



Notas acerca de la transfusión sanguínea en México

Notes about blood transfusion in Mexico

Dr. Rolando Neri-Vela,* Dr. Agustín Rodríguez-Paz,† Dr. Raúl Carrillo-Esper§

Citar como: Neri-Vela R, Rodríguez-Paz A, Carrillo-Esper R. Notas acerca de la transfusión sanguínea en México. *Rev Mex Anesthesiol.* 2022; 45 (3): 212-215. <https://dx.doi.org/10.35366/105597>

RESUMEN. La historia de la transfusión sanguínea es apasionante. En México, esta práctica se inició en el siglo XIX y a partir de entonces los avances y contribuciones de investigadores y clínicos fueron decisivos para su desarrollo e implementación en la práctica clínica. El objetivo de este trabajo es hacer una breve revisión histórica de la transfusión sanguínea en México.

ABSTRACT. *The history of blood transfusions is exciting. In Mexico this practice began in the XIX century and from this time the advances and contributions of researchers and clinicians were decisive for its development and implementation in the clinical practice. The aim of this paper is to make a brief review of the history of blood transfusion in Mexico.*

INTRODUCCIÓN

Ha sido una preocupación del hombre el hacer la sustitución de la sangre perdida en los heridos de guerra y, asimismo, en algunos accidentes y enfermedades, los que a medida que transcurre el tiempo han sido más abundantes y aparatosos.

Nuestro país no ha sido la excepción, y la preocupación por este concepto se vio reflejada en las publicaciones de la Academia Nacional de Medicina de México, además de algunas otras. Como será de notar, la medicina francesa era de gran influencia en nuestra práctica médica durante el siglo XIX y principios del XX.

La primera transfusión de humano a humano la realizó James Blundell, obstetra inglés, en 1818 para el manejo de la hemorragia postparto. La técnica desarrollada por Blundell fue ingeniosa y su experiencia fue publicada en la revista *Lancet* (*Figura 1*).

Se sabe que la primera transfusión sanguínea hecha en México fue realizada en 1845 por Matías Genaro Béistegui García, auxiliado por Francisco Vértiz, en una paciente con fiebre puerperal⁽¹⁾. José María Barceló y Villagrán (*Figura 2*) fue la segunda persona que realizó una transfusión sanguínea en América, en el Hospital de San Pablo (hoy Hospital Juárez) hacia 1860⁽²⁾.

En la segunda mitad del siglo XIX el doctor Manuel M. Carmona publicó en *La Unión Médica de México* (antecedente de la actual *Gaceta Médica de México*) un interesante escrito acerca del tema.

Carmona anotaba que de qué servía el haber contenido una hemorragia puerperal, haber ligado una arteria o haber estancado la sangre que escurría de un tumor canceroso, si el paciente había perdido tal cantidad de sangre que no bastaba para estimular a los órganos esenciales para la vida. Agregaba que para qué le servía al médico ver que ya no escurría la sangre si la palidez general, la concentración del pulso, el enfriamiento de las extremidades, el sudor glacial y todos los demás síntomas le indicaban que la vida estaba próxima a extinguirse, y que todos sus esfuerzos habían sido inútiles, porque ya faltaban al corazón y al cerebro el estimulante necesario para obrar.

Palabras clave: Transfusión sanguínea, historia, México.

Keywords: *Blood transfusions, history, Mexico.*

* Escuela Médico Naval.
Comisión de Estudios Históricos
Escuela Médico Militar.
† Departamento de Cirugía.
Escuela de Medicina,
Universidad Cuauhtémoc.
San Luis Potosí, México.
§ Subdivisión de Áreas
Críticas. Instituto Nacional de
Rehabilitación «Luis Guillermo
Ibarra Ibarra». CDMX, México.

Correspondencia:

Dr. Rolando Neri-Vela
Tuxpan 16-401, Col. Roma Sur,
Ciudad de México, 06760.
E-mail: drnerivela@hotmail.com

Recibido: 18-07-2021
Aceptado: 16-12-2021



Hasta ese momento, lo que se conocía era el adaptar una cánula metálica en la abertura central de una de las venas del paciente, en sangrar a otra persona recibiendo su sangre, o bien en una jeringa de doble pared, entre las cuales hubiera agua a la temperatura de 26 a 32 grados de Réaumur, o bien en una jeringa simple, pero que no estuviera sumergida en el agua a la temperatura dicha. Una vez llena la jeringa, ya sólo se trataba de hacer la inyección, procurando no inyectar aire y no oprimir muy bruscamente sobre el émbolo.

Agregaba el autor que la circunstancia de que se debía inyectar precisamente sangre humana estaba fundada en la opinión de los señores Prevost y Dumas, que pensaban que la sangre de un animal era venenosa cuando se infiltraba a otro animal de especie diferente. La temperatura deseada en la jeringa era para evitar la coagulación de la sangre y el no introducir al sistema circulatorio ningún cuerpo sólido que al obstruir los vasos produjera asfixia u otro accidente grave.



Figura 1:

Dr. James Blundell,
obstetra inglés.



Figura 2:

Dr. José María
Barceló y Villagrán.

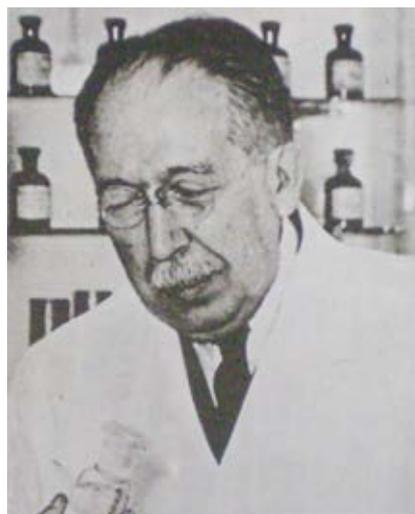


Figura 3:

Dr. Luis Agote,
médico argentino.

La inyección debía hacerse suavemente para no imprimir el vaso, y acaso hasta el corazón; asimismo se recomendaba que la jeringa no tuviera aire.

Carmona refería que esas condiciones no se podían repetir siempre por las siguientes razones:

1. Porque se les obligaba precisamente a no inyectar sino sangre de la misma especie.
2. Requería un instrumento particular, como lo era una jeringa de doble pared, o cuando menos un termómetro, que no se tenía siempre a la mano.
3. Aun teniendo todo lo necesario, no era fácil evitar la coagulación de la sangre, pues bastaba el choque o frotamiento contra las paredes de la jeringa, sobre todo si éstas no estaban bien pulidas.

Este autor decía que la sangre que se inyectara debía estar perfectamente aereada (*sic*) si no se quería ver sobrevenir la muerte tan bruscamente como si el aire hubiese entrado en el sistema circulatorio.

Manuel M. Carmona, quien había hecho estudios al lado de Brown Séquard en París, concluyó en su trabajo que la transfusión de sangre se podía reducir a los preceptos siguientes:

1. Colocar una cánula metálica o de goma elástica en la abertura central de una vena del paciente.
2. Sangrar a un hombre o cualquier animal.
3. Batir esta sangre convenientemente hasta separar toda su fibrina, colándola enseguida por un lienzo de mallas muy estrechas.
4. Batirla aun después de haberla colado para estar seguros de que estuviera bien aereada (*sic*).
5. Hacer la inyección con una jeringa corriente, teniendo cuidado de no inyectar aire y de impeler el émbolo con suavidad y moderación⁽³⁾.

Un hecho más en cuanto al tema que nos trata es que en 1875, el 24 de junio, fue tratada una enferma con sangrado del tubo digestivo alto por Francisco Marín y Guillermo Dávila, transfundiendo 250 cm³ de sangre, usando el aparato de Belina; se extrajeron 400 cm³ de una donante, para ser puesto en una cápsula de porcelana, agitándolo con varillas de cristal para «desfibrinar la sangre y oxigenar los glóbulos rojos» al menos 10 minutos; se filtró dos veces la sangre por un lienzo de franela y se disecó la vena cefálica izquierda de la paciente, puncionando la vena y pasando hilas para la posterior ligadura, poniendo la sangre en la probeta del transfusor⁽⁴⁾.

Pasadas varias décadas, y una vez descubiertos y tipificados los grupos sanguíneos por Karl Landsteiner en 1900, en 1907 Alexis Carrel preconizó la transfusión directa por medio de una anastomosis arteria-vena en el donante y en el receptor, respectivamente. A partir de este hecho, van a haber varios progresos



Figura 4:

Gabriel M. Malda.
Tomada de: mediateca.
inah.gob.mx

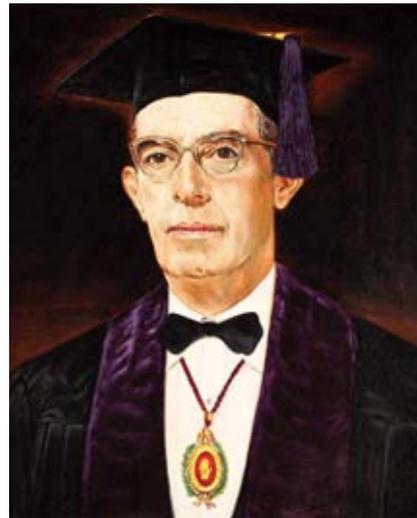


Figura 6:

Dr. Gustavo Gómez
Azcárate.

realizados por Jan Jansky, Moss, Hektoen, Epstein, Ottenberg, hasta que el factor Rh fue descubierto por Nanstein, Alexander Salomon Wiener y Stenson. En este devenir histórico de grandes aportaciones al conocimiento de la transfusión sanguínea, vale la pena recordar al Dr. Luis Agote, médico argentino que resolvió el problema de la coagulación de la sangre donada mediante la adición de citrato de sodio (*Figura 3*).

Ya en pleno siglo XX, el médico mexicano Gabriel M. Malda (*Figura 4*) daba a conocer su experiencia a la Academia Nacional de Medicina, mostrando el equipo ideado por el Dr. Koster, de Nueva York (*Figura 5*), que consistía en un tubo horizontal hueco, con un sistema de válvulas de bala y resorte que automáticamente mientras una se cerraba la otra se abría, siendo completa la oclusión; se montaba este tubo horizontal a uno vertical que con él comunicaba, al que se adaptaba una jeringa de 2 cm³ de capacidad, que automáticamente volvía a aspirar el émbolo en el momento que había terminado el período de expulsión; todo estaba montado en un árbol vertical que a su vez se fijaba en un soporte con un tornillo adaptable a cualquier mesa. Las extremidades del tubo horizontal se conectaban con tubos de caucho, cuyas puntas iban unidas a agujas trócares, correspondientes al donador y al receptor. En el equipo se señalaban los nombres «donador» y «receptor» para evitar confusiones. El aparato funcionaba colocándolo al lado del receptor y tomando para introducir la sangre una de las venas del pliegue del codo, estando el donador del otro lado, y la dirección de los brazos invertida. El aparato era impregnado previamente con solución fisiológica, para eliminar el aire e impedir la coagulación. Se introducía la aguja trócar primero en el receptor, extrayendo la aguja cuando había penetrado en la luz de la vena, sustituyéndola con un mandrín (*sic*) para cerrar su luz e impedir que la sangre siguiera saliendo. Rápidamente era puncionada la vena del donador, pero aquí se sacaba la aguja y no era sustituida por mandrín (*sic*) alguno, conectándose con

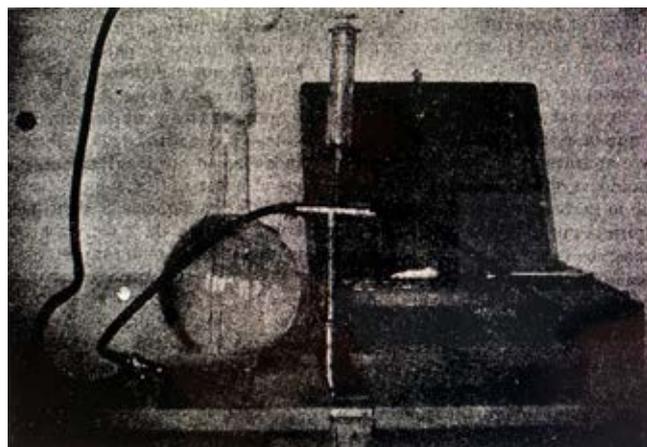


Figura 5: Equipo ideado por el Dr. Koster para transfusión sanguínea.

el tubo correspondiente, poniéndose en conexión después de la extracción del mandrín (*sic*) la cánula del receptor. En esos momentos se ponía inmediatamente en función el dispositivo para bombear y seguir bombeando, hasta que el cuerpo de la bomba presentara la coloración de la sangre. Se proseguía la maniobra contando el número de impulsiones. El Dr. Malda comunicaba que el autor de este aparato aseguraba que en cinco minutos se podían inyectar hasta 500 cm³ de sangre.

Gabriel M. Malda le hizo algunas modificaciones a este aparato, aumentando el diámetro de los tubos tanto del donador como del receptor, poniendo en el primero una llave de tabuladoras para que una de ellas siempre estuviera en conexión con el aparato, y las otras a voluntad según el movimiento del pequeño manubrio, se conectaran o con el donador o con un recipiente con suero. Si la maniobra se dilatara o se interrumpiera temiéndose la coagulación de la sangre, se invertía la llave y el suero pasaría lavando el aparato e impidiendo la coagulación; de la misma manera deseando inyectar sangre y suero, bastaba alternativamente con darle vuelta al manubrio de la llave. Cuando la operación se iba a terminar, se ponía el suero en movimiento, para que la sangre depositada en las paredes del aparato la aprovechara el paciente. También sustituyó la jeringa por otra de mayor capacidad para que el vacío fuera mayor.

En este artículo, Gabriel M. Malda nos ilustra también sobre las pruebas para conocer la compatibilidad de la sangre, pues menciona que había comprado en París una caja para hacer las pruebas de reacción sanguínea, de la Casa Braunau, que contenía las pruebas para el método «indirecto», es decir, el de los grupos sanguíneos de Moss⁽⁵⁾.

Complementando la información, el mismo autor nos da a conocer que en un comunicado hecho en 1920 en el Congreso Médico Nacional informó que ya había llevado a cabo algunas transfusiones sanguíneas.

En 1925, en el Hospital General de México, Rodolfo Ayala González y Abelardo López Monges iniciaron las transfusiones sanguíneas⁽⁶⁾, y Clemente Robles Castillo, en el Hospital Juárez, sentó las bases del control fisiológico del choque en el manejo transfusional del trauma en México. En esa época se

manejaban las pruebas de Jeanbrau, donde se dejaban desecar durante dos horas 4 cm³ de sangre del donante para obtener el suero, para después tomar la muestra del receptor; se combinaban y si tomaban un aspecto de barniz podía donarse, pero si se formaban grumos era incompatible. También se usaba la prueba de Bécart, usando láminas excavadas en las que se combinaba sangre del donante y del receptor⁽⁷⁾.

Eduardo Uribe Guerola en 1941 visitó diferentes centros y bancos de sangre en Dallas, Texas, y esto dio como resultado el establecimiento de los cursos de hematología en el entonces Hospital de la Nutrición, en la Ciudad de México, y la fundación de la Sociedad Mexicana de Hematología⁽⁸⁾.

En 1942 Gustavo Gómez Azcárate (*Figura 6*) fundó en el Hospital Juárez el Banco de Sangre, siendo el primero en México, realizando investigaciones sobre Rh y otros grupos y subgrupos sanguíneos, y contando con servicios de transfusión de sangre de banco (conservada), transfusión directa, transfusión plasma, transfusión de suspensión globular en suero Hartmann, aplicación de glóbulos rojos para el tratamiento de heridas o úlceras atómicas de cicatrización retardada, etcétera⁽⁹⁾.

En el siglo XIX, en el seno de la Escuela Nacional de Medicina de la Ciudad de México, se hicieron algunas tesis acerca de la transfusión sanguínea, como la de Ladislao de Belina, *Siete casos favorables de transfusión de sangre desfibrinada* (1876); la de Manuel Gómez Portugal, *Transfusión de la sangre* (1880); Francisco Bello, *Breves consideraciones sobre la transfusión de la sangre* (1882); y Manuel S. Iglesias, *Transfusión de la sangre* (1882)⁽¹⁰⁾.

Aunque en la primera mitad del siglo XX la práctica de la medicina estaba centralizada en gran medida en la capital del país, se sabe que en la ciudad de Aguascalientes el Dr. Salvador Martínez Morones hizo la primera transfusión de sangre en 1933, al Sr. Presbítero don Rutilo Alonso, y en abril de 1949 el Dr. Benjamín Ron Monroy fue el primero que practicó la transfusión de sangre por medio de «sistema cerrado»⁽¹¹⁾, y seguramente en las principales ciudades del México del siglo XX se hicieron idénticas experiencias, aunque no hubieran dejado constancia en las revistas médicas y periódicos locales.

REFERENCIAS

1. Alcántara-Herrera J. Compendio de cronología quirúrgica mexicana. *Cir Cir.* 1951;19:1.
2. Velasco-Ceballos R. El Hospital Juárez antes Hospital Municipal de San Pablo. 2a ed. México: Archivo Histórico de la Secretaría de Salubridad y Asistencia; 1947. p. 125.
3. Carmona MM. Estudios sobre la transfusión de la sangre. *La Unión Médica de México* 1856-1858 2 (251).
4. Heliodoro-Valle R. La cirugía mexicana en el siglo XIX. México: Tipográfica Lag.; 1942. p. 41.
5. Malda G. La transfusión de la sangre al alcance del médico y del cirujano. *Gac Méd Méx.* 1925;56:306-315.
6. Meyrán-García J, Neri-Vela R. Los primeros médicos que laboraron en el Hospital General de México. *Mexicali: CB Impresiones*; 2015. p. 128.
7. Nandino E. Acerca de la práctica de la transfusión de la sangre en la práctica del Hospital Juárez. *Anales de Clínica del Hospital Juárez.* México: Compañía editora "La razón"; 1931. pp. 265-268.
8. González-Llaven J. Anotaciones para la historia de la hematología mexicana. *Rev Biomed.* 2000;11:73-75.
9. Alcántara-Velasco R. Op. cit., p. 376.
10. Castañeda de Infante C. Catálogo de tesis de medicina del siglo XIX. Departamento de Historia y Filosofía de la Medicina. Centro de Estudios sobre la Universidad. México, 1988.
11. Topete del Valle A. Notas para la historia de la medicina en Aguascalientes. Aguascalientes, Ags.: 1953.