

Organització dels serveis de transfusió en temps de guerra ⁽¹⁾

pel Dr. Manuel Miserachs Rigalt
Metge del Servei de Transfusió de l'Hospital General de Catalunya

Els serveis de transfusió de sang han d'estar organitzats tant en temps de pau com en temps de guerra, puix que únicament així és possible que resultin eficients, especialment quan cal practicar una transfusió de sang amb urgència. Naturalment que en dir «han d'estar organitzats» ja entenem que el sistema, el tipus d'organització ha d'ésser diferent segons el volum de treball que cada servei de transfusió tingui possibilitat de rendir. No serà el mateix en temps de pau ni en temps de guerra el servei de transfusió d'un hospital o d'una clínica comarcal que el servei de transfusió d'un hospital amb un cens de 1.500 o de 2.000 malats, per exemple.

Tota organització transfusional consta de diferents elements importants. En primer lloc—no cal dir-ho—, els donadors segueixen, per ordre d'importància, els transfusors, l'instrumental, el laboratori i l'arxivifitxer. Quan algun d'aquests elements desentona de tots els altres l'eficiència del servei falla estrepitosament. És per això que un centre hospitalari dotat de bon personal tècnic i de laboratori es troba fatalment amb dificultats per a fer una transfusió si no la té prevista i no disposa de donadors seleccionats. És per això, i ho diem sense intenció de molestar ningú, que abans del 19 de juliol—no cal precisar la data—, d'un important centre castrense sanitari d'aquesta ciutat s'havien sol·licitat transfusions a tècnics completament aliens a l'organització d'aquell hospital.

No és suficient disposar de donadors: cal tenir també la tècnica escollida, l'instrumental preparat i els operadors presents per als casos d'urgència. Hem de tenir present que A. Filatov, el 21 de desembre del 1933, en el Congrés que se celebrà a Leningrad sobre la transfusió de sang, en parlar de les tècniques ja n'anomenava unes 150, la qual cosa vol dir que és precís estar entrenat en una o diverses tècniques i emprar-les sistemàticament en els casos urgents. Prou ocasions es presenten per a assajar nous mètodes en les transfusions no urgents. I això és el que es fa arreu: un, dos, màxim tres tipus d'instrumental en disposició permanent de servei; transfusors molt entrenats a manejar-los i, en conseqüència, absència de dificultats o dificultats tècniques mínimes i sempre superables.

De la mateixa forma que creiem que cal limitar les tècniques, creiem també que és precís limitar el nombre de transfusors. Ens explicarem: és millor disposar únicament de 10 bons transfusors que de 100 metges que no estant habituats a aquesta senzilla tècnica puguin topar amb dificultats que els facin fracassar. Hi ha un factor que, a aquest respecte, nosaltres valorem molt, i és la bona o mala impressió que el donador pugui treure de la tècnica del transfusor. Quan un donador de sang veu que el transfusor sempre té dificultats per a acabar la transfusió, en desconfia, el tem i

(1) Conferència donada en l'Acadèmia i Laboratori de Ciències Mèdiques de Catalunya el 23 de desembre de 1939.

es retreu, la qual cosa fins i tot a voltes el porta a no acudir a les crides del servei o a dificultar la transfusió, resultats que cal evitar decididament, i una de les formes d'evitar-les és disposar de tècnics especialitzats.

En temps de pau els serveis de transfusió recolzen la seva existència en la necessitat de practicar transfusions d'urgència. I entre les causes que motiven aquestes transfusions contenen els traumatismes de tota mena en forta proporció. Doncs bé, els serveis de transfusió passen a primer pla en temps de guerra que, com diu Thade Sokolowski, Coronel metge de Varsòvia, és l'explosió d'una «epidèmia traumàtica».

En un país en el qual funcionin normalment en temps de pau serveis de transfusió civils i militars, ben organitzats, en esclatar la guerra no hi ha problema i únicament cal augmentar l'activitat dels serveis existents i portar a la pràctica les regles dictades per al cas de mobilització. Però precisament això no és el que pot ocórrer entre nosaltres. L'adaptació a la guerra dels serveis de transfusió existents en temps de pau està prevista en Estats que poden entrar en guerra quan els plagui, però que fins ara modernament no ho han fet. En canvi, l'experiència que ens pot donar la guerra de 1914-18 és escassa des d'aquest punt d'organització, ja que llavors va ésser quan es despertà l'interès, «el gran interès» per aquest sistema terapèutic i es començaren a donar tècniques i a idear aparells per a facilitar-les.

Per a veure com estava la qüestió de la transfusió durant la guerra europea, és interessant reproduir el que Jeanbrau digué en una conferència donada en la Societat de Medicina del Baix Rhin, el 12 de gener del 1935 :

«L'any 1916, descoratjat per una sèrie de fracassos obtinguts utilitzant ampolles de sèrum embadurnades amb vaselina estèril, i per les dificultats i poc control que resulten de la utilització de la cànula d'Elsberg, vaig escriure a Hèdon demanant-li que fes experiències per tal de trobar un mètode de transfusió de tècnica fàcil». Hèdon treballà i el mes de maig de 1917 contestà entre altres coses, el següent : «que el citrat sòdic a la proporció de 3 a 4 per mil no és tòxic per a l'home ; que la sang citratada posseeix les propietats biològiques normals de la sang viva i que restaura els animals esgotats per una copiosa hemorràgia ; i que la sang citratada pot ésser conservada a la nevera durant 8 dies, després dels quals té encara la capacitat de restaurar un animal que mor d'hemorràgia».

Aquestes constatacions fetes l'any 1917 i divulgades immediatament donaren gran impuls i facilitaren la pràctica de la transfusió en els finals de la gran guerra.

En acabar-se la guerra i divulgar-se els treballs publicats en diferents països es veié com l'any 1914 Hustin a Brusselles ja havia concebut i practicat la transfusió citratada. En igual data la practicà Agote a Buenos Aires i Lewisohn a New York.

Després de la guerra s'han publicat nombrosos treballs presentant noves tècniques de transfusió amb sang pura i amb sang citratada. A base de cadascun dels dos sistemes han estat organitzats diferents serveis de transfusió civils i militars en diferents ciutats, que funcionen normalment a la perfecció. Com a exemples citem : Sang pura : París, Roma, Milà, Viena, Strasbourg, Brusselles, Londres, Frankfurt, Barcelona, etc. ; sang citratada : Moscou, Leningrad, Buenos Aires, Bordeus, Clínica Mayo, actualment servei al front de guerra d'Aragó, etc.

Repasant el treball que Ritter, de Thurgau (Suïssa), presentà al Primer Congrés Internacional de la Transfusió de Sang a Roma, el setembre del 1935, veiem les diferents disposicions donades per diferents Estats, entre ells, Alemanya, Bèlgica, Finlàndia, França, Anglaterra, Indies holandeses, Polònia, Rússia, Sèrbia i finalment Espanya, pel que fa referència a l'organització dels serveis de transfusió en estat de Guerra. Diguem tot seguit que en la nota referent a Espanya únicament es diu : que en la llista

del material sanitari de campanya estan pressupostades dues xeringues de transfusió.

En general la tendència dominant en tots els autors és la de determinar el grup sanguini a tots els soldats. La sang utilitzada, però, no pot ésser la dels soldats en servei actiu en el front ni la del personal sanitari permanent de les estacions avançades de socors. No podem entrar en detalls de com està organitzat en cada nació el reclutament de donadors. Mentre en un exèrcit s'utilitza per als ferits greus la sang dels ferits lleus, altres exèrcits organitzen equips de soldats donadors voluntaris de reraguarda que presten servei sanitari en els hospitals de primera línia i que retornen a treballar a reraguarda així que han donat sang. La sang de cadàver és difícilment utilitzable en el front a causa que els cadàvers a sagnar han d'ésser cadàvers tancats, el sagnament ha d'ésser fet no més tard de 6 hores d'ocorreguda la mort i es necessita una instal·lació especial, la qual cosa dificultaria d'utilitzar el mètode a l'avantguarda.

La utilització sistemàtica de sang citratada procedent de la reraguarda, tal com s'està fent en el nostre front d'Aragó, i tal com han proposat Rodolfo Palazzo i Giovanni Tenconi, metges de l'Hospital italià de Buenos Aires, té certament avantatges, però també està subjecta a crítiques. El Servei que funciona a Barcelona i que nodreix el front d'Aragó, està alimentat per donadors voluntaris i cridats per la ràdio, que després d'ésser curiosament seleccionats pel nostre company Dr. F. Duran, són sagnats i les seves fitxes arxivades per tornar-los a cridar. Per aquest procediment s'arriben a obtenir quantitats de sang suficients per a les necessitats actuals del front. En el treball de Palazzo i Tenconi està calculat com suposant que en una ciutat d'un milió d'habitants la meitat siguin dones i únicament se'n puguin utilitzar un 10 per cent per raons de salut i edat (50.000), fent encara la reducció pel percentatge del grup O, queden unes 22.000 dones útils per a donar sang. L'extracció de 300 c.c. de sang de cadascuna d'elles, feta cada mes, representa reunir 225 litres de sang diaris que poden ésser enviats al front.

Pel que fa referència al lloc de practicar la transfusió, és criteri generalment admès i per nosaltres compartit, que la transfusió no ha d'ésser practicada en el lloc de socors avançat on el metge de batalló veu per primera vegada el ferit. En aquest lloc pot donar-se una injecció intramuscular o, si es vol, intravenosa de sang o de 10 c.c. de plasma amb fins hemostàtics, però no més. La transfusió ha d'ésser practicada des del primer lloc de tipus hospitalari on sigui assistit el ferit fins al darrer hospital de la reraguarda. Si el trasllat del ferit des de les avançades al primer hospital es fa en tren quiròfan o en auto-ambulància ben dotats, pot fer-se la transfusió durant el transport.

En la campanya militar actual no ha estat possible determinar el grup sanguini a tots els combatents, i les coses han hagut d'arreglar-se moltes vegades, gràcies a la bona voluntat i a la perícia dels cirurgians destacats als llocs sanitaris avançats. Això ha motivat que repetidament s'hagin hagut d'enviar sèrums per a determinar grups sanguinis als hospitals del front. Però, ocorre el següent: aquests sèrums, a causa que envelleixen d'una manera variable, han d'ésser renovellats periòdicament i els qui deuen utilitzar-los no sempre volen fer recaure sobre ells la responsabilitat d'un possible error de determinació degut al mal estat dels sèrums o a d'altres causes. Aquestes dificultats han contribuït a l'èxit de l'organització del servei de transfusió al front portada a cap pel P. S. U.

Al principi, aquest Servei enviava al front sang del grup O i del grup A. Com que no hi havia grups determinats, la sang del grup A es perdia i únicament era utilitzada la sang del grup O. De moment no coneixem les estadístiques i no podem parlar del que passa al front d'Aragó, però cal recordar que Hesse insisteix en els perills d'una aglutinació invertida quan

per a un malalt d'un grup que no sigui el O i estigui profundament anemià s'utilitza sang d'un donador del grup O amb un títol d'aglutinines superior a 1/8 ó 1/16. I aquesta eventualitat, amb resultats fins ara per nosaltres ignorats, s'ha de presentar amb freqüència en el front.

En el nostre front hi ha una organització transfusional mixta: la de la sang conservada i la de la sang pura. El Servei organitzat pel P. S. U. i realitzat pel Dr. F. Duran és l'aplicació pràctica dels treballs de Jeanneney, Vieroz, Lafargue, Servantie, Palazzo, Tenconi, etc. La sang és obtinguda per punció venosa dels donadors i citratada a 4 per mil. Cada mostra de sang és examinada des del punt de vista serològic (lues) i bacteriològic (possible contaminació *in vivo* o *in vitro*). A més es comprova el grup sanguini. Totes les sangs útils del mateix grup recollides són barrejades i repartides en uns dispositius especials autoinjectables de 300 c.c. que permeten el transport al front i la injecció ràpida prèvia «calefacció lenta». El rendiment diari pot ésser actualment de 42 litres i la conservació màxima que concedeixen és la de 15 dies. La conservació ha de fer-se a 1°-2° C. en nevera de termoregulació automàtica. Setmanalment i sempre que les circumstàncies ho exigeixen s'envia al front la sang per mitjà de camions equipats amb neveres.

El sistema té l'avantatge de simplificar la tècnica i de poder utilitzar els donadors de reraguarda. En canvi és un inconvenient la possibilitat que la sang s'hagi de perdre per no haver estat utilitzada en temps hàbil. També és un inconvenient d'haver de disposar a tot el front, d'aparells termoreguladors refrigerants, i tant aquest inconvenient com l'altre encareix extraordinàriament el mètode. La rapidesa en la utilització de la sang citratada i conservada refrigerada queda desvirtuada pel fet que «des ampolles han d'ésser escalfades lentament al bany maria fins a la temperatura de 39° C. i en aquesta operació es passen almenys 10 minuts».

En altres sectors del front s'ha pogut classificar part de la població civil dels llocs avançats que es presten a donar sang per als ferits, i aquests donadors són utilitzats periòdicament.

Cal citar els treballs de l'Escola russa sobre la utilització de la injecció de plasma humà com element hemostàtic. En el primer Congrés de transfusió sanguínia, a Leningrad, 1933, N. Kartasevskij de l'Institut de Transfusió de Sang de Leningrad, presentà un treball sobre transfusió de plasma sanguini. Aquest autor tenia llavors una estadística de 55 casos en els quals amb la injecció intravenosa de 10 a 15 c.c. de plasma del grup AB (receptor universal), s'havia obtingut un gran efecte hemostàtic comparable al de la transfusió de sang total. A. Filatov i N. Kartasevskij tornen a insistir sobre aquest punt el 1935.

Hesse de l'Escola de Leningrad, a Roma en el Congrés internacional de l'any 1935, quan Ritter acabà la lectura de la seva magnífica ponència, insistí sobre les conclusions del seu company Kartasevskij de dos anys anteriors. Fou molt calurosa la defensa que féu del sistema de transfusió de plasma del grup AB, sola o acompanyada de la infusió de sèrums artificials. Sobretot és interessant el fet perquè, tal com ell proposa, pot desfer-se tota la complicació de l'organització transfusional de campanya únicament amb dotar la motxilla de cada combatent amb una capsa que contingui una ampolla estèril de plasma del grup AB, la conservació de les propietats hemostàtiques del qual dura diversos mesos.

Resumint; creiem que l'organització dels serveis de transfusió en temps de guerra ha d'ésser:

- a) a la reraguarda intensificació dels serveis que ja funcionen;
- b) al front serveis ja previstos en l'organització general de l'exèrcit.

En la nostra guerra i en la nostra reraguarda—pràcticament Barcelona—, cal:

1.^{or} Anar millorant i, sobretot, unificant el que ja s'ha fet, però si cada dia va essent més i millor controlada l'expedició de combatents i de sanitaris al front, arribar a obtenir que no marxi ningú sense la classificació de grup sanguini estampada en la tarja de mobilització o en la placa d'identitat.

2.^{or} Dotar els hospitals de guerra avançats amb un tipus «standard» d'instrumental de transfusió per evitar els inconvenients de la multiplicitat d'aparellatge citats al principi i per augmentar l'eficiència del mètode.

3.^{or} Obtenir que els metges que marxen a tals hospitals coneguin pràcticament el mètode i hagin fet personalment un mínim de sis o set transfusions, cosa molt fàcil, perquè actualment no és rar en un dels graus hospitals de Barcelona fer tres o quatre transfusions cada dia.

4.^{or} Triar el personal sanitari dels hospitals avançats atenent la seva classificació de grup sanguini a fi de disposar sempre donadors de cada grup, amb un predominiu—naturalment—de donadors del grup O per utilitzar per als ferits encara no classificats.

A Barcelona no hi ha actualment problema, puix que la sola cosa que mancava als nostres hospitals eren donadors i ara a favor de les circumstàncies que han mobilitzat molta gent abans indiferent, s'ha pogut organitzar un fitxer suficient a les necessitats actuals.

BIBLIOGRAFIA

- Fluoy: Technik der Bluttransfusion. «Zbl. Chir.», 1934, núm. 33.
- Filatov, A. i Kartasevskij, N.: Die Transfusion von Blutplasma als blutstillendes Mittel. «Zbl. Chir.», 1935, núm. 8.
- Jeanbrau, E.: La transfusion du sang pour hémorragie avant, pendant et depuis la guerre. «Strasbourg Médical», 1935, núm. 1.
- Hesse, E.: Discussió de la ponència de Ritter, en Acti del 1.^{er} Cong. int. del transf. del sangne. Roma, 1935.
- Jeanneney, Servantie i Viéroz: Transfusió de sang conservada durant diversos dies en la pràctica mèdico-quirúrgica corrent. «La Medicina Catalana», 1935, núm. 13.
- Jeanneney i Viéroz: La nostra experiència clínica de la transfusió de sang filtrada i conservada a la nevera. «La Medicina Catalana», 1935, núm. 16.
- Kartasevskij, N.: Transfusion von Blutplasma. «Zbl. Chir.», 1934, núm. 33.
- Pabozzo, Rodolfo i Tencioni, Giovanni: Progetto di organizzazione e distribuzione di stock di sangue conservato in tempo di pace e di guerra. «Il Sangue», 1936, núm. 5.
- Ritter, Adolf: Die Bluttransfusion in den Armeen. Acti del 1.^{er} Congresso internazionale della transfusione del sangue. Roma, 1935.
- Servantie, L. i Lafargue: Transfusion a Bordeaux de sang prélevé a Buenos Ayres. «Presse Méd.», setembre 1935.
- Sokolowski, Thade: Le problème de l'emploi de la transfusion sanguine dans les armées. «Il Sangue», 1936, núm. 6.
- Viéroz, Julien: La transfusion du sang conservé chez l'homme. Bordeaux, 1935.

ORGANIZO DE TRANSFUZAJ SERVOJ DUM MILITO

La organizo de transfuzaj servoj dum milittempo, devas esti: antaŭ la fronto, pligrandigo aŭ plinombriigo de la servoj jam funkciantaj, kaj, ĉe la fronto, starigo de servoj jam antaŭviditaj en la ĝenerala organizo de la armeo. En ĉia milito kaj en ĉiu antaŭfronto necesas:

- 1e. Plibonigi kaj kanonigi tion, kion oni jam faris, ĝis oblige ke ĉiuj iras al la fronto sen sangogrupo klasigo sur la mobiliza karto.
- 2e. Ibaroj al milithospitaloj standardan tipon de transfuzoj.
- 3e. Ebligi ke la kuracistoj, kiuj iras al fronto konu praktike la metodojn kaj estu jarintaj minimume ses aŭ sep transfuzojn.
- 4e. Elekti sangistojn personaron el precizintaj hospitaloj laŭ ilia sangogrupo klasigo.