en Uruguay en 1918.
- Fue simplificada la maniobra de extracción y de transfusión de sangre al ser utilizada la técnica original de Agote, de punción venosa con aguja y jeringa.

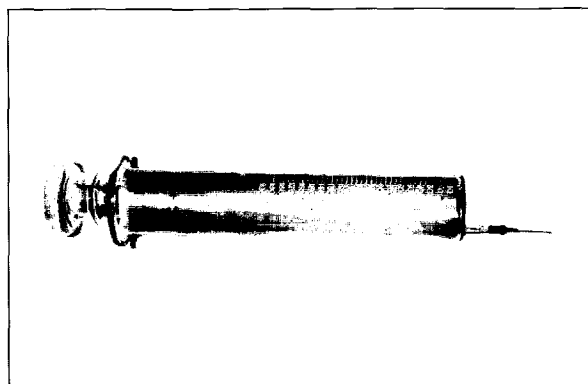
Hacia el año 1918, como veremos luego, los bachilleres José Parietti <sup>(37)</sup> y Julio César Estol <sup>(38)</sup> crearon un aparato transfusor laminado (figura 6). Este último hizo también fabricar jeringas especiales de 200 y 250 cm<sup>3</sup> de pico excéntrico para facilitar la extracción e inyección de la sangre citratada, procedimiento en el que también colaboró el doctor Félix Platero <sup>(21)</sup> y que alcanzó luego extensa difusión en Uruguay (figura 7).

Del estudio de todas las transfusiones realizadas en este período de 1877 a 1919, se infiere que fueron todas con donante y receptor "frente a frente", por tanto involucrados emocionalmente en el procedimiento, e incluso en la técnica de Parietti <sup>(37)</sup> estos estaban situados cara a cara en camillas paralelas.

Médicos, enfermeros, personal de servicio, familiares, un sacerdote y otros héroes anónimos sufrieron punciones inadecuadas, jeringas que se movían, sangre que se coagulaba y descubiertas que luego había que suturar. Los pacientes tuvieron la incertidumbre de una terapéutica poco conocida, las reacciones por incompatibilidad y el temor de recibir en esa sangre salvadora los aspectos más negativos de la personalidad del donante.

Es probable que las defunciones por actos hemoterapéuticos no hayan merecido ser publicadas en Uruguay, pero la estadística de todo lo consultado muestra cero mortalidad en estos 42 años.

Se trató de un período ineludible de nuestra historia médica, emocionante combinación de dudas, imprecisiones, desaciertos y accidentes con rasgos de valor, actos de coraje, decisión y sabiduría.



**Figura 7.** Método de Estol 1923, jeringa de 200 a 250 ml de pico excéntrico.

## Hemoterapia científica y académica en Uruguay

En aquella primera transfusión de sangre citratada de octubre de 1916, realizada en el Servicio de Protección Maternal del doctor Turenne, hubo dos testigos de excepción, que rápidamente serían protagonistas de la nueva terapéutica, los bachilleres José Parietti y Julio César Estol.

Estol estaba cursando primer año de medicina cuando presenció esa primera experiencia transfusional. Tuvo ante el hecho una mezcla de asombro, felicidad y disgusto. Asombro y felicidad por la recuperación de la enferma, disgusto por la desprolijidad de las descubiertas, la sangre que se coagulaba antes de poder ser transfundida y el número de asistentes, que parecían estorbarse entre ellos.

Estol decidió dedicarse a la hemoterapia e igualmente ocurrió con Parietti, que era algo mayor. Ambos, en 1917, comenzaron a efectuar transfusiones en la casa de maternidad. Cuando diez años después, en 1927, Turenne prologa el libro de Estol, *Transfusión de la sangre*, recuerda esas épocas heroicas y define esa publicación como “un libro de buena fe”<sup>(38)</sup>.

Hacia 1919, Parietti inventó un transfusor directo. Colaboró con él su amigo Estol. Tiempo después este aparato fue conocido como Parietti-Estol. Consistía en una aguja de punción venosa a la que seguía una tubuladura que estaba conectada a un frasco con suero adicionado de citrato de sodio. Una vez que entraba la sangre del donante al sistema, ésta era impulsada por un laminador. Este era un dispositivo que podía ser ajustado presionando la tubuladura e impulsando la sangre hacia la aguja colocada en la vena del receptor. La sangre transfundida resultaba de la simple multiplicación de la cantidad que cabía en la goma (una vez que había pasado el suero) por las veces que el laminador era utilizado.

Estol realizó unas 80 transfusiones con los equipos Parietti y Parietti-Estol. (A este último le habían sido incorporadas algunas modificaciones menores).

Como las transfusiones iban en aumento y no siempre donante y receptor podían estar presentes en la misma habitación (aparte estaba el problema del “cara a cara”), Estol retomó el camino mostrado por Agote y por Platero<sup>(21)</sup> y le hizo algunos cambios interesantes y prácticos a la extracción y posterior inyección de la sangre citratada. Mandó fabricar en Europa, por parte de la casa Stapff, jeringas de 200 y 250 ml, que eran suficientes para la mayoría de las transfusiones. Aspiraba primero en ellas la solución de citrato de sodio adecuada (cada vez utilizaba menos cantidad) y luego, con agujas de platino (que él mismo siempre afilaba después de haberlas utilizado una sola vez), obtenía la sangre que iba a ser transfundida. Como decíamos, en promedio 200 a 250 ml. En refer-

encia al receptor, éste ya había sido puncionado con una aguja de platino, y el acto transfusional proseguía entonces con la inyección de la sangre citratada.

Pero las jeringas vinieron de Europa con el pico central y se hizo técnicamente muy difícil el procedimiento. Debieron ser construidas jeringas de ese mismo tamaño, pero de pico excéntrico, que resultaron mucho más manejables (Pablo Ferrando). Realizó con ellas más de 400 transfusiones entre 1923 y 1927. Estol llamó a estas jeringas y al método descrito: Técnica personal<sup>(38)</sup>.

En estos primeros años de 1917 a 1921 casi no se hacían pruebas de determinación de grupo sanguíneo. Se utilizaba en ocasiones la técnica cruzada descrita por Platero. Este colega falleció poco tiempo después de haber publicado el procedimiento.

A partir de 1922, Estol comenzó a hacer pruebas para determinar el grupo sanguíneo, utilizando la nomenclatura y técnica de Moss. De todas maneras, en ocasión de publicar su libro<sup>(38)</sup> a mediados de 1927, todavía sugería, para evitar accidentes transfusionales, atenerse a este esquema: a) hacer prueba de grupo sanguíneo; b) si no fuese posible o se requiriese rapidez, o si hubiese dudas, realizar pruebas cruzadas; c) si hubiera urgencia, hacer la prueba biológica. Ésta consistía en no hacer tests previos, transfundir muy lentamente, estar siempre vigilando el estado del paciente y suspender ante cualquier inconveniente.

En su estadística de 202 enfermos y cerca de 500 actos transfusionales (una paciente recibió sangre en 23 oportunidades) no tuvo muertes por accidentes transfusionales, aunque en numerosas oportunidades debió suspender el procedimiento.

Las cantidades a transfundir variaban de 30 a 500 ml en caso excepcional. La dosis promedio era, como dijimos, de 200 a 250 ml.

Describe un caso grave de incompatibilidad que tuvo lugar el día de Navidad de 1924<sup>(38)</sup>:

“48 años, físico miserable, operada de lesión genital. En contra de mi opinión, el médico tratante, doctor Stajano, insistió en transfusión.

Donante: esposo de 60 años, tipo I; enferma igualmente tipo I.

A los primeros 15 ml de sangre inyectada muy lentamente, la enferma presentó un cuadro gravísimo que se fue acentuando y que no desapareció sino tres o cuatro horas después. Congestión cérvico-facial, opresión torácica, angustia, dolor en la raquis y región lumbar; cianosis de las extremidades tóraco-abdominales, desaparición del pulso radial, apnea. Más tarde, diarreas; a los 90 minutos, orinas hemáticas. Se empleó todo el ‘arsenal’ terapéutico corriente en forma enérgica y después de una lucha desesperada,



durante la cual parecía que perdíamos a la enferma, los síntomas se fueron atenuando y al fin se normalizó su estado”.

Estol se graduó como doctor en medicina y cirugía en marzo de 1924 y gracias a su habilidad y condiciones de excelente técnico concentró en sus manos casi toda la terapia transfusional en Uruguay.

Estas experiencias fueron registradas en un hermoso libro titulado “Transfusión de la sangre”<sup>(38)</sup>, que vio la luz en 1927. En él describió 202 pacientes, con resúmenes de sus historias clínicas y cerca de 500 actos transfusionales. A saber: 14 por anemia, cuatro por hemoptisis, diez por hemofilia, púrpura y leucemia, tres por anemia y hemorragias de la pubertad, 20 en tísicos, 34 por hematemesis y melenas, siete por traumatismos, tres por shock quirúrgico, cuatro por hemostasis, 24 en varios y 118 por afecciones ginecoobstétricas.

Un caso dramático merece ser parcialmente reproducido:

“Enfermo con intensas melenas y cuadro gravísimo de hemorragia. Cuando llegamos y nos dispusimos a la investigación de los grupos, tuvimos la sensación de no llegar a tiempo: el enfermo se estaba muriendo.

Teníamos una jeringa ya pronta para inyectar y notamos que el enfermo se iba. Para abreviar, incindimos la piel con un bisturí, para llegar a un vaso grueso profundo. Todo inútil. El enfermo dejó de respirar y se dilataron las pupilas. También abandonamos esta maniobra y nos fuimos buscando el centro de la vida. Puncionamos el corazón e inyectamos velozmente los 250 ml de sangre que teníamos en la jeringa, y casi al final todos los presentes pudimos observar la realización del milagro; milagro fugaz, pero no menos real. El enfermo –digo mal– el cadáver contrae sus pupilas y empieza de nuevo a respirar. Es de imaginarse la sorpresa de los presentes –que eran muchos– y el rayo de esperanza que cruzó por la mente de todos. Volamos por una nueva dosis de sangre, pero cuando estábamos prontos, se había producido de nuevo el colapso y esta vez definitivo. Inyectamos de nuevo en el mismo sitio y, a pesar de una prolongada maniobra de respiración artificial, todo fue inútil.

¿Si en lugar de 250 ml de sangre hubiésemos dispuesto de 1.000 ml en ese preciso momento en que teníamos puncionado el corazón, no habrían sido eficaces para salvar esa vida?”.

El doctor Julio César Estol, por su libro ineludible, su ingenio creativo, su decisión de emprender una técnica nueva, impredecible y riesgosa y su precisión académica

y científica debe ser considerado como el primer hemoterapeuta del Uruguay.

La hemoterapia moderna nacía con Turenne y Estol hace unos 75 años a la vida científica uruguaya. Su desarrollo posterior, al igual que el de tantas nuevas especialidades médicas, es una historia de éxitos y fracasos, olvidos y reconocimientos, descreimientos y esperanzas, sabores y gloria que espera ser escrita.

### Agradecimiento

A los doctores Fernando Mañé Garzón y Víctor Vila, por el material bibliográfico y valioso asesoramiento.

### Summary

Pope Innocence III probably received a blood transfusion 500 years ago.

Richard Lower performed in 1666 the first transfusion from animal to animal; one year later did it from animal to human and James Blundell in 1818 carried out the first human homologous transfusion.

In Uruguay, 1876, Florencio Ortega, a trained physician, altogether with colleagues Dr. Pedro Visca and Dr. Diego Pérez, transfused 70 ml. The first Uruguayan blood transfusion ended in amputation.

Joseph Fort performed (1884) a public transfusion by means to Roussel's technique. In 1900 Karl Landsteiner described blood types; some time later George Crile his method widely known (donor's artery to receiver's vein).

In 1912, Uruguayans Dr. Albo and Dr. Iraola transfused patients according to Crile's technique.

The first public transfusion took place in 1914. Luis Agote used sodium citrate as anticoagulant.

1919. The first published transfusion performed in other city than Montevideo took place in Melo (Cerro Largo) by Dr. Mauricio Langon, who was also the donor.

At Dr. Augusto Turenne's Maternal Protection Service, the first scientific transfusion series were performed from 1916 to 1918. Dr. Turenne is considered the very first Uruguayan haemotherapist. Dr. Julio César Estol is considered the most important Uruguayan academic haemotherapist.

### Résumé

Le Pape Innocent VIII aurait reçu une transfusion de sang il y a 500 ans.

En 1666, Richard Lower pratique la première transfusion sanguine animale; en 1667, J.O.Dénis le fait d'animal à homme et, à partir de 1810, James Blondell pratique les premières uniquement humaines.

En Uruguay, Florencio Ortega (registre du diplôme de Médecin Chirurgien du 1/4/1876).

Pratique, avec la collaboration des docteurs Pedro Visca et Diego Pérez, une première transfusion de 70 cm3 chez un patient critique, ce qui finit avec amputation de membre inférieur.

Le 28 décembre 1884, Joseph A. Fort réalise une transfusion de sang très reconnue publiquement, se servant d'un appareil de Roussel.

En 1900, Karl Landstainer décrit les groupes sanguins. George Crils publie sa méthode transfusionnelle d'artère du donnant à veine du receuteur. En Uruguay, les docteurs Albo et Iraola mènent à bout cette difficile technique en 1912.

En 1914, Luis Agote fait la première démonstration publique sur l'emploi de sang citraté. La première transfusion réalisée en province, méritant être publiée, a lieu à Melo (département de Cerro Largo) en août 1919 avec action et donation du Dr. Mauricio Langón.

Le Dr. Augusto Turenne, à son Service de Protection Maternelle, organise avec rigueur scientifique les transfusions sanguines en 1916-1918, pouvant être considéré le pionnier homothérapeute de l'Uruguay. Le Dr. Julio César Estol fut le premier homothérapeute à excellence académique et de haut niveau scientifique.

## Bibliografía

1. **Weil PE, Isch Wall P.** La transfusion du sang. París: Masson, 1925: 248 pp
2. **Oberman H.** The history of blood transfusion. In: Petz LD, Swisher SN. Clinical practice of blood transfusion. Churchill Livingstone, New York, 1981:9-28.
3. **Lindegoom GA.** The history of a blood transfusion to a pope. J Hist Med 1954; 9:455-62.
4. **Maluf MFR.** History of blood transfusion. J Hist Med 1954; 9: 59-107.
5. **Keynes G.** Transfusión de sangre. Madrid: Aguilar, 1953:3-39.
6. **Lower R.** A letter. Philos Trans Roy Soc Med 1666; 1: 353.
7. **Griffoni M.** Lettre. J Savants 1668; 79: 88.
8. **Denis JB.** Lettre a M. De Montfort sur deux transfusions humaines. J Savants 1667; 65: 44.
9. **Oberman HA.** Early history of blood substitutes. Transfusion 1969; 9:74-9.
10. **Rizzi M.** Historia de la anestesia local en ORL. Sus orígenes en el Uruguay. Rev Fed Arg Soc ORL 1995; 2 (4):45-9.
11. **Mañé Garzón F, Burgues Roca S.** Publicaciones médicas uruguayas de los siglos XVIII y XIX. Montevideo: Oficina del Libro, 1996: 254 p.
12. **Carrere JM.** Transfusión de sangre. Bol Med Farm 1877; 30:117-8.
13. **Mañé Garzón F.** Pedro Visca. Montevideo: Barreiro, 1983:320 p. (Vol 1).
14. **Fort JA.** Récit de ma Vie. (Quarantième lettre). Paris: L. Bataille, 1893:416-433.
15. **Zavala D.** Efectos fisiológicos y aplicación de la transfusión de la sangre. Montevideo: Imp de la Colonia Española, Montevideo, 1882: 102 p. (Tesis para optar al doctorado presentada ante la Facultad de Medicina de Montevideo).
16. **Fort JA.** Recueil d'observation de clinique chirurgicale. Observation XXVI. Montevideo: Imprimerie La France, 1885:90-2.
17. **Roussel J.** Leçons sur la transfusion directe du sang. París: Asselin et Houzeau, 1885: 162 p.
18. Edición del diario "El Ferro-Carril" publicado en Montevideo, enero 6, 1885:1-2.
19. **Landsteiner K.** Über agglutination serscheinungen normalen menschlichem blutes. Wein Klin Wochenschr 1901; 14:1132-7.
20. **Jansky J.** Haematologyke studie u phychotiku. Sborn Klin Praha 1907; 8:85-139.
21. **Platero HF.** Sobre una fácil técnica para la transfusión de la sangre. Rev Med Uruguay (de la Sociedad de Medicina de Montevideo) 1918; 21: 268-81.
22. **Rutkow IM.** Surgery. St. Louis: Mosby, 1993: 501 (550 p).
23. **Crile GW.** The technique of the direct transfusion of blood. Ann Surg 1907; 46:329-32.
24. **Duprat PE.** Técnica de la transfusión de sangre. Rev Med Uruguay (de la Sociedad de Medicina de Montevideo) 1914; 17:278-81.
25. **Duprat PE.** Indicaciones de la transfusión de sangre. Rev Med Uruguay (de la Sociedad de Medicina de Montevideo) 1914; 17:364-9.
26. Prensa Periódica: La transfusión de la sangre. A propósito de la operación realizada en el Hospital de Caridad. Los hermanos Nicolás y Miguel Caggiani.
27. **Hustin A.** Principe d'un nouvelle méthode de transfusion muqueuse. J Med Brux 1914; 12:436-9.
28. **Casais de Corne AE, Fernández A, Lardies González J.** Panorama histórico de la medicina argentina. Buenos Aires: Palermo, 1977:130-1.
29. **Kyle A, Shampoo MA.** Luis Agote. JAMA 1974; 228:860.
30. **Agote L.** Transfusión de sangre. An Inst Mod Clin Med 1915; 1 (3):36-47.
31. **Agote L.** La transfusión de sangre por el método "Agote". Su empleo universal. Rev Med Uruguay (de la Sociedad de Medicina de Montevideo) 1918; 21:595-605.
32. **Lewisohn R.** A new and greatly simplified method of blood transfusion. Med Rec NY 1915; 87:141-2.
33. **Weil R.** Sodium citrate in the transfusion of blood. JAMA 1915; 64:425-7.
34. **Turenne A.** Un caso de transfusión de sangre. Rev Med Uruguay (de la Sociedad de Medicina de Montevideo) 1917; 20:207-13.
35. **Achard A.** Augusto Turenne (1870-1948). In: Gutiérrez Blanco H. Médicos uruguayos ejemplares. Buenos Aires: La Prensa Médica Argentina, 1988:26-8 (Tomo I).
36. **Langón M.** Anemia grave en una niña curada por transfusión sanguínea. Arch Lat Am Pediatr 1920; 14 (1):319-23.
37. **Parietti JD.** Nuevo método para la transfusión de sangre. An Fac Med (Montevideo) 1919; 4:413-4.
38. **Estol JC.** La transfusión de la sangre. Montevideo: Palacio del Libro, Montevideo, 1927:256 p.